



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL
PLAN DE ESTUDIOS
DE LA LICENCIATURA DE DISEÑO INDUSTRIAL

TÍTULO QUE SE OTORGA:
DISEÑADOR INDUSTRIAL
o DISEÑADORA INDUSTRIAL

TOMO 2
PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS

FECHA DE APROBACIÓN DEL H. CONSEJO TÉCNICO:
30 DE NOVIEMBRE DE 2016

OPINIÓN FAVORABLE DEL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS FÍSICO
MATEMÁTICAS Y DE LAS INGENIERÍAS:
21 DE JUNIO DE 2017

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS HUMANIDADES
Y DE LAS ARTES:
22 DE JUNIO DE 2017

CONTENIDO:

1. Programas de Asignaturas del Primer Semestre.	5
1.1 Arqueología del Hábitat I.	6
1.2 Expresión Gráfica I.	9
1.3 Geometría I.	12
1.4 Matemáticas.	15
1.5 Sistemas Ambientales I.	18
1.6 Taller Integral I.	21
1.7 Teorización del Entorno I.	24
2. Programas de Asignaturas del Segundo Semestre.	26
2.1 Arqueología del Hábitat II.	27
2.2 Expresión Gráfica II.	30
2.3 Geometría II.	32
2.4 Sistemas Ambientales II.	35
2.5 Sistemas Estructurales Básicos I.	38
2.6 Taller Integral II.	41
2.7 Teorización del Entorno II.	44
3. Programas de Asignaturas del Tercer Semestre.	47
3.1 Diseño 3.	48
3.2 Fabricación 1.	51
3.3 Formación integral 1.	54
3.4 Geometría del objeto.	57
3.5 Materiales 1.	60
3.6 Modelado virtual 1.	64
3.7 Modelos 1.	68
3.8 Visualización y bocetaje de productos.	71
4. Programas de Asignaturas del Cuarto Semestre.	75
4.1 Bocetado digital.	76
4.2 Dibujo técnico.	78
4.3 Diseño 4.	82
4.4 Fabricación 2.	85
4.5 Formación integral 2.	89
4.6 Función.	92
4.7 Materiales 2.	95
4.8 Modelado virtual 2.	99
4.9 Modelos 2.	102
5. Programas de Asignaturas del Quinto Semestre	105
5.1 Contexto socioeconómico del Diseño Industrial.	106
5.2 Diseño + Utopía.	109
5.3 Diseño 5.	112
5.4 Fabricación 3.	114
5.5 Formación integral 3.	117
5.6 Investigación y lenguaje profesional.	120
6. Programas de Asignaturas del Sexto Semestre.	123
6.1 Diseño 6.	124
6.2 Diseño, contexto y sostenibilidad.	126

6.3	Fabricación 4.	130
6.4	Formación integral 4.	133
6.5	Presentación de proyectos.	136
7.	Programas de Asignaturas del Séptimo Semestre.	139
7.1	Calidad y normatividad.	140
7.2	Diseño 7.	143
7.3	Formación integral 5.	146
8.	Programas de Asignaturas del Octavo Semestre.	149
8.1	Diseño 8.	150
9.	Programas de Asignaturas del Noveno Semestre	154
9.1	Diseño Temático.	155
10.	Programas de Asignaturas del Décimo Semestre.	158
10.1	Titulación.	159
11.	Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de Comunicación.	161
11.1	Aplicaciones gráficas en productos.	162
11.2	Color.	166
11.3	Fotografía de producto.	171
11.4	Modelado virtual 3.	174
11.5	Modelado virtual 4.	178
11.6	Modelado virtual 5.	181
11.7	Multimedios digitales.	184
11.8	Portafolios digital.	187
11.9	Semiótica.	190
12.	Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de Diseño.	193
12.1	Diseño de joyería.	194
12.2	Diseño de muebles.	197
12.3	Diseño de servicios.	200
12.4	Diseño en cerámica.	203
12.5	Diseño para la educación.	206
12.6	Innovación social.	209
12.7	Mobiliario urbano.	212
12.8	Mobiliario y ergonomía.	215
12.9	Moda y vestuario.	218
12.10	Movilidad urbana.	221
12.11	Serie cero.	224
13.	Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de Gestión y Emprendimiento.	226
13.1	Administración.	227
13.2	Configuración colaborativa.	231
13.3	Conocimiento aplicado al diseño.	233
13.4	Creática.	237
13.5	Emprendimiento e innovación empresarial.	240
13.6	Estrategias de pensamiento.	243
13.7	Gestión de negocios y desempeño profesional.	246
13.8	Gestión estratégica del diseño.	249
13.9	Propiedad industrial.	253
13.10	Usuarios y clientes.	257

14. Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de lo Humano y lo Social.	260
14.1 Arte objeto.	261
14.2 Diseño incluyente de productos.	264
14.3 Diseño para la salud.	267
14.4 Diseño y antropología.	271
14.5 Diseño y cognición.	274
14.6 Estética industrial.	278
14.7 Estudios del usuario.	281
14.8 Historia del diseño.	284
14.9 Manifestaciones de vanguardia.	287
14.10 Metodología para la investigación del diseño.	290
14.11 Objetos en Mesoamérica.	293
14.12 Objetos virreinales y mexicanos.	297
14.13 Percepción de la imagen.	300
14.14 Planeación prospectiva.	303
14.15 Reino objeto.	306
14.16 Transdisciplina y complejidad.	309
14.17 Trayectos de género.	312
15. Programas de Asignaturas Optativas.	315
15.1 Acabados cerámicos.	316
15.2 Diseño de calzado.	319
15.3 Envase y embalaje.	321
15.4 Objetos interactivos autónomos.	324
15.5 Optativa complementaria C.	327
15.6 Optativa complementaria D.	330
15.7 Optativa complementaria F.	333
15.8 Optativa complementaria G.	336
15.9 Optativa complementaria H.	339
15.10 Reciclaje y diseño.	342
15.11 Taller de cerámica.	345
15.12 Técnicas de joyería.	348
15.13 Vehículos de arrastre.	351

1. Programas de Asignaturas del Primer Semestre.

- 1.1 Arqueología del Hábitat I.
- 1.2 Expresión Gráfica I.
- 1.3 Geometría I.
- 1.4 Matemáticas.
- 1.5 Sistemas Ambientales I.
- 1.6 Taller Integral I.
- 1.7 Teorización del Entorno I.



ARQUEOLOGÍA DEL HÁBITAT I			
Clave:	Semestre(s): 1°	Créditos: 4	Área: Teoría, Historia e Investigación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: Básica.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Arqueología del Hábitat II.			
Objetivo general: El alumno: Reconocerá los procesos constructivos del urbanismo y de la arquitectura antigua, clásica y medieval, con la interpretación propia del lenguaje de la arquitectura ancestral de las distintas geografías y entornos edificados a partir de fuentes documentales y gráficas útiles para la generación de referentes objetivos sobre los procesos sociales y productivos de la organización espacial, función social y articulación formal de la arquitectura antigua mundial que proporcionen fundamentos en el ejercicio de la planeación urbana y diseño arquitectónico contemporáneo.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá el origen y evolución de la especie humana durante su expansión en el planeta; cómo modificó el entorno natural para convertirlo en habitable, condicionado por los recursos disponibles, las características del sitio y su contexto. • Identificará los procesos de ocupación del territorio y la conversión de los asentamientos en centros urbanos. • Diferenciará los procesos de producción arquitectónica de la región, así como de los sitios seleccionados. • Analizará los sistemas estructurales que concluyen en una forma y función arquitectónica determinada de los sitios elegidos. • Explicará los componentes del hecho arquitectónico en el contexto social y cultural elegido que contribuya a la construcción de su pensamiento histórico crítico. 			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Entorno de los hechos.		8
			0

2	Ancestrales constructores y arquitectos tempranos.	6	0
3	La captura del espacio.	6	0
4	El desafío de la gravedad.	6	0
5	La permanencia en el tiempo.	6	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Entorno de los hechos.
	1.1 Introducción general al estudio de la arquitectura ancestral y antigua. Procesos de hominización. Ancestrales migraciones del Pleistoceno.
	1.2 Los procesos de ocupación del territorio. Las evidencias más tempranas de presencia humana en África y Eurasia. Producción de artefactos e indicadores arqueológicos de temprana complejidad social.
	1.3 Transformaciones naturales y culturales del entorno físico. La configuración de la geografía en el Holoceno y definición del Antropoceno Global.
	1.4 Líneas de tiempo: las perspectivas uni y multilineales del desarrollo cultural. Mapas y Cuadros cronológicos. Caza, pesca y recolección.
	1.5 Los procesos de sedentarización, incremento demográfico y generación de satisfactores a necesidades de espacio habitable. Unidades domésticas y género habitacional.
	1.6 Procesos de cambio y permanencia, la visión unilineal de transformación de conjuntos habitacionales a caseríos y aldeas. Perspectivas de la complejidad cuantitativa.
2	Ancestrales constructores y arquitectos tempranos.
	2.1 Asentamientos tempranos, procesos de urbanización e infraestructura, trabajo colectivo y segmentación social. Perspectivas de la complejidad cualitativa.
	2.2 Asentamientos Urbanos; conceptos de: selección del sitio, emplazamiento; núcleo, Centro y Asentamiento Urbanos; Inversión de trabajo, Acumulación, Distribución y Redistribución. Casos de estudio: Grandes capitales de la antigüedad en sistema comparativo, líneas de tiempo o cedulaario por ciudad y sociedad, líneas de tiempo, laminario o cedulaario por ciudad y sociedad. (hasta el s. I a.C)
3	La captura del espacio.
	3.1 Configuración de los complejos sistemas arquitectónicos. Casos de estudio: Líneas de tiempo de las arquitecturas contenidas por los espacios urbanos analizados (hasta el Siglo I dC.). Construir el concepto de género arquitectónico y forma construida. (infografías)
	3.2 Los procesos de producción arquitectónica y sus componentes sistémicos.
	3.3 Casos de estudio: Aquellos seleccionados por los docentes entre el Siglo I y V dC. (infografías)
4	El desafío de la gravedad.
	4.1 Constantes de Diseño en las arquitecturas antigua, clásica y medieval. (infografías)
	4.2 Geometría y Edificación. (Siglos V al IX)
	4.3 Los materiales y los procedimientos de construcción desde la perspectiva de la complejidad cuantitativa y cualitativa. (Siglos IX al XII)
5	La permanencia en el tiempo.
	5.1 La organización del trabajo constructivo y el papel que urbanismo y arquitectura juegan en su condición de indicador concreto de estado de complejidad social.
	5.2 Tecnologías constructivas, variantes locales y regionales desde la perspectiva tipológica de identificación de géneros, funciones sociales, formas específicas de producción arquitectónica.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Trabajo en equipo	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición oral	(X)	Examen final escrito	(X)
Exposición audiovisual	()	Trabajos y tareas	(X)
Lecturas	(X)	Presentación de tema	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Participación en clase	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Asistencia	()
Prácticas en taller o laboratorio	()	Modelos o prototipos	()
Prácticas de campo	()	Carpetas de trabajos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Presentación final de proyecto	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Otras:	
Otros: Casos de enseñanza.			

Perfil profesiográfico

Arquitecto, Arquitecto de Paisaje, Urbanista, o disciplinas afines y/o Maestro en Humanidades y Artes o disciplinas afines. Con capacidad de reflexión, investigación, análisis crítico, con habilidad de síntesis y teorización
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Benevolo, L. (1982). *Diseño de la ciudad. Tomos I, II, III, IV*. Barcelona: Gustavo Gili.
 _____ (1994). *Introducción a la Arquitectura*. Madrid: Ediciones Celeste.
 Ching, F. D. K., Jarzombek, M. M., Prakash, V. (2016). *Una historia universal de la arquitectura: un análisis cronológico comparado a través de las culturas*. Barcelona: G. Gili.
 Fletcher, B. (2009). *Historia de la arquitectura. Volúmenes I, II, III*. México: LIMUSA, Universidad Autónoma Metropolitana.
 Gamble, C. (2002). *Arqueología Básica*. Barcelona: Ariel.
 Gideion, S. (1979). *Espacio, tiempo y Arquitectura*. Madrid: Dossat.
 _____ (1981). *El presente eterno: los comienzos de la arquitectura*. Madrid: Alianza.
 Norberg-Schulz, C. (1999). *Arquitectura Occidental*. Barcelona: Gustavo Gili.

Bibliografía complementaria

- Daniel, G. (1967). *Historia de la Arqueología*. Madrid: Alianza editorial.
 Litvak, J. (2004). *Todas las piedras tienen 2000 años*. México: Trillas.
 Mumford, L. (1966). *La ciudad en la historia: sus orígenes, transformaciones y perspectivas*. Revol, E. L. (Trad.). Buenos Aires: Infinito.



EXPRESIÓN GRÁFICA I			
Clave:	Semestre(s): 1°	Créditos: 4	Área: Proyectos.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Expresión Gráfica II.			
Objetivo general El alumno: Elaborará croquis y maquetas de trabajo a partir de los elementos básicos de la composición bidimensional y tridimensional mediante el reconocimiento de la ambientación arquitectónica y de diseño, el uso de los códigos y símbolos en la expresión axonométrica y de la representación técnico-constructiva para las soluciones de la espacialidad en las propuestas arquitectónicas y de diseño.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizará la maqueta volumétrica para proponer la espacialidad de las propuestas de diseño. • Aplicará los códigos y símbolos utilizados en la representación técnico-constructiva. • Reconocerá los elementos de la ambientación como parte de su expresión y representación. • Explicará los elementos básicos de la composición bidimensional y tridimensional. • Utilizará el croquis como medio de comunicación y pensamiento de la propuesta proyectual. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelado de la espacialidad.	3	5
2	Dibujo técnico-constructivo.	3	5
3	Elementos de la expresión.	4	8
4	Comunicación visual.	4	8
5	Diagramación.	2	6
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Modelado de la espacialidad.
	1.1 Conocimientos de materiales y herramientas.
	1.2 Maqueta de trabajo.
2	Dibujo técnico-constructivo.
	2.1 Instrumentos y materiales.
	2.2 Lineamientos técnicos.
	2.3 Códigos y simbología.
	2.4 Técnica lápiz/tinta/plumón/digital básica.
3	Elementos de la expresión.
	3.1 Ambientación.
	3.2 Figura humana, mobiliario, vegetación, vehículos, materiales y texturas.
4	Comunicación visual.
	4.1 Elementos básicos de composición.
	4.2 Sección aurea.
	4.3 Relación arquitectónica del color, contraste y armonía.
	4.4 Tipografía.
5	Diagramación.
	5.1 Bocetos.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Trabajo en equipo (X)	Exámenes parciales ()
Exposición oral (X)	Examen final escrito ()
Exposición audiovisual ()	Trabajos y tareas (X)
Lecturas ()	Presentación de tema ()
Ejercicios dentro de clase ()	Participación en clase (X)
Trabajos de investigación (X)	Asistencia (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Modelos o prototipos ()
Prácticas de campo ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Presentación final de proyecto ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Otras: Rúbricas, portafolios ()
Otros: Casos de enseñanza.	

Perfil profesiográfico
Arquitecto, Arquitecto de Paisaje, Urbanista o Diseñador Industrial. El docente deberá contar con experiencia en el ejercicio profesional de la arquitectura, con conocimiento en los elementos e implicaciones técnicas de la representación técnico-constructiva arquitectónica Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Ching, F. (2015). <i>Diccionario visual de arquitectura</i> . (2° ed.). Barcelona: Gustavo Gili. Ching, F. (2005). <i>Manual de dibujo arquitectónico</i> . México: Gustavo Gili. Dernie, D. (2010). <i>El dibujo en arquitectura: técnicas tipos lugares</i> . España: Blume. Doczi, G. (1996). <i>El poder de los límites</i> . México: Troquel. Farrelly, L. (2008). <i>Técnicas de Representación</i> . (De Cos Pinto, J. Trad.). Singapur: Promo press. Fonseca, X. (2002). <i>Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda</i> . México: Pax México. Iglesis, J. (1992). <i>El croquis. Dibujos para arquitectos y diseñadores</i> . México: Trillas.

Knoll, W. (2009). *Maquetas de arquitectura*. México: Gustavo Gill.
Knorr, W., Hechinger, M. (2009). *Maquetas de arquitectura. Técnicas y construcción*. Barcelona: Gustavo Gili.
Linton, H. (2009). *Diseño de Portafolio*. México: Gustavo Gill.
Marin, J. (2015). *Técnicas y texturas en el dibujo arquitectónico*. México: Trillas.
Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura*. (16° ed.). Barcelona: Gustavo Gili.

Bibliografía complementaria

Porter, T. (1985). Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas. (vol.3) (4° Ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
Uddin, M. (2000). Dibujo Axonométrico. (Navarro Salas, R. Trad.). México: Mc. Graw Hill.
Wong, W. (2012). Fundamentos del diseño. México: Gustavo Gili.



GEOMETRÍA I			
Clave:	Semestre(s): 1°	Créditos: 3	Área: Proyectos.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	16
		Prácticas:	16
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Geometría II.			
Objetivo general: El alumno: Representará los objetos en el espacio tridimensional sobre una superficie bidimensional en los procesos de diseño mediante la aplicación del conjunto de conocimientos y técnicas precisas en la obtención de la verdadera forma y magnitud (VFM) de los lugares geométricos con la finalidad de construir el objeto.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguirá los principios básicos de la geometría para su correcta comprensión y aplicación en los ejercicios subsiguientes. • Reconocerá el espacio tridimensional para su representación bidimensional en los planos de proyección. • Explicará el concepto de ortogonalidad para la obtención de distintos puntos de vista de un objeto. • Determinará las diferentes posiciones en el espacio las figuras geométricas de referencia. • Diseñará la verdadera forma y magnitud (VFM) de las figuras geométricas mediante cambios de planos, giros o rotaciones y abatimientos. • Aplicará los conocimientos adquiridos previamente para lograr las intersecciones, visibilidades en monte y construcción del modelo. • Construirá un modelo de composición geométrica con los conocimientos adquiridos en el curso. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al estudio de la geometría.	3	3
2	Concepto del espacio.	2	2
3	Proyecciones ortogonales diédricas.	2	2
4	Lugares geométricos en el espacio.	2	2
5	Movimientos auxiliares para la resolución de problemas.	2	2
6	Intersecciones.	2	2

7	Modelo de composición geométrica.	3	3
Total de horas		16	16
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al estudio de la geometría.
	1.1 Antecedentes.
	1.2 Las herramientas manuales y tecnológicas de trabajo, instrumentos y métodos de precisión.
	1.3 Escalas y proporciones.
	1.4 Modulación espacial y bidimensional.
	1.5 Redes geométricas.
2	Concepto del espacio.
	2.1 La visualización en 3D.
	2.2 Los planos de proyección.
3	Proyecciones ortogonales diédricas.
	3.1 Diedro.
	3.2 Montea. Visibilidad en montea.
4	Lugares geométricos en el espacio.
	4.1 Punto.
	4.2 Recta.
	4.3 Plano.
5	Movimientos auxiliares para la resolución de problemas.
6	Intersecciones.
	6.1 Objetos que se cruzan.
	6.2 Objetos que se intersectan.
	6.3 Intersecciones de rectas con planos.
	6.4 Intersecciones de planos.
7	Modelo de composición geométrica.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Trabajo en equipo (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición oral ()	Examen final escrito (X)
Exposición audiovisual ()	Trabajos y tareas (X)
Lecturas (X)	Presentación de tema ()
Ejercicios dentro de clase ()	Participación en clase (X)
Trabajos de investigación ()	Asistencia ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Modelos o prototipos ()
Prácticas de campo ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Presentación final de proyecto ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Otras: Rúbrica, portafolios (X)
Otros: Casos de enseñanza.	

Perfil profesiográfico

Arquitecto, Ingeniero o Actuario, con conocimientos de matemáticas, de representación tridimensional y manejo de tecnologías de la información y comunicación. Dominio de la expresión escrita, gráfica y oral. Con experiencia profesional y experiencia docente.

Bibliografía básica

- Bonell Costa, C. (2000). *La divina proporción: las formas geométricas*. Bogotá: Alfaomega.
- De la Torre Carbó, M. (1983). *Geometría Descriptiva*. México: Facultad de Estudios Superiores Acatlán – UNAM.
- Doczi, G. (1996). *El poder de los límites: proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Troquel.
- Feria Uribe, M. A. (2006). *Percepción espacial y geometría intuitiva: una puerta de entrada al aprendizaje significativo de la geometría*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Fernández Calvo, S. (2007). *La geometría descriptiva aplicada al dibujo técnico arquitectónico*. México: Trillas.
- García Estévez, E. (2010). *Fundamentos geométricos del diseño y la pintura actual*. México: Trillas.
- González Vázquez, J. M. (2009). *Geometría Descriptiva*. México: Trillas.
- Leighton Chapman, H. L. (1944). *Solid geometry*. EE. UU.: Princeton: D. Van Nostrand.
- Mortenson, M. E. (1958). *Geometric modeling*. New York: J. Wiley.
- Paré, E. G. (1991). *Descriptive geometry*. New York: Macmillan.
- Schumann, C. H. (1946). *Descriptive geometry: a treatise on the graphics of space for the scientific professions*. EE. UU.: Princeton: D. Van Nostrand.
- Stahl, S. (2010). *Geometry: from Euclid to knots*. Mineola, New York: Dover.
- Stewart, S. A. (1986). *Applied descriptive geometry*. Albany, New York: Delmar Publishers.
- Taibo Fernández, A. (1983). *Geometría descriptiva y sus aplicaciones*. Madrid: Tebar Flores.

Bibliografía complementaria

- Blackwll, W. (2006). *La geometría en la arquitectura*. (2da) Ed. México: Trillas.
- Bustamante Acuña, M. (2007). *Forma y espacio: representación gráfica de la arquitectura*. México: Universidad Iberoamericana.
- Calderón Barquín, F. J. (2001). *Curso de Dibujo Técnico Industrial*. México: Porrúa.
- Ching, F. (1986). *Manual de dibujo arquitectónico*. México: Gustavo Gili.
- Livio, M. (2006). *La proporción áurea la historia de phi, el número más enigmático del mundo*. Barcelona: Ariel.
- Navale, M. (1994). *Curso de diseño arquitectónico*. México: Trillas.
- Solis Ávila, L. F. (2015). *Principios Estructurales en la Arquitectura Mexicana*. (2da Ed.). México: Trillas.



MATEMÁTICAS			
Clave:	Semestre(s): 1°	Créditos: 4	Área: Tecnología.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Sistemas Estructurales Básicos I.			
Objetivo general: El alumno: Resolverá problemas prácticos y reales mediante el uso de conocimientos de álgebra, trigonometría, geometría analítica y cálculo y su aplicación en ejercicios prácticos de matemáticas financieras y de inversión para relacionarlos con la arquitectura, arquitectura del paisaje, diseño industrial y urbanismo.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicará los conocimientos en la resolución de triángulos, armaduras, topografía y áreas, y perímetros y herramientas para la obtención de figuras planas. • Identificará las figuras que representan ecuaciones y las gráficas correspondientes para identificar pendientes de una recta y su aplicación en rampas y temas posteriores en su formación. • Reafirmará los conocimientos del cálculo diferencial y su interpretación geométrica para la solución de problemas de aplicación de máximos y mínimos. • Aplicará los principios y las herramientas del cálculo integral en la obtención de áreas de figuras planas y de las propiedades de las secciones que utilizará en semestres posteriores de análisis de sistemas estructurales. • Identificará los conocimientos de matemáticas financieras y su aplicación en ejercicios prácticos de inversión relacionados con su disciplina. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Matemáticas.	8	0
2	Cálculo Diferencial.	8	0
3	Cálculo integral.	8	0
4	Matemáticas financieras.	8	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Matemáticas.
	1.1 Trigonometría.
	1.2. Geometría analítica.
	1.3. Ecuaciones de primer y segundo grado.
	1.4. Matrices y determinantes.
	1.5. Sistemas de ecuaciones lineales.
2	Cálculo Diferencial.
	2.1 Definición general.
	2.2 Derivadas y su interpretación geométrica.
	2.3 Diferenciales y sus aplicaciones.
3	Cálculo integral.
	3.1 Conceptos generales.
	3.2 Integración de funciones: indefinida inmediata y definida.
	3.3 Aplicación para cálculo de superficies y volúmenes.
	3.4 Momentos de inercia, centros de gravedad y radios de giro.
4	Matemáticas financieras.
	4.1 Porcentajes.
	4.2 Tasas de interés: simple y compuesto.
	4.3 Valor presente y valor futuro.
	4.4 Cálculos de inversión: tasas de retorno y capitalización.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito (X)
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros: Casos de enseñanza (X)	Otras: Rúbrica, portafolios (X)

Perfil profesiográfico
Arquitecto, Ingeniero o Actuario, con conocimiento en el área. Con experiencia profesional y experiencia docente.
<p align="center">Bibliografía básica</p> <p>Anfossi, Flores Meyer. (1979). <i>Trigonometría Rectilínea</i>. México: Progreso.</p> <p>_____ (1985). <i>Geometría analítica</i>. México: Progreso.</p> <p>Ayres, F. (1983). <i>Teoría problemas y fundamentos de algebra, trigonometría, geometría analítica y del espacio, introducción al cálculo</i>. México: McGraw-Hill.</p> <p>_____ (1991). <i>Matrices</i>. México: McGraw-Hill.</p> <p>_____ (1989). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. México: Mc Graw-Hill.</p> <p>Baldor, A. (1993). <i>Álgebra</i>. México: Publicaciones Cultural, S. A.</p> <p>Blackman, N. (1993). <i>Mathematica, un enfoque práctico</i>. Barcelona: Ariel.</p>

Bibliografía complementaria

- De la Borbolla, F., De la Borbolla, L. (1957). *Geometría analítica y cálculo; problemas escogidos*. México: Esfinge.
- Huang, D. S. (1979). *Introducción al uso de las matemáticas en el análisis económico*. México: Siglo XXI.
- Lehmann, C. H. (1989). *Geometría analítica*. (13° ed.). México: U.T.H.E.A.
- Santalo Sors, L. A. (1979). *Espacios vectoriales y geometría analítica*. Washington: OEA.
- Vásquez García, R., Barros Sierra, J. (1964). *Introducción al cálculo diferencial e integral*. México: UNAM.



SISTEMAS AMBIENTALES I			
Clave:	Semestre(s): 1°	Créditos: 4	Área: Tecnología.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Sistemas Ambientales II.			
Objetivo general: El alumno: Reconocerá las dinámicas ambientales, geopolíticas, económicas y socioculturales actuales a partir del conocimiento de los fundamentos teóricos y físicos básicos de un sistema sostenible y de la filosofía de la sostenibilidad bajo un pensamiento sistémico para su aplicación en los procesos de diseño que intervienen en la habitabilidad de los seres vivos.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Explicará los antecedentes de la filosofía de la sostenibilidad bajo un pensamiento sistémico. • Describirá las dinámicas ambientales, geopolíticas, económicas y socioculturales. • Reconocerá las repercusiones de las actividades del hombre en su entorno, la importancia de la reutilización y las herramientas para procesos de análisis y síntesis. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentos de la sostenibilidad bajo un enfoque sistémico.	10	0
2	Introducción a las dinámicas ambientales, geopolíticas, económicas y socioculturales actuales.	11	0
3	La creación del hábitat y sus impactos en el medio ambiente.	11	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas

1	Fundamentos de la sostenibilidad bajo un enfoque sistémico.
	1.1 Historia de la relación entre sociedad y naturaleza.
	1.2 Introducción al concepto de sostenibilidad (lo soportable, viable y equitativo).
	1.3 Principios de la sostenibilidad (medio-ambiente, economía y sociedad).
	1.4 Introducción al pensamiento y teoría de sistemas.
2	Introducción a las dinámicas ambientales, geopolíticas, económicas y socioculturales actuales.
	2.1 Introducción al concepto de ecosistemas y socio-ecosistemas en México.
	2.2 Marcos éticos de la sostenibilidad y calidad de vida equitativa (derecho a la ciudad, a la vivienda, a la movilidad, accesibilidad, al agua, a la salud y a un ambiente sano).
	2.3 Era del Antropoceno y sus implicaciones expresivas, sociales y ambientales.
	2.4 Uso eficiente de recursos naturales.
3	La creación del hábitat y sus impactos en el medio ambiente.
	3.1 Clima, el hombre y sus actividades.
	3.2 Cambio global y cambio climático (adaptación y mitigación, vulnerabilidad y resiliencia).
	3.3 Los desechos como recurso.
	3.4 Análisis y representación de fuentes de datos masivos (Big Data) y herramientas de representación generativa y de síntesis (diagramas y mapas).

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Trabajo en equipo	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición oral	()	Examen final escrito	()
Exposición audiovisual	()	Trabajos y tareas	(X)
Lecturas	(X)	Presentación de tema	()
Ejercicios dentro de clase	()	Participación en clase	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Modelos o prototipos	()
Prácticas de campo	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Presentación final de proyecto	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Otras:	
Otros:			

Perfil profesiográfico
Arquitecto, Ingeniero Ambiental o Ingeniero Arquitecto; con maestría y/o doctorado afines a los contenidos de la materia. Con experiencia profesional y docente. Con capacidad de aplicar la tecnología como componente del diseño arquitectónico y en los aspectos urbanos, y con amplia disposición para su actualización docente y la vigencia de su ejercicio profesional.
Bibliografía básica
Besson, L. (Productor). Arthus-Bertrand, Y. (Director). (2009). <i>Home: Todos tenemos una cita con el planeta</i> . [Largometraje]. Francia: EuropaCorp.
Castillo, A. y González G, E. (2009). <i>Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México</i> . México: UNAM, Instituto Nacional de Ecología.
Challenger, A. (1998). <i>Utilización y conservación de los ecosistemas de México: pasado, presente y futuro</i> . México: UNAM, Instituto de Biología, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
De Garrido, L. (2012). <i>Un Nuevo Paradigma para la Arquitectura</i> . Barcelona: Instituto Monsa de Ediciones, S. A.
Domínguez, G. (2013). <i>De lo insostenible a lo sustentable: Propuestas básicas, indicadores y casos de éxito para tomar decisiones sustentables en México</i> . Ciudad de México: Ixe.
Echeverri E. R. D. (2014). <i>Pensamiento sistémico, un enfoque práctico</i> . México: Alfaomega.
Gunter, P. (2012). <i>La Economía Azul</i> . España: Tusquets Editores.
Jardón U., J. J. (2007). <i>Energía y medio ambiente: Una perspectiva económica-social</i> . Ciudad de México: Plaza y Valdés.

- Maass, J.M. y Astier, M., Burgos, A. (2007). *Hacia un programa nacional de manejo sustentable de ecosistemas en México*. En: Calva, J.L. (Coord.), *Agenda para el desarrollo*. Volumen 14: Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental, pp. 89-99. Editorial Ecosistemas 19 (2). Mayo 2010. 82 México D.F.: Porrúa, UNAM y Cámara de Diputados.
- Mihelcic, J. R. (2012). *Ingeniería ambiental: fundamentos, sustentabilidad, diseño*. Ciudad de México: Alfaomega.
- Mostafavi, M. y Gareth D. (2014). *Urbanismo ecológico*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sarukhán, J., Galindo Leal, C. Y Carabias, J. (2011). *Patrimonio Natural de México: Cien Casos de éxito*. México: CONABIO.

Bibliografía complementaria

- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Barcelona: Gedisa.
- Sagan, C., Druyan, y A., Soter, S. (Escritores). Malone, A. (Director). (1980). *Cielo e infierno* [Episodio de la serie de television]. En G. Andorfer & R. McCain (Productores ejecutivos), *Cosmos: Un viaje personal*. Estados Unidos: Public Broadcasting Service.
- Sagan, C., Druyan, A. y Soter, S. (Escritores). Malone, A. (Director). (1980) *¿Quién habla en nombre de la tierra?* [Episodio de la serie de television]. En G. Andorfer & R. McCain (Productores ejecutivos), *Cosmos: Un viaje personal*. Estados Unidos: Public Broadcasting Service.



TALLER INTEGRAL I			
Clave:	Semestre(s): 1º	Créditos: 19	Área: Proyecto, Tecnología.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	64
		Prácticas:	176
		Total:	240
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Taller Integral II.			
Objetivo general: El alumno: Identificará las características de la producción del hábitat y los procesos de diseño en sus diferentes escalas, así como los métodos y códigos que fundamentan la producción de proyectos de diseño mediante la descripción del concepto de habitabilidad y su relación con la producción, sostenibilidad, accesibilidad e identidad, el reconocimiento de las diferentes escalas del diseño, la interacción entre el entorno natural y artificial, de acuerdo con las características del sitio y del hábitat construido, la identificación de la relación objeto, cuerpo, hábitat, así como de la forma y su factibilidad constructiva y la consideración de su entorno y de la realidad económica, social y ambiental con una visión responsable como futuro profesional y el desarrollo de las habilidades de comunicación oral, escrita y de trabajo en equipo para la emisión de una respuesta viable al problema planteado.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará las diferentes etapas del proceso de la producción del hábitat y su relación con sus diferentes componentes • Reconocerá las relaciones dimensionales mediante la ocupación del espacio. • Identificará la relación de la forma, su función y significado • Describirá al contexto como producto histórico de las intervenciones producidas por los seres humanos y por tanto múltiple y complejo • Relacionará la idea de contexto como sitio y como sentido de lugar. • Interpretará el marco jurídico aplicable. • Reconocerá los materiales, los procesos de transformación y su relación con los sistemas constructivos considerando los recursos técnicos básicos para la sostenibilidad. • Destacará las cualidades formales en la lectura del espacio. • Reconocerá los instrumentos generadores del espacio y la relación dialéctica forma-función. • Identificará los principios de orden y composición a partir de la aplicación de la geometría. • Describirá los proyectos de manera asertiva para comunicar efectivamente las argumentaciones, ideas y propuesta. 			

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El proceso de producción del hábitat en sus diferentes escalas.	12	20
2	Espacio, cuerpo, materia, dimensión y escala.	10	60
3	La relación de la producción del hábitat con sus contextos.	16	20
4	Relación forma, función, significado y lo habitable.	16	60
5	Los productos del proyecto, su expresión y comunicación.	10	16
Total de horas		64	176
Suma total de horas		240	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El proceso de producción del hábitat en sus diferentes escalas.
	1.1 El proceso de producción del hábitat, sus escalas y componentes en los sistemas (territorio, ciudad, arquitectura y objeto).
	1.2 El proceso proyectual en los diferentes momentos de la producción del hábitat.
2	Espacio, cuerpo, materia, dimensión y escala.
	2.1 Introducción a la espacialidad
	2.2 Los instrumentos de análisis de la espacialidad: Los esquemas y organizaciones espaciales.
	2.3 Las secuencias y categorías formales y materiales.
	2.4 Las proporciones y escalas de composición.
	2.5 La luz y la sombra.
	2.6 Introducción a los materiales y su transformación: sus propiedades y características físicas, mecánicas, sostenibles, expresivas y aplicación a sistemas sostenibles de construcción.
3	La relación de la producción del hábitat con sus contextos.
	3.1 La demanda social y las necesidades espaciales.
	3.2 Los habitantes y su relación con los componentes socioculturales, económicos y políticos.
	3.3 Las condicionantes y componentes de los socioecosistemas del sitio considerando recursos técnicos básicos para la sustentabilidad.
	3.4 Lectura e interpretación del sitio.
	3.5 Interacción de socioecosistemas presentes en el sitio.
	3.6 Introducción al marco jurídico, normativo y legal: (constructivo, ambiental y urbano), relevantes en la producción del hábitat.
4	Relación forma, función, significado y lo habitable.
	4.1 La generación del hábitat construido, propiedades y dimensionamiento. La superficie como soporte del objeto.
	4.2 Cualidades de la forma y el espacio: figura y fondo; adición y sustracción; color y textura; tamaño y posición.
	4.3 Principios ordenadores: eje, proporción, redes, módulo, trama, jerarquía y escala.
	4.4 El lenguaje formal, elementos y factores compositivos del objeto, sus intenciones y significados.
	4.5 Los criterios de somatometría, ergonomía, y relaciones de áreas: de uso, circulación, mobiliario, análisis de actividades, secuencia, frecuencia y percepción.
	4.6 Las relaciones entre la lógica constructiva y la estructura, la geometría y la forma. Sistemas estructurales básicos de apoyo y soporte: La superficie como soporte del objeto, planos horizontales, verticales, oblicuos y curvos.

5	Los productos del proyecto, su expresión y comunicación.
	5.1 Diseño preliminar apoyado en sistemas y técnicas de representación.
	5.2 Sistemas de comunicación: oral, escrito y gráfico.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	(X)
Lecturas	()	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	()
Prácticas de campo	(X)	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	()
Otros: Trabajo en equipo.		Otras:	

Perfil profesiográfico	
Arquitecto, Diseñador Industrial, Urbanista o Arquitecto de Paisaje. Con experiencia profesional y docente.	
Bibliografía básica	
Addleson, L. (1991). <i>Materiales para la construcción</i> (Vol. 1). Barcelona: Reverté.	
Arnal, S. y Betacourt Suárez. (2005). <i>Reglamento de Construcciones para el D.F., Ilustrado y comentado</i> . (5° ed.). México: Trillas.	
Arnheim, R. (2008). <i>Arte y percepción visual</i> . España: Alianza Editorial.	
Balmer, J. y Swisher, M. (2013). <i>Diagramming the Big Idea, methods for architectural composition</i> . USA: Routledge.	
Bustamante, M. (2007). <i>Forma y Espacio, representación gráfica de la arquitectura</i> . México: Universidad Iberoamericana.	
Ching, F. (1987). <i>Arquitectura: forma, espacio y orden</i> . México: Gustavo Gili.	
Edwards, B. (2006). <i>El color, un método para dominar el arte de combinar los colores</i> . España: Urano.	
Heinrich, (1980). <i>Tratado de construcción</i> . México: Gustavo Gili.	
Iglesis G. (1989). <i>Croquis</i> . México: Trillas.	
Jones, C. (1982). <i>Métodos de diseño</i> . España: Gustavo Gili.	
Küppers, H. (1980). <i>Fundamentos de la teoría de los colores</i> . España: Gustavo Gili.	
Munar, B. (1983). <i>¿Cómo nacen los objetos?</i> España: Gustavo Gili.	
Parquer W. y Macquire, J. (1978). <i>Ingeniería de Campo Simplificada para Arquitectos y Constructores</i> . México: LIMUSA	
Pérez A. (1998). <i>Materiales y procedimientos de construcción. Mecánica de suelos y cimentaciones</i> . México: Trillas.	
_____. (2000). <i>Materiales y procedimientos de construcción. Apoyos aislados y corridos</i> . México: Trillas.	
_____. (2000). <i>Materiales y procedimientos de construcción. Lozas, Azoteas y Cubiertas</i> . México: Trillas.	
Saldarriaga, A. (1996). <i>Aprender arquitectura, un manual de supervivencia</i> . Colombia: Corona.	
Bibliografía complementaria	
Aguirre Cárdenas, Jesús. (2014). <i>Teoría didáctica</i> . México: Universidad Nacional Autónoma de México.	
Doczi, G. (1996). <i>El poder de los límites</i> . México: Troquel, 1ª. Edición.	
Neufert, E. (2013). <i>Arte de proyectar en Arquitectura</i> . México: Gustavo Gili.	
Uddin, M. (2000). <i>Dibujo Axonométrico</i> . (Navarro Salas, R. Trad). México: Mc. Graw Hill.	
Wong, Wucius. (1980). <i>Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional</i> . España: Gustavo Gili	
_____. (2012). <i>Fundamentos del diseño</i> . México: Gustavo Gili.	



TEORIZACIÓN DEL ENTORNO I

Clave:	Semestre(s): 1º	Créditos: 4	Área: Teoría, Historia e Investigación.	
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
			Horas	Semana
			Teóricas	32
			Prácticas:	0
			Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)				
Asignatura antecedente: Ninguna.				
Asignatura subsecuente: Teorización del Entorno II.				
Objetivo general: El alumno: Identificará los conceptos fundamentales que soportan la reflexión en torno al hacer de la arquitectura a partir de una visión sistémica de las características que forman parte del ejercicio de la arquitectura y de la comprensión las diferentes posturas epistemológicas y cognitivas alrededor de la actividad de la arquitectura y de los paradigmas existentes para el reconocimiento de la importancia del ejercicio teórico como elemento fundamental de la producción del entorno habitable.				
Objetivos específicos: El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará los elementos de la reflexión teórica en la construcción del conocimiento. • Reflexionará sobre la importancia de abordar sistémicamente el estudio del entorno habitable del ser humano. • Reconocerá la importancia del ejercicio teórico como elemento fundamental de la producción del entorno habitable. • Explicará la configuración del entorno como resultado de un proceso histórico. • Reflexionará respecto del papel social, ético, estético y simbólico en la conformación física del entorno. • Identificará los diversos marcos de referencia existenciales que la humanidad ha desarrollado para producir y ser parte del entorno habitable. 				
Índice Temático				
Tema			Horas / semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	El proceso del conocimiento y el hacer de la teoría.		16	0
2	El entorno habitable, su idea y configuración.		16	0
Total de horas			32	0
Suma total de horas			32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El proceso del conocimiento y el hacer de la teoría.
	1.1 La teorización y su relación con el proceso de producción del conocimiento.
	1.2 El enfoque sistémico para el ejercicio de la teoría, la historia y la crítica.
	1.3 La teorización como instrumento de conocimiento del entorno y del hábitat.
2	El entorno habitable, su idea y configuración.
	2.1 El concepto del entorno. La dimensión social y cultural en el devenir de su producción.
	2.2 Lo ético y lo estético en la producción del entorno desde un enfoque multidisciplinario.
	2.3 Panorama histórico de los paradigmas del entorno habitable.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Trabajo en equipo (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición oral (X)	Examen final escrito (X)
Exposición audiovisual ()	Trabajos y tareas (X)
Lecturas (X)	Presentación de tema (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Participación en clase (X)
Trabajos de investigación (X)	Asistencia ()
Prácticas en taller o laboratorio ()	Modelos o prototipos ()
Prácticas de campo ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Presentación final de proyecto ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Otras: Rúbricas, portafolios, lista de cotejo (X)
Otros:	

Perfil profesiográfico
Arquitecto, Arquitecto de Paisaje, Urbanista, Maestro en Humanidades y Artes o disciplinas afines. Con experiencia docente.
<p align="center">Bibliografía básica</p> <p>Bunge, M. (1989). <i>La ciencia, su método y su filosofía</i>. México: Editorial Siglo XX.</p> <p>Choay F. (2016). <i>Alegoría del patrimonio</i>. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>Heyen, Hilde. (1999). <i>Architecture and Modernity (a critic)</i>. Cambridge: MIT press.</p> <p>Montaner, J. M. (2014). <i>Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción</i>. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>Morales, J. (1999). <i>Arquitectónica. Sobre la idea y el sentido de la arquitectura</i>. Colección Metròpoli Los Espacios de la Arquitectura. Madrid: Biblioteca Nueva.</p> <p>Roth, M. (2013). <i>Entender la arquitectura: sus elementos, historia y significado</i>. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>Valéry, P. (1991). <i>Teoría, poética y estética</i>. Madrid: Antonio Machado.</p> <p>Virilio, P. (1988). <i>La estética de la desaparición</i>. Barcelona: Anagrama.</p> <p>Waisman, M. (1972). <i>La estructura histórica del entorno</i>. Buenos aires: Nueva Visión.</p> <p>Willber, K. (1997). <i>Breve historia de todas las cosas</i>. Barcelona: Kairós.</p>
<p align="center">Bibliografía complementaria</p> <p>Ábalos, I. (2009). <i>Naturaleza y artificio: el ideal pintoresco en la arquitectura y el paisajismo contemporáneos</i>. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>Cassirer, E. (1975). <i>Las ciencias de la cultura</i>. México: Fondo de Cultura Económica.</p> <p>Irigoyen, J. (2008). <i>Filosofía y Diseño: una aproximación epistemológica</i>. México: Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco. División de ciencias y artes para el diseño.</p> <p>Betsky, A. (2015). <i>Making it modern. The History of modernism in architecture and design</i>. Barcelona: Actar.</p> <p>Echeverría, B. (2001). <i>Definición de la cultura</i>. México: Facultad de Filosofía y Letras UNAM.</p> <p>Morin, E. (2006). <i>El método 3. El conocimiento del conocimiento</i>. Madrid: Editorial Cátedra.</p>

2. Programas de Asignaturas del Segundo Semestre.

- 2.1 Arqueología del Hábitat II.
- 2.2 Expresión Gráfica II.
- 2.3 Geometría II.
- 2.4 Sistemas Ambientales II.
- 2.5 Sistemas Estructurales Básicos I.
- 2.6 Taller Integral II.
- 2.7 Teorización del Entorno II.



ARQUEOLOGÍA DEL HÁBITAT II			
Clave:	Semestre(s): 2º	Créditos: 4	Área: Teoría, historia e investigación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Arqueología del Hábitat I.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno: Reconocerá los procesos constructivos del urbanismo y de la arquitectura antigua de América, con la interpretación propia del lenguaje de la arquitectura ancestral de las distintas geografías y entornos edificados a partir de fuentes documentales y gráficas útiles para la identificación y comprensión de las acciones contenidas por sus contextos físicos y culturales específicos de edificación para la generación de referentes objetivos sobre los procesos sociales y productivos de la organización espacial, función social y articulación formal de la arquitectura antigua de América que proporcionen fundamentos en el ejercicio de la planeación urbana y diseño arquitectónico contemporáneo.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá el origen y las transformaciones de la especie humana durante su expansión en América; modificando el entorno natural para convertirlo en habitable, condicionado por los recursos disponibles, las características del sitio y su contexto. • Identificará los procesos de ocupación del territorio y la conversión e asentamientos en centros urbanos. • Explicará las diferencias en los procesos de producción arquitectónica de la región, así como de los sitios seleccionados. • Analizará los sistemas estructurales que concluyen en una forma y función arquitectónica determinada de los sitios elegidos. • Explicará los componentes el hecho arquitectónico en el contexto social y cultural elegido que contribuya a la construcción de su pensamiento histórico crítico. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El entorno de los hechos.	6	0
2	Arquitectos y constructores tempranos en América.	8	0
3	La captura del espacio.	6	0
4	El desafío de la gravedad.	6	0

5	La permanencia en el tiempo.	6	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El entorno de los hechos.
	1.1 Introducción general al estudio de la arquitectura ancestral de nuestro continente. Procesos de hominización. Ancestrales descubridores del América. Migraciones del Pleistoceno.
	1.2 Los procesos de ocupación del territorio y poblamiento americanos. Las evidencias más tempranas de presencia humana en América. Indicadores arqueológicos de temprana complejidad social.
	1.3 Transformaciones naturales y culturales del entorno físico. La configuración de la geografía americana en el Holoceno y definición del Antropoceno americano.
	1.4 Líneas de tiempo: las perspectivas uni y multilineales del desarrollo cultural. Mapas y Cuadros cronológicos. Caza, pesca y recolección.
	1.5 Los procesos de sedentarización, incremento demográfico y generación de satisfactores a necesidades de espacio habitable. Unidades domésticas y género habitacional.
	1.6 Procesos de cambio y permanencia, la visión unilineal de transformación de conjuntos habitacionales a caseríos y aldeas. Perspectivas de la complejidad cuantitativa.
2	Arquitectos y constructores tempranos en América.
	2.1 Asentamientos tempranos, procesos de urbanización e infraestructura, trabajo colectivo y segmentación social. Perspectivas de la complejidad cualitativa.
	2.2 Asentamientos Urbanos; conceptos de: Selección del Sitio, Emplazamiento; Núcleo, Centro y Asentamiento Urbanos; Inversión de trabajo, Acumulación, Distribución y Redistribución.
3	La captura del espacio.
	3.1 Configuración de los complejos sistemas arquitectónicos.
	3.2 Los procesos de producción arquitectónica y sus componentes sistémicos.
4	El desafío de la gravedad.
	4.1 Cosmovisión y Constantes de Diseño.
	4.2 Geometría y Edificación.
	4.3 Los materiales y los procedimientos de construcción desde la perspectiva de la complejidad cuantitativa y cualitativa.
5	La permanencia en el tiempo.
	5.1 La organización del trabajo constructivo y el papel que urbanismo y arquitectura juegan en su condición de indicador concreto de estado de complejidad social.
	5.2 Tecnologías constructivas, variantes locales y regionales desde las perspectiva tipológica de identificación de formas específicas de producción arquitectónica.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	()
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	()
Otros: Trabajo en equipo, casos de enseñanza	(X)	Otras:	

Perfil profesiográfico

Arquitecto o maestro en Humanidades y Artes, con capacidad de reflexión, investigación, análisis crítico, con habilidad de síntesis y teorización. Experiencia docente.

Bibliografía básica

- Gendrop, P. (2006). *Arte prehispánico en Mesoamérica*. México: Trillas.
- Manzanilla, L. y López, L. (2001). *Historia antigua de México*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Marquina, I. (1994). *Arquitectura prehispánica*. México: INAH.
- Prieto, A. (2013). *Visión Integral de América Latina*, Tomo I. México: Ocean sur.
- Stuart, F. (1996). *Prehistoria de América*. España: Crítica/Arqueología.
- Villalobos, A., y Sorroche, M. (2004). *Historia del arte en Iberoamérica y Filipinas*. España: Universidad de Granada.
- Villalobos, A. (1997). *Urbanismo y arquitectura mesoamericanos*. México: UNAM.

Bibliografía complementaria

- Galeano, E. (2012). *Las venas abiertas de América Latina*. México: Siglo XXI.
- Núñez, J. (2009). *Economías Indígenas. Estados del arte desde Bolivia y la economía política*. Bolivia: CIDES-UMSA.
- Villalobos, A. (2006). 2006b ARCHAEO-001. (A-Az). *Glosario Ilustrado de Arquitectura, Urbanismo y Conservación Arqueológicos*. México: CIDES-UMSA.



EXPRESIÓN GRÁFICA II			
Clave:	Semestre(s): 2°	Créditos: 4	Área: Proyectos.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
		Semestre	16
		Semestre	32
		Semestre	48
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Expresión Gráfica I.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno: Elaborará planos, croquis y maquetas de trabajo a partir de los elementos básicos de la composición bidimensional y tridimensional mediante el uso de los códigos y símbolos en la expresión axonométrica y la representación técnico-constructiva para las soluciones de la espacialidad de las propuestas arquitectónicas y de diseño.			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizará la representación axonométrica y maquetas para las soluciones de la espacialidad de las propuestas arquitectónicas. • Empleará los códigos y símbolos utilizados en la representación técnico-constructiva. • Aplicará los efectos de la luz como parte de su expresión y representación. • Expresará los elementos básicos de la composición bidimensional y tridimensional. • Usará los croquis como medio de comunicación y pensamiento de la propuesta proyectual. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelado de la espacialidad.	3	6
2	Dibujo técnico-constructivo arquitectónico.	6	8
3	Elementos de la expresión.	4	8
4	Comunicación visual.	3	4
5	Diagramación.	0	6
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Modelado de la espacialidad.
	1.1 Representación axonométrica.
	1.2 Perspectiva, características, aplicación.
	1.3 Maqueta de trabajo y volumen.
2	Dibujo técnico-constructivo arquitectónico.
	2.1 Lineamientos técnicos, códigos y simbología arquitectónica (Digital y manual).
	2.2 Tipos de planos (simbología, información gráfica, representación lineal, escala, niveles, ejes, letreros).
3	Elementos de la expresión.
	3.1 Matices y sombras (aplicado a plantas, cortes, fachadas, y sus respectivas proyecciones).
4	Comunicación visual.
	4.1 Organización plástica, utilización de elementos y forma que componen el espacio.
5	Diagramación.
	5.1 El croquis (diagramas de análisis, síntesis del proyecto, expresión didáctica y metodológica).

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia ()
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros: Trabajo en equipo, casos de enseñanza (X)	Otras: Rúbricas, listas de cotejo (X)

Perfil profesiográfico
Arquitecto, con experiencia en el ejercicio profesional de la arquitectura, con conocimiento en los elementos e implicaciones técnicas de la representación técnica-constructiva arquitectónica. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Ching, F. (2005). <i>Manual de dibujo arquitectónico</i> . México: Gustavo Gili.
Dernie, D. (2010). <i>El dibujo en arquitectura: técnicas tipos lugares</i> . España: Blume.
Farrelly, L. (2008). <i>Técnicas de Representación</i> . (De Cos Pinto, J. Trad.). Singapur: Promo press.
Iglesis, J. (1992). <i>El croquis. Dibujos para arquitectos y diseñadores</i> . México: Trillas.
Knoll, W. (2009). <i>Maquetas de arquitectura</i> . México: Gustavo Gill.
Knorr, W., Hechinger, M. (2009). <i>Maquetas de arquitectura. Técnicas y construcción</i> . Barcelona: Gustavo Gili.
Linton, H. (2009). <i>Diseño de Portafolio</i> . México: Gustavo Gill.
Marin, J. (2015). <i>Técnicas y texturas en el dibujo arquitectónico</i> . México: Trillas.
Porter, T. (1985). <i>Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas</i> . (vol.3) (4° Ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
Uddin, M. (2000). <i>Dibujo Axonométrico</i> . (Navarro Salas, R. Trad.). México: Mc. Graw Hill.
Bibliografía complementaria
Ching, F. (2015). <i>Diccionario visual de arquitectura</i> . (2° ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
Doczi, G. (1996). <i>El poder de los límites</i> . México: Troquel.
Fonseca, X. (2002). <i>Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda</i> . México: Pax México.
Neufert, E. (2013). <i>Arte de proyectar en arquitectura</i> . (16° ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
Wong, W. (2012). <i>Fundamentos del diseño</i> . México: Gustavo Gili.



GEOMETRÍA II			
Clave:	Semestre(s): 2°	Créditos: 3	Área: Proyectos.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	1
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Geometría I.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno: Generará objetos en el espacio a partir del análisis y síntesis de los elementos básicos de la geometría, punto, recta y plano, geometrías complejas para construir superficies y volúmenes con los que se generarán objetos en el espacio para la solución de problemas de construcción y diseño avanzado			
Objetivos específicos: El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Describirá las características de los poliedros existentes. • Caracterizará las superficies en general para la construcción de volúmenes. • Explicará las diferentes formas de materialización de las superficies en la práctica profesional. • Determinará los procedimientos adecuados para obtener el lugar común entre las superficies que intervienen en la intersección. • Utilizará las geometrías complejas para su aplicación en el diseño avanzado. • Aplicará los conocimientos adquiridos en la solución de problemas de construcción y diseño, basado en la normatividad vigente. • Construirá un modelo de composición geométrica con los conocimientos adquiridos en el curso. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Poliedros.	2	2
2	Fundamentos de la generación de las superficies.	3	2
3	Criterios de construcción de superficies y su aplicación práctica.	2	2
4	Intersecciones.	2	3
5	Superficies de forma libre.	2	2
6	Empleo de la geometría en la solución de elementos y sistemas constructivos diversos.	2	2
7	Modelo de composición geométrica.	3	3

Total de horas	16	16
Suma total de horas	32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Poliedros.
	1.1 Platónicos.
	1.2 De Kepler y Arquimediano.
2	Fundamentos de la generación de las superficies.
	2.1 Regladas desarrollables.
	2.2 Regladas no desarrollables.
	2.3 Superficies de revolución.
	2.4 Superficies irregulares y de generación particular.
3	Criterios de construcción de superficies y su aplicación práctica.
4	Intersecciones.
	3.1 Intersección de cuerpos de generación paralela.
	3.2 Intersección de cuerpos de generación cónica.
	3.3 Intersecciones de cuerpos de diversas generaciones y otros.
5	Superficies de forma libre.
	5.1 Introducción.
	5.2 Generadas a partir de líneas curvas editables.
6	Empleo de la geometría en la solución de elementos y sistemas constructivos diversos.
	6.1 Cimbras.
	6.2 Cubiertas
	6.3 Rampas.
	6.4 Escaleras, entre otros.
7	Modelo de composición geométrica.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito (X)
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros: Trabajo en equipo, casos de enseñanza.	Otras: Rúbricas, portafolios.

Perfil profesiográfico
Arquitecto, Ingeniero-arquitecto, con conocimientos de matemáticas, de representación tridimensional y manejo de tecnologías de la información y comunicación. Dominio de la expresión escrita, gráfica y oral. Con experiencia docente.
Bibliografía básica

- Blackwll, W. (2006). *La geometría en la arquitectura*. (2da) Ed. México: Trillas.
- Bustamante Acuña, M. (2007). *Forma y espacio: representación gráfica de la arquitectura*. México: Universidad Iberoamericana.
- Bonell Costa, C. (2000). *La divina proporción: las formas geométricas*. Bogotá: Alfaomega.
- Calderón Barquín, F. J. (2001). *Curso de Dibujo Técnico Industrial*. México: Porrúa.
- Ching, F. (1986). *Manual de dibujo arquitectónico*. México: Gustavo Gili.
- De la Torre Carbó, M. (1983). *Geometría Descriptiva*. México: Facultad de Estudios Superiores Acatlán – UNAM.
- Doczi, G. (1996). *El poder de los límites: proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Troquel.
- Feria Uribe, M. A. (2006). *Percepción espacial y geometría intuitiva: una puerta de entrada al aprendizaje significativo de la geometría*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Fernández Calvo, S. (2007). *La geometría descriptiva aplicada al dibujo técnico arquitectónico*. México: Trillas.
- García Estévez, E. (2010). *Fundamentos geométricos del diseño y la pintura actual*. México: Trillas.
- González Vázquez, J. M. (2009). *Geometría Descriptiva*. México: Trillas.
- Leighton Chapman, H. L. (1944). *Solid geometry*. EE. UU.: Princeton: D. Van Nostrand.
- Livio, M. (2006). *La proporción áurea la historia de phi, el número más enigmático del mundo*. Barcelona: Ariel.
- Mortenson, M. E. (19858). *Geometric modeling*. New York: J. Wiley.
- Schumann, C. H. (1946). *Descriptive geometry: a treatise on the graphics of space for the scientific professions*. EE. UU.: Princeton: D. Van Nostrand.
- Stahl, S. (2010). *Geometry: from Euclid to knots*. Mineola, New York: Dover.
- Solis Ávila, L. F. (2015). *Principios Estructurales en la Arquitectura Mexicana*. (2da Ed.). México: Trillas.

Bibliografía complementaria

- Navale, M. (1994). *Curso de diseño arquitectónico*. México: Trillas.
- Paré, E. G. (1991). *Descriptive geometry*. New York: Macmillan.
- Stewart, S. A. (1986). *Applied descriptive geometry*. Albany, New York: Delmar Publishers.
- Taibo Fernández, A. (1983). *Geometría descriptiva y sus aplicaciones*. Madrid: Tebar Flores.



SISTEMAS AMBIENTALES II			
Clave:	Semestre(s): 2°	Créditos: 4	Área: Tecnología.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)			
Asignatura antecedente: Sistemas Ambientales I.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general El alumno: Identificará el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles como condicionantes significativos para un hábitat sostenible a partir de los conocimientos físicos básicos que intervienen en la habitabilidad de los espacios y el reconocimiento de la importancia de los procesos y ciclos vitales para el hombre con la finalidad de considerarlos en el diseño y uso de ecotecnias.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles como condicionantes significativos para un hábitat sostenible. • Describirá los conocimientos físicos básicos que intervienen en la habitabilidad de los espacios para el hombre. • Reconocerá la importancia de los procesos y ciclos vitales para su consideración en el diseño e implementación de ecotecnias. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Comportamiento térmico y metabolismo.	10	0
2	Los recursos naturales en la construcción del hábitat.	10	0
3	Materiales, agua y energía.	12	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Comportamiento térmico y metabolismo.
	1.1 Principios de propagación de luz, calor y sonido.
	1.2 Introducción a conceptos termodinámicos y de conversión de energía.
	1.3 Transferencias de calor (cualidades térmicas de los materiales).
	1.4 Balance térmico en las edificaciones.
	1.5 Principios psico-fisiológicos para el diseño.
2	Los recursos naturales en la construcción del hábitat.
	2.1 Elementos Climáticos: Temperatura y humedad, Precipitación pluvial, Radiación solar y Viento.
	2.2 Componentes climáticos.
	2.3 Servicios Eco-sistémicos y ambientales.
	2.4 Principios de la arquitectura pasiva y criterios de diseño bio-climático.
3	Materiales, agua y energía.
	3.1 Análisis de ciclo de vida.
	3.2 Huella hídrica y huella de carbono.
	3.3 Capacidad de carga poblacional.
	3.4 La crisis hídrica en la actualidad y variantes de solución a futuro.
	3.5 Fuentes de consumo energético e introducción a las energías alternativas.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Arquitecto, Ingeniero Ambiental o Ingeniero-arquitecto, con maestría o doctorado afines a los contenidos de la materia. Con conocimientos para la aplicación de la tecnología como componente del diseño arquitectónico y en los aspectos urbanos. Experiencia profesional y docente.
Bibliografía básica
Arellano, D. J. (2011). <i>Ingeniería ambiental</i> . Ciudad de México: Alfaomega.
Bender, L. (Productor). Guggenheim, D. (Director). (2006). <i>Una verdad incómoda</i> [Largometraje]. Estados Unidos: Paramount Classics.
Carabias, J. y Landa, R. (2005). <i>Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México</i> . México: El Colegio de México, UNAM, Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP.
De Garrido, L. (2009). <i>Análisis de proyectos de arquitectura sostenible: naturalezas artificiales 2001 - 2008</i> . Madrid: McGraw-Hill.
_____. (2014). <i>Energía Cero, Arquitectura</i> . Barcelona: Instituto Monsa.
Castells, X. (2011). <i>Energía, agua, medio ambiente, territorialidad y sostenibilidad</i> . España: Díaz de Santos.
García-Germán, J. (2010). <i>De lo mecánico a lo termodinámico: por una definición energética de la arquitectura y del territorio</i> . Barcelona: Gustavo Gili.

- Guzowski, M. (2010). *Arquitectura contemporánea: energía cero: estética y tecnología con estrategias y dispositivos de ahorro y generación de energía alternativos*. Barcelona: Blume.
- Ivancic, A. (2010). *Energyscapes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lacomba, R., Ambriz, J., Aznar, T., Fuentes, V., Galván, A., García, J., Girón, H., Guerrero, L., Gutiérrez, S., Olivares N., Romero H., Romo, C., (2012). *Arquitectura solar y sustentabilidad*. Ciudad de México: Trillas.
- Lacomba, R., et. al. *La Ciudad Sustentable: Creación y rehabilitación de ciudades sustentables*. Ciudad de México: Trillas.
- Masters, G. M. (2008). *Introducción a la ingeniería medioambiental*. Madrid - México: Pearson Educación.
- Montaner, J. M. (2000). *Del diagrama a las experiencias: Hacia una arquitectura de la acción*. Barcelona: Gustavo Gili.
- National Geographic (Productor) NatGeo (Director). (2008). *Seis grados que podrían cambiar el mundo*. [Largometraje]. Estados Unidos: National Geographic.
- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y clima, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Tudela, F. (1982). *Ecodiseño*. México: UAM - Xochimilco.
- Vélez, R. (2008). *La Ecología en el Diseño Arquitectónico: Datos prácticos sobre diseño bioclimático y ecotecnias*. Ciudad de México: Trillas.

Bibliografía complementaria

- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y clima, manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Tudela, F. (1982). *Ecodiseño*. México: UAM - Xochimilco.
- National Geographic (Productor) NatGeo (Director). (2008). *Seis grados que podrían cambiar el mundo*. [Largometraje]. Estados Unidos: National Geographic.
- Vélez, R. (2008). *La Ecología en el Diseño Arquitectónico: Datos prácticos sobre diseño bioclimático y ecotecnias*. Ciudad de México: Trillas.



SISTEMAS ESTRUCTURALES BÁSICOS I

Clave:	Semestre(s): 2°	Créditos: 6	Área: Tecnología.	
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
			Horas	Semana
			Teóricas	3
			Prácticas:	0
			Total:	3
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Matemáticas.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general El alumno: Reconocerá los sistemas estructurales existentes y su comportamiento a partir del conocimiento de los materiales que los componen y las acciones que actúan en ellos, como principio de la configuración estructural en cualquier edificación.				
Objetivos específicos El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará la relación entre el proyecto arquitectónico con el sistema estructural mediante la identificación de la configuración formal. • Describirá el trabajo de la estructura dentro del proyecto arquitectónico. • Determinará las acciones sobre el sistema estructural en las edificaciones. • Analizará el trabajo interno de los elementos estructurales que conforman una edificación. • Reconocerá la existencia de normas y su vínculo con el dimensionamiento estructural. • Realizará la identificación, conocimiento y propuesta de la configuración estructural sobre cualquier edificación. 				
Índice Temático				
Tema			Horas / semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	Los sistemas estructurales en la Arquitectura.		8	0
2	Generalidades de los elementos estructurales.		10	0
3	Análisis de solicitaciones externas: Tipos de cargas.		6	0
4	Flujos de cargas y esfuerzos internos.		10	0
5	Estructuración y dimensionamiento.		6	0
6	Configuración estructural ante cargas accidentales.		8	0
Total de horas			48	0
Suma total de horas			48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Los sistemas estructurales en la arquitectura.
	1.1 Breve historia de los sistemas estructurales.
	1.2 Integración sistémica de la estructura a la arquitectura.
	1.3 Clasificación de los Sistemas estructurales.
	1.4 Configuración geométrica y variantes formales en las estructuras.
2	Generalidades de los elementos estructurales.
	2.1 Sub-estructura. Elementos y componentes.
	2.2 Superestructura. Elementos y componentes.
3	Análisis de solicitaciones externas: Tipos de cargas.
	3.1 Definición y criterios normativos.
	3.2 Cargas vivas.
	3.3 Cargas muertas.
	3.4 Cargas accidentales.
	3.5 Cargas vibratorias.
	3.6 Cambios de temperatura.
4	Flujos de cargas y esfuerzos internos.
	4.1 Léxico básico estructural.
	4.2 Fenómenos tensoriales.
	4.3 Tracción, compresión.
	4.4 Curva, catenaria.
	4.5 Flexión, cortante, torsión.
	4.6 Práctica de laboratorio: tensores y funiculares.
5	Estructuración y dimensionamiento.
	5.1 Análisis del proceso de estructuración en edificios a través de la historia.
	5.2 Normas técnicas complementarias. Dimensión de elementos estructurales.
6	Configuración estructural ante cargas accidentales.
	6.1 Configuraciones de edificios existentes ante cargas accidentales.
	6.2 Aspectos cualitativos relacionados con las cargas.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	()
Otros: Trabajo en equipo, casos de enseñanza.		Otras:	

Perfil profesiográfico

Arquitecto, Ingeniero Civil o Municipal, Ingeniero-arquitecto, con maestría o doctorado afines a los contenidos de la asignatura. Con experiencia profesional en construcción, supervisión y/o residencia de obra y/o cálculo estructural y una visión integral de la arquitectura
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Becerra, B. (2011). *Los sistemas estructurales*. México: Lomo sapiens.
_____ (2011). *Condiciones resistentes de los edificios ante los sismos*. México: Lomo sapiens.
Ching, F. (2014). *Manual de estructuras ilustrado*. Barcelona: Gustavo Gili.
Heino, E. (2006). *Sistemas de estructuras*. Barcelona: Gustavo Gili.
Mc Lean Will, P. E. (2014). *Ingeniería de estructuras para arquitectos. Teoría y Práctica*. España: Blume.
Moore, F. (2000). *Comprensión de las estructuras en arquitectura*. México: Mc Graw-Hill.
Salvadori., Heller. (2005). *Estructuras para arquitectos*. Buenos Aires: Nobuko,
Solís Ávila, L. F. (2010). *Principios estructurales en la arquitectura mexicana*. México: Trillas.

Bibliografía complementaria

Ambrose, J. (2001). *Análisis y diseño de estructuras*. México: LIMUSA.
Bahamón, A. (et. Al.). (2000). *Arquitectura sísmica, prevención y rehabilitación*. Barcelona: Gustavo Gili.
Charleson, A. (2006). *La estructura como arquitectura. Formas, detalles y simbolismo*. México: Reverté.
Lin, T. Y., Stotesbury, S. D. (1991). *Conceptos y sistemas estructurales para ingenieros y arquitectos*. México: LIMUSA.



TALLER INTEGRAL II			
Clave:	Semestre(s): 2º	Créditos: 19	Área: Proyecto, Tecnología.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	64
		Prácticas:	176
		Total:	240
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Taller Integral I.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general El alumno: Identificará las características de la producción del hábitat y los procesos de diseño en sus diferentes escalas, así como los métodos y códigos que fundamentan la producción de proyectos de diseño mediante la descripción del concepto de habitabilidad y su relación con la producción, sostenibilidad, accesibilidad e identidad, el reconocimiento de las diferentes escalas del diseño, la interacción entre el entorno natural y artificial, de acuerdo con las características del sitio y del hábitat construido, la identificación de la relación objeto, cuerpo, hábitat, así como de la forma y su factibilidad constructiva y la consideración de su entorno y de la realidad económica, social y ambiental con una visión responsable como futuro profesional y el desarrollo de las habilidades de comunicación oral, escrita y de trabajo en equipo para la emisión de una respuesta viable al problema planteado.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará las diferentes etapas del proceso de la producción del hábitat y el carácter multidisciplinario de los elementos que intervienen en él que requieren un abordaje por profesionales de diversas disciplinas. • Reconocerá las relaciones dimensionales mediante escala del objeto y su uso. • Experimentará en la práctica diversas formas de la relación sujeto (habitador) – forma – contenido. • Reconocerá el contexto como determinante del objeto. • Analizará las cualidades de los materiales, los procesos y sistemas constructivos. • Identificará los elementos físicos y las variables que intervienen en los procesos de configuración y materialización del objeto y su relación con el entorno • Definirá el programa de necesidades mediante el análisis de las actividades de acuerdo con los requerimientos de áreas, espacios, funcionamiento, recursos, ambiente y materialización • Explicará los conceptos que intervienen en la configuración y lectura del espacio y sus cualidades formales. • Describirá los productos del proyecto de manera asertiva para comunicar sus ideas y propuestas. 			

Índice Temático

Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El proceso proyectual en la producción del hábitat en sus diferentes escalas.	10	16
2	Espacio, cuerpo, materia, dimensión y escala.	20	40
3	La relación de la producción del hábitat con su entorno y los socio ecosistemas (social, ambiental y cultural).	24	40
4	Relación forma, función, significado y lo habitable.	10	40
5	Los productos del proyecto, su expresión y su comunicación.	0	40
Total de horas		64	176
Suma total de horas		240	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El proceso proyectual en la producción del hábitat en sus diferentes escalas.
	1.1 La problematización: la demanda, la necesidad y su factibilidad socio ambiental y los factores de producción del hábitat.
	1.2 Métodos y técnicas de investigación. El problema, observación, descripción, análisis y síntesis.
2	Espacio, cuerpo, materia, dimensión y escala.
	2.1 Las dimensiones y relaciones del ser humano y el objeto.
	2.2 La caracterización del espacio.
	2.3 Los materiales y los procesos de diseño. Propiedades físicas y técnicas, características de expresividad y sostenibilidad.
3	La relación de la producción del hábitat con su entorno y los socio ecosistemas (social, ambiental y cultural).
	3.1 El emplazamiento y su entorno social, ambiental y cultural.
	3.2 El terreno, su configuración topográfica, elementos naturales y artificiales existentes.
	3.3 El suelo y sus clasificaciones como determinantes del objeto.
	3.4 La construcción de la demanda y la definición del sentido de las soluciones del problema planteado. Las ideas generadoras e intenciones proyectuales y su integración con el emplazamiento.
	3.5 Sistemas y procedimientos constructivos que definen la delimitación y envolvente del objeto.
4	Relación forma, función, significado y lo habitable.
	4.1 Relación espacial entre el hábitat, los objetos, las áreas de uso y de circulación.
	4.2 Lo público y lo privado.
	4.3 El uso y las actividades.
	4.4 Secuencia, frecuencia, flujos y repetición.
	4.5 Proceso de conceptualización e intenciones espaciales.
5	Los productos del proyecto, su expresión y su comunicación.
	5.1 Diseño preliminar apoyado en sistemas y técnicas de representación y comunicación.
	5.2 Las distintas fases en el proceso proyectual y sus productos (Diseño básico, diseño preliminar, anteproyecto y proyecto ejecutivo).
	5.3 Sistemas de comunicación del proyecto.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
--------------------------------	------------------------------------

Trabajo en equipo	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición oral	()	Examen final escrito	(X)
Exposición audiovisual	()	Trabajos y tareas	(X)
Lecturas	()	Presentación de tema	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Participación en clase	(X)
Trabajos de investigación	()	Asistencia	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Modelos o prototipos	()
Prácticas de campo	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Presentación final de proyecto	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Otras: Rúbricas, portafolios, listas de cotejo, planos, fotos, perspectivas, maquetas, bitácoras	(X)
Otros:			

Perfil profesiográfico

Arquitecto, Diseñador Industrial, Urbanista o Arquitecto de Paisaje. Con experiencia profesional y docente.

Bibliografía básica

- Addleson, L. (1991). *Materiales para la construcción* (Vol. 1). Barcelona: Reverté.
- Arnal, S., Betacourt Suárez. (2005). *Reglamento de Construcciones para el D.F., Ilustrado y comentado*. (5° ed.). México: Trillas.
- Arnheim, R. (2008). *Arte y percepción visual*. España: Alianza Editorial.
- Balmer, J., Swisher, M. (2013). *Diagramming the Big Idea, methods for architectural composition*. USA: Routledge.
- Bustamante, M. (2007). *Forma y Espacio, representación gráfica de la arquitectura*. México: Universidad Iberoamericana.
- Ching, F. (1987). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: Gustavo Gili.
- Edwards, B. (2006). *El color, un método para dominar el arte de combinar los colores*. España: Urano.
- Heinrich, (1980). *Tratado de construcción*. México: Gustavo Gili.
- Iglesis Guillard, J. (1989). *Croquis*. México: Trillas.
- Jones, C. (1982). *Métodos de diseño*. España: Gustavo Gili.
- Küppers, H. (1980). *Fundamentos de la teoría de los colores*. España: Gustavo Gili.
- Munar, B. (1983). *¿Cómo nacen los objetos?* España: Gustavo Gili.
- Parquer W., Macguire, J. (1978). *Ingeniería de Campo Simplificada para Arquitectos y Constructores*. México: LIMUSA
- Pérez Alamá, V. (1998). *Materiales y procedimientos de construcción. Mecánica de suelos y cimentaciones*. México: Trillas.
- _____ (2000). *Materiales y procedimientos de construcción. Apoyos aislados y corridos*. México: Trillas.
- _____ (2000). *Materiales y procedimientos de construcción, Lozas, Azoteas y Cubiertas*. México: Trillas.
- Saldarriaga, A. (1996). *Aprender arquitectura, un manual de supervivencia*. Colombia: Corona.

Bibliografía complementaria

- Aguirre, J. (2014). *Teoría didáctica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Doczi, G. (1996). *El poder de los límites*. México: Troquel, 1ª. Edición.
- Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en Arquitectura*. México: Gustavo Gili.
- Uddin, M. (2000). *Dibujo Axonométrico*. (Navarro Salas, R. Trad). México: Mc. Graw Hill.
- Wong, Wucius. (1980). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. España: Gustavo Gili
- _____ (2012). *Fundamentos del diseño*. México: Gustavo Gili.



TEORIZACIÓN DEL ENTORNO II

Clave:	Semestre(s): 2°	Créditos: 4	Área: Teoría, historia e investigación.	
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: Básica.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
			Horas	Semana
			Teóricas	2
			Prácticas:	0
			Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria () Indicativa (X)				
Asignatura antecedente: Teoría del Entorno I.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general El alumno: Explicará la producción del entorno habitable mediante el análisis de la actividad del ser humano como parte del conjunto de procesos sociales, políticos, económicos, ambientales, éticos y estéticos que influyen en el proceso de producción del entorno humano como una actividad colectiva para la comprensión del entorno construido en contextos y escalas diversas				
Objetivos específicos El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> • Explicará los enfoques biológicos, psicológicos y antropológicos en la comprensión del entorno habitable. • Definirá las determinantes políticas, económicas y socio culturales en la producción del entorno construido. • Identificará los procesos de producción del entorno construido con los diferentes sistemas de producción en contextos y escalas diversas. • Describirá la transformación y construcción del entorno humano como una actividad colectiva. • Explicará la producción del entorno humano como resultado del conjunto de procesos de formación social, disciplinares, éticos y estéticos. • Señalará la pluralidad de roles, los alcances y traslapes disciplinares en la producción del entorno humano. 				
Índice Temático				
Tema			Horas / semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	La dimensión social, política, económica y ambiental de la producción del entorno humano.		16	0
2	Lo colectivo en la conformación del entorno humano.		16	0
Total de horas			32	0
Suma total de horas			32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	La dimensión social, política, económica y ambiental de la producción del entorno humano.
	1.1 Equidad social, viabilidad económica y equilibrio ambiental en la producción del entorno.
	1.2 Influencia de los factores político- económicos en la producción del entorno humano.
	1.3 Los elementos culturales de la producción del entorno humano. Identidad, globalización y patrimonio.
2	Lo colectivo en la conformación del entorno humano.
	2.1 Los procesos de participación de los agentes sociales que intervienen en la conformación del entorno.
	2.2 La intervención disciplinar y sus dimensiones en los procesos de la producción del entorno.
	2.3 Transdisciplina y multidisciplina en la producción del entorno humano.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Trabajo en equipo (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición oral (X)	Examen final escrito (X)
Exposición audiovisual ()	Trabajos y tareas (X)
Lecturas (X)	Presentación de tema (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Participación en clase (X)
Trabajos de investigación (X)	Asistencia ()
Prácticas en taller o laboratorio ()	Modelos o prototipos ()
Prácticas de campo ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Presentación final de proyecto ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Otras: Rúbricas, portafolios, lista de cotejo (X)
Otros:	

Perfil profesiográfico
Arquitecto o maestro en Humanidades y Artes, con capacidad de reflexión, investigación, análisis crítico, con habilidad de síntesis y teorización. Experiencia docente.
<p align="center">Bibliografía básica</p> <p>Aymonino, C. (1976). La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929-19390. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>Capel, H. (2002). La Morfología de las ciudades. Sociedad, cultura y paisaje urbano. Barcelona: ediciones del Serbal.</p> <p>G. Cortés, J. (2010). La ciudad cautiva. Madrid: Akal.</p> <p>Grassi, G. (1980). La arquitectura como oficio y otros escritos. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>López, R., Platas F., Romero G, y Utgar J. (2014). La complejidad y la participación en la producción de arquitectura y ciudad. México: Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>Morin, E. (2009). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.</p> <p>Nesbit, K. (1996). Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965 – 1995. EUA: Princeton Architectural Press.</p> <p>Rapoport, A. (2003). Cultura, arquitectura y diseño, Barcelona:UPC.</p> <p>Solá- Morales, I. (2003) Inscripciones. Barcelona: Gustavo Gili.</p> <p>Sykes, K (2010). Constructing a New Agenda: Architectural Theory 1993-2009. EUA: Princeton Architectural Press.</p> <p>Tuan, Y. (2007). Topofilia. Un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno. España: Melusina.</p> <p>Villagrán, J. (1989). Teoría de la Arquitectura. México: UNAM.</p>
<p align="center">Bibliografía complementaria</p> <p>Harvey, D. (1998). La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural. Buenos Aires: Amorrortu Editores.</p> <p>Giedion, S. (2009). Espacio, tiempo y arquitectura. Barcelona: Reverté.</p> <p>Jameson F. (1991). El posmodernismo o la lógica cultural del capitalismo avanzado. Barcelona: Paidós</p>

Studio.

Lynch, K. (2014). Echar a perder. Un análisis del deterioro. Barcelona: Gustavo Gili.

Montaner, J., Muxi, Z. (2011). Arquitectura y política, Ensayos para mundos alternativos. Barcelona: Gustavo Gili.

3. Programas de Asignaturas del Tercer Semestre.

- 3.1 Diseño 3.
- 3.2 Fabricación 1.
- 3.3 Formación integral 1.
- 3.4 Geometría del objeto.
- 3.5 Materiales 1.
- 3.6 Modelado virtual 1.
- 3.7 Modelos 1.
- 3.8 Visualización y bocetaje de productos.



DISEÑO 3			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 12	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	4
		Prácticas:	4
		Total:	8
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Diseño 4.			
Objetivo general El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá al proceso de diseño como una labor fundamentalmente creativa que se sustenta en habilidades, conocimientos y aptitudes susceptibles de un desarrollo personal. • Comprenderá que el proceso de diseño maneja la imagen de los objetos con fundamento en un programa de trabajo que utiliza herramientas, técnicas y métodos específicos. • Analizará al objeto, su relación con el ser humano y con su entorno, a fin de entender este trinomio como un sistema dinámico. • Descifrá los códigos de comunicación estética a través del análisis y ejercicios de reconfiguración de la imagen del objeto y sus significantes. 			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollará proyectos de diseño de objetos, procurando que cada uno se ajuste al programa preestablecido. • Manejará diversos recursos creativos para generar conceptos innovadores de diseño. • Analizará las posibilidades del mensaje que comunica la imagen de los objetos de acuerdo a su uso, sus materiales y su momento tecnológico. • Ejercitará habilidades necesarias para el diseñador como el dibujo y otros recursos de representación. • Observará y analizará objetos para ampliar su cultura visual. • Comunicará con claridad los resultados y experiencias de los proyectos realizados. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Confianza y seguridad en sus capacidades creativas y para expresar sus ideas. • La responsabilidad de visualizar y organizar su trabajo a partir del conocimiento del proceso de diseño. • Curiosidad para observar, reconocer y diferenciar y valorar objetos a partir de los conocimientos adquiridos. • Cultura en el campo del diseño industrial. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al trabajo de diseño industrial.	4	4
2	Importancia de la imagen de los objetos. Introducción a la técnica del análisis y síntesis iconográficos.	15	15

3	Códigos de usabilidad. Análisis y síntesis de códigos iconográficos de comunicación.	15	15
4	Análisis de la relación configuración-material-procesos de fabricación.	15	15
5	Síntesis de la relación configuración-material-procesos.	15	15
Total de horas		64	64
Suma total de horas		128	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al trabajo de diseño industrial.
	1.1 Presentación del programa del curso.
	1.2 Lineamientos de la clase y métodos de trabajo.
2	Importancia de la imagen de los objetos. Introducción a la técnica del análisis y síntesis iconográficos.
	2.1 Definición de método iconográfico.
	2.2 Reconocimiento del ícono y sus componentes.
3	Códigos de usabilidad. Análisis y síntesis de códigos iconográficos de comunicación.
	3.1 Análisis de la secuencia de uso de los objetos y deducción de sus códigos visuales.
	3.2 Asociación del concepto de diseño al uso del objeto.
4	Análisis de la relación configuración-material-procesos de fabricación.
	4.1 Análisis de códigos visuales en relación a su material.
5	Síntesis de la relación configuración-material-procesos.
	5.1 Propuestas de configuración de un objeto en 3 materiales (madera, metal y plástico).
	5.2 Elaboración de modelos de presentación.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
<p>Diseñador Industrial, con experiencia laboral mínima de cuatro años en el campo laboral del diseño industrial; con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos abstractos, trabajar sistematizadamente en el campo proyectual, visualizar y entender la tercera dimensión, comunicar ideas con claridad.</p> <p>Persona de amplia cultura general y conocimientos específicos en la evolución histórica del diseño industrial, sus movimientos y tendencias actuales.</p> <p>Con experiencia docente.</p>
Bibliografía básica
<p>Arnold, N., & Sanders, A. (2012). <i>Cómo funcionan las máquinas</i>. Madrid: Macmillan Profesional.</p> <p>Lefteri, Chris. (2008). <i>Así se hace. Técnicas de fabricación para diseño de producto</i>. Barcelona: Ed. Blume.</p>

Morris, Richard. (2014). *Fundamentos del diseño de productos*. Barcelona: Ed. Parramón.
Normand Donald A. (2005). *El Diseño Emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos*. Barcelona: Paidós.
Ulrich Karl TL, Eppinger Steven D. (2013). *Diseño y Desarrollo de productos (5a.ed.)* México D.F.: Mac.GrawHill.

Bibliografía complementaria

Bonsiepe, Gui. (1985). *El diseño de la Periferia*. México D.F.: Gustavo Gili.
Bonsiepe, Gui. (1995). *Teoría y práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili. Heskett, John. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona: Gustavo Gili.

Mesografía

Sobre el acto creativo en el diseño: <https://tallerdi2a.wordpress.com/2012/06/12/disenio-porque-andre-ricard/>



FABRICACIÓN 1				
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.	
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana	Semestre
		Teóricas	2	32
		Prácticas:	0	0
		Total:	2	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Ninguna.				
Asignatura subsecuente: Fabricación 2.				
Objetivo general El alumno: Adquirirá los conocimientos básicos de los materiales y sus medios de transformación para la fabricación de objetos-producto, con el propósito de que éstos sean considerados durante el proceso que lleva a cabo el diseñador industrial en su configuración. Adquirirá los saberes necesarios sobre la fabricación de productos con materiales de presentación comercial estandarizada.				
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Adquirirá conocimientos básicos sobre el lenguaje utilizado en la industria para transformar los materiales de presentación comercial en componentes de un producto. • Reconocerá las características generales de los materiales, su clasificación, sus presentaciones comerciales, así como los procesos de transformación básicos y las posibilidades formales que pueden tener los productos fabricados con ellos. • Adquirirá los saberes necesarios sobre las dimensiones, las características y los procesos de transformación de los materiales comercializados en medidas estandarizadas: barras, tubos, tableros, tablonés, hojas, extruidos, etc. • Reflexionará sobre la importancia que tienen los distintos materiales en la actualidad, entendiendo los conceptos básicos de su naturaleza y el impacto de su obtención, transformación y empleo sobre el medio ambiente. 				
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, • Creatividad, análisis, y orden para generar propuestas innovadoras. Integridad, colaboración, ética, precisión y calidad. 				
Índice Temático				
Tema			Horas / Semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	Presentación de cada familia de materiales.		4	0
2	Los materiales metálicos: obtención y características físicas y químicas.		2	0

3	Presentaciones estandarizadas de los materiales metálicos.	4	0
4	Las maderas: obtención y características físicas, químicas y biológicas.	2	0
5	Presentaciones estandarizadas de las maderas.	4	0
6	Los materiales plásticos: obtención y características físicas y químicas.	2	0
7	Presentaciones estandarizadas de los materiales plásticos.	4	0
8	Procesos secuenciados para los materiales metálicos, plásticos y maderas.	2	0
9	El acero inoxidable.	4	0
10	Criterios generales de aprovechamiento de los materiales. Costo-beneficio, eficiencia e impacto ambiental.	4	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Presentación de cada familia de materiales:
	1.1 Metálicos, maderas, plásticos, vítreos, cerámicos, textiles.
	1.2 Diferentes materiales y los derivados de los mismos.
2	Los materiales metálicos: obtención y características físicas y químicas.
	2.1 Obtención y características físicas y químicas.
3	Presentaciones estandarizadas de los materiales metálicos:
	3.1 láminas, tubos, barras, etc.
4	Las maderas: obtención y características físicas, químicas y biológicas.
	4.1 Proceso de obtención de la madera, desde su cultivo, tipos de arboles, talado,
	4.2 Derivados de la madera como son tablero, aglomerados, triplay, chapa, etc.
	4.3 Características del material que afectan para su transformación en objeto-producto.
5	Presentaciones estandarizadas de las maderas:
	5.1 Tablones, tablas, hojas, polines, etc.
	Calculo de volumen, tanto para su compra como para el objeto-producto necesario
6	Los materiales plásticos: obtención y características físicas y químicas.
	6.1 El concepto de monómero, polímero, polimerización y clasificación de los materiales plásticos termofijos y termoplásticos, amorfos y cristalinos, monopolímeros, copolímeros y termopolímeros.
7	Presentaciones estandarizadas de los materiales plásticos:
	7.1 Materiales plásticos en sus presentaciones comerciales: pellets, láminas, placas, perfiles, tuberías, recubrimientos, etc.
8	Procesos secuenciados para los materiales metálicos, plásticos y maderas.
	8.1 Especificaciones técnicas para cortar, barrenar, unir y transformar materiales.
	8.2 Maquinaria y herramienta adecuadas para cada operación.
9	El acero inoxidable.
	9.1 Propiedades, obtención, presentaciones comerciales, aplicaciones y criterios de uso.
10	Criterios generales de aprovechamiento de los materiales.
	10.1 De acuerdo a su presentación, costo-beneficio, eficiencia e impacto ambiental.

Estrategias didácticas:

Evaluación del aprendizaje:

Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otros:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con capacitación pedagógica, experiencia docente y amplia experiencia profesional en el trabajo con los distintos materiales.

Bibliografía básica

Amstead, B. H., Ostwald, P. F., & Begeman, M. L. (1979). *Manufacturing processes* (7th ed.). New York: Wiley.

Bralla, J. G. (Ed.). (1993). *Manual de diseño de producto para manufactura: guía practica para producción a bajo costo*. México: McGraw-Hill.

Duddle, R.S. (1968). *Manual del metalista*. Barcelona: Gustavo Gili.

Groover, M. P. (2014). *Introducción a los procesos de manufactura*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Johnston, D (1989). *La madera, clase y características*. Barcelona CEAC.

Jütz, H. et al. (1996). *Prontuario de metales: Tablas para la Industria Metalúrgica*. México: Reverté.

Millán, G. S. (2012). *Procedimientos de mecanizado*. Madrid: Paraninfo. Madrid: Paraninfo.

Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria*. España: Gustavo Gili.

Nápoles, A. A., & Travieso, R. J. A. (2012). *Ingeniería de los procesos de fabricación: Mediante el arranque de virutas*. Collado Villalba, Madrid: Delta Publicaciones.

Ortiz Nicolás, J.C. (2003). *Procesos Industriales: Rotomoldeo para diseñadores industriales*. México: CIDI, Facultad de Arquitectura, UNAM

Ramos De Valle, L.F. (1993). *Extrusión de Plásticos: Principios Básicos*. México: Limusa.

Schärer, Ulrich et al. (1984). *Ingeniería de Manufactura*. México: Compañía Editorial Continental. Timings, R.L., Naves, J. (1989) *Tecnología de la Fabricación*. México: Representaciones y Servicios de Ingeniería.

Bibliografía complementaria

Caridad, F, Kuri J. A. y Cohen, E. (1989). *Manual e Sistemas de Unión y Ensamble de Materiales*. México: Universidad Iberoamericana.

Hurtado Gómezjurado, D. (1986). *Tecnología de la Madera*. México: Tesis de Maestría, Posgrado en Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura, UNAM.

Karg, Franz. (1991). *Muebles de Madera Maciza*. Madrid: Edicione CEAC.

Lohse y Naumann. (1989). *Moldeado y Moldes de Arena*. México.



FORMACIÓN INTEGRAL 1			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno valorará el significado de pertenecer a la Universidad Nacional Autónoma de México, asumiendo con compromiso y responsabilidad su formación académica como Diseñador Industrial.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá que ser universitario conlleva un compromiso y retribución hacia nuestra sociedad. • Analizará los valores que rigen y guían nuestras acciones como miembros de la comunidad universitaria. • Mostrará su sentido de pertenencia a la UNAM, así como el orgullo que le representa estudiar en el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial. • Elaborará un plan de acción tutorial con actividades que contribuyan a su formación integral, a partir de sus necesidades personales e intereses profesionales. 			
Valores que fortalece: Identidad universitaria, compromiso social, responsabilidad, respeto y afán por el saber.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La Universidad Nacional Autónoma de México y la formación profesional.	3	6
2	Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.	3	6
3	Programa Institucional de Tutorías.	2	4
4	Desarrollo de habilidades cognoscitivas para fortalecer el aprendizaje del diseño.	3	6
5	Estrategias de aprendizaje.	2	4
6	Plan de acción tutorial para el ingreso.	3	6
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	La Universidad Nacional Autónoma de México y la formación profesional.
	1.1 Funciones sustantivas de la UNAM.
	1.2 La Facultad de Arquitectura y la formación de profesionales del diseño.
2	Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
	2.1 Misión, visión e identidad.
	2.2 Estructura del plan de estudios de la Licenciatura de Diseño Industrial.
3	Programa Institucional de Tutorías.
	3.1 Un acompañamiento para la trayectoria escolar.
	3.2 La función del tutor y el compromiso del tutorado.
4	Desarrollo de habilidades cognitivas para fortalecer el aprendizaje del diseño.
	4.1 Procesos cognoscitivos básicos y superiores.
	4.2 El proceso del diseño: Un acercamiento al método CIDI.
5	Estrategias de aprendizaje.
	5.1 Autorregulación y aprendizaje autónomo.
	5.2 Estilos de aprendizaje.
6	Plan de acción tutorial para el ingreso.
	6.1 Autoconocimiento y proyecto de vida.
	6.2 Administración del tiempo y planeación de actividades para la formación integral.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:
Asistencia a conferencias programadas y relacionadas con diversas manifestaciones culturales, académicas, técnicas, tecnológicas y de investigación del diseño industrial	Seguimiento de actividades académicas en un ambiente virtual de aprendizaje.
Visitas a museos e industrias.	

Perfil profesiográfico

Diseñador industrial o académico del CIDI de las disciplinas humanistas o de las ingenierías, comprometido con la misión y visión de la UNAM, con pleno conocimiento del plan de estudios de la Licenciatura de Diseño Industrial, del proceso del diseño y del método CIDI. Con capacidad para informar, formar y orientar al alumno a lo largo de su trayectoria escolar. Con formación como tutor para planear, guiar y dar seguimiento a la acción tutorial.

Bibliografía básica

- Narro Robles José y Arredondo Galván Martiniano. (20 de marzo del 2013). *La tutoría Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios*. Perfiles Educativos, XXXV, Num.141, 132-151.
- UNAM (2007), *Legislación universitaria*, México, UNAM-Oficina del Abogado General.
- UNAM, Facultad de Arquitectura. (2017). *Plan de estudios de la LICENCIATURA DE DISEÑO Industrial*. México: UNAM.
- WEISS, Eduardo (2012), “*Los estudiantes como jóvenes. El proceso de subjetivación*”, Perfiles Educativos, vol. XXXIV, núm.135, pp. 134-148.

Bibliografía complementaria

- Castañeda Yáñez Margarita. (2002). *Aprendizaje Autónomo: Estrategias para Licenciatura*. México: UNAM.
- Chan María Elena. (2004). Informe final proyecto: Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basado en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje CUDI, (UNAM, UDG, LANIA, IIE) Segmento: Reporte U de G, Universidad de Guadalajara México.
- Tejada, J. (1997). *Grupo y Educación: Técnicas de trabajo y análisis*. Barcelona: Edición. Librería Universitaria de Barcelona.

Electrónicas

- UNAM. (2017). Acerca de la UNAM. 17 de abril de 2017, de UNAM Sitio web: <https://www.unam.mx/>
- UNAM, Facultad de Arquitectura. (2017). Documentos Institucionales. 17 de abril de 2017, de Facultad de Arquitectura Sitio web: <http://arquitectura.unam.mx/documentos-institucionales.html>
- UNAM. (2015). Valor UNAM. 17 de abril de 2017, de Wordpress Sitio web: <https://valorunam.wordpress.com/>



GEOMETRÍA DEL OBJETO			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 5	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	3
		Total:	4
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará claramente las ideas de diseño en papel y su visualización volumétrica en equipo de cómputo.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollará un concepto de diseño con la tecnología actual, hasta lograr los resultados esperados. • Documentará con claridad la información, así como la comunicación de los resultados del desarrollo. • Manejará el proceso para pasar un concepto de la mente a un volumen en tres dimensiones. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Respeto, responsabilidad, colaboración, iniciativa. • Interés por el aprendizaje de conceptos nuevos así como de su aplicación. • Formación permanente. • Puntualidad y responsabilidad en el cumplimiento de los trabajos, en tiempo y forma. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Desarrollo de un cuerpo geométrico redondo: el cono.	4	12
2	Cuerpos geométricos aplicados en objetos desarmables.	2	6
3	Poliedros; volúmenes e intersecciones.	2	6
4	Anamorfosis.	4	12
5	Análisis geométrico de un objeto.	4	12
Total de horas		16	48
Suma total de horas		64	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Desarrollo de un cuerpo geométrico redondo: el cono.
	1.1 Análisis de la forma y trazado de un cono trunco.
	1.2 Secciones y vistas ortogonales de un cono.
	1.3 Estereotomía: Despiece, corte y modelado de un cuerpo geométrico.
2	Cuerpos geométricos aplicados en objetos desarmables.
	2.1 Trazado de cuerpos geométricos a mano alzada.
	2.2 La geometría de un objetos desarmables: Análisis geométrico de las uniones.
	2.3 Modelado geométrico: desarrollo de un empaque.
3	Poliedros; volúmenes e intersecciones.
	3.1 Análisis geométrico de distintos poliedros.
	3.2 Generación y modelado de volúmenes a partir de desarrollos bidimensionales.
	3.3 Intersecciones entre dos o más poliedros.
4	Anamorfosis.
	4.1 Concepto de anamorfosis.
	4.2 Creación del efecto de anamorfosis, a partir de la construcción de un espejo cilíndrico y generación de un dibujo.
5	Análisis geométrico de un objeto.
	5.1 Desarmado y modelado de un objeto para conocer sus formas básicas, sus intersecciones y desarrollos.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros: Presentación del objeto en materiales estandarizados.

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial o Gráfico, Arquitecto o Ingeniero con experiencia docente y en desarrollo de productos, abarcando diseño y producción. Habilidad para dibujar a mano alzada, manejo de programas de dibujo y modelado con computadora.
Bibliografía básica
González Vázquez, José Mario, (2016). Geometría descriptiva. México: Editorial Trillas.
Gracia Rubio, Pedro J. (2014). <i>Geometría descriptiva conceptual: curso básico</i> . Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.
Peitgen, Heinz-Otto, Jürgen, Harmut and Saupe, Dietmar (1992). <i>Chaos and fractals: New Frontiers of Science</i> . New York: Springer-Verlag.
Sánchez Gallego, J. (1999). <i>Geometría Descriptiva / Sistemas de Proyección Cilíndrica</i> . México: Alfaomega.
Springer, (2016). <i>Distinguished figures in descriptive geometry and its applications for mechanism science: from the middle ages to the 17th century</i> . Industrial Press. (2000). <i>Machinery's Handbook</i> . New York: Industrial

Press.

Wolfram, Stephen (1993). *Mathematica*. Second edition, Massachusetts: Addison Wesley, Reading.

Bibliografía complementaria

Kepes, Georgy. (1985). *La Estructura en el Arte y en la Ciencia*. México: Editorial Novaro.

Larburu N. (1976). *El Trazado en el Taller de Caldería*. Barcelona: Gustavo Gili.

Maier, Manfred (1982). *Procesos Elementales de Proyección y Configuración Volumen 1 y 2*. Barcelona: G.G. Diseño.



MATERIALES 1			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 10	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario () Laboratorio (X)			Etapa: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () (Práctica (X) Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	0
		Prácticas:	10
		Total:	160
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Materiales 2.			
Objetivo general: El alumno aplicará los materiales, procesos básicos de transformación, procedimientos y equipo en el desarrollo de objetos-producto, tomando en cuenta los aspectos de seguridad y de fabricación necesarios para su realización y aprovechamiento de forma consciente.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Interpretará y seguirá especificaciones, procedimientos e instrucciones orales, escritas y en planos técnicos. • Reconocerá la variedad de los materiales de cada taller, su obtención y clasificación. • Identificará los acabados específicos de los materiales. • Comprenderá las configuraciones de los procesos constructivos de los objetos. • Relacionará las especificaciones y procesos de transformación respecto de las máquinas y herramientas de acuerdo a las características de los materiales. • Distinguirá la presentación de los materiales estandarizados. • Aplicará el lenguaje técnico propios de los materiales y procesos de fabricación, que son básicos en su ejercicio profesional. • Aplicará saberes sobre sistemas de medición y trazado en sistemas métrico decimal e inglés. • Demostrará su responsabilidad en el manejo seguro de máquinas y herramientas. • Aplicará los lineamientos de seguridad e higiene en el manejo de materiales, máquinas y herramientas. • Demostrará su disciplina en el trabajo con precisión, higiene y seguridad. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de seguridad y responsabilidad. • Respeto de lineamientos y reglamentos de seguridad y procedimientos. • Trabajo en equipo. • Precisión y calidad. 			
Índice Temático			
Tema			Horas / Semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Criterios para la seguridad personal en el uso de las herramientas y maquinaria del taller.	0	4
2	Nomenclatura de los materiales, las herramientas y maquinaria de cada taller.	0	4

3	Manejo y operación de maquinaria.	0	2
4	Materiales de metales laminados.	0	25
5	Materiales de maderas.	0	25
6	Materiales de metal-mecánica.	0	25
7	Materiales de moldería.	0	25
8	Materiales plásticos.	0	25
9	Materiales textiles.	0	25
Total de horas		0	160
Suma total de horas		160	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Criterios para la seguridad personal en el uso de las herramientas y maquinaria del taller.
	1.1 Seguridad y prevención de accidentes.
2	Nomenclatura de los materiales, las herramientas y maquinaria de cada taller.
	2.1 Tipos y características
3	Manejo y operación de maquinaria.
4	Materiales de metales laminados.
	4.1 Catálogos: Cálculo y desarrollo de tubo.
	4.2 Selección y habilitado de los materiales.
	4.3 Trazo, corte, barrenado y deformación por doblez de tubos para obtener piezas.
	4.4 Procesos y acabados por pintura electrostática.
5	Materiales de maderas.
	5.1 La madera y sus derivados en presentación comercial.
	5.2 Procesos de transformación básicos para la elaboración de objetos-producto.
	5.3 Uso de máquinas y herramientas.
	5.4 Proceso de ensambles específicos: Posibilidad de ejecución con dos máquinas como mínimo.
6	Materiales de metal-mecánica.
	6.1 Operaciones de corte para materiales suaves y duros. Uso de instrumentos de precisión para medir.
	6.2 Torneado, careado y desbaste en torno. Lijado y limado.
	6.3 Uso de fresadora y taladro.
7	Materiales de moldería.
	7.1 Principios básicos para la fabricación de moldes y modelos con materiales a granel.
	7.2 Técnicas propias de materiales básicos.
	7.3 Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas, herramientas y materiales.
8	Materiales plásticos.
	8.1 Introducción. Naturaleza, cualidades y presentaciones de los plásticos.
	8.2 Inyección manual.
	8.3 Resinas. Tipos, procesos y técnicas.
	8.4 Corte con router y plantillas.
	8.5 Espumados rígidos y flexibles.
9	Materiales textiles.
	9.1 Desarrollo de concepto a partir de tendencias, forma, función, tema y producción.
	9.2 Ensamblados y análisis de materiales.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:
Ronda por los 6 talleres especializados de materiales.	Elaboración de bitácora.
Visita a fábricas y talleres.	

Perfil profesiográfico

Diseñador o Técnico Industrial con criterios pedagógicos básicos para la relación maestro-aprendiz. Amplia experiencia sobre métodos didácticos aplicables a la materia de trabajo. Dominio de los procesos de transformación de los distintos materiales. Conocimiento sobre estandarización de materiales. Sentido del orden constructivo de objetos. Conocedor de técnicas de acabados y recubrimientos de acuerdo a cada material. Experiencia en técnicas de uniones mecánicas y definitivas.

Bibliografía básica

Barrand, P. & Gadeau, R. (1981). *Enciclopedia del Aluminio*. Bilbao: URMO.
Díaz, B. R. (2011). *Operaciones de fabricación. Paracuellos de Jarama*, Madrid: Starbook.
Francis, L. (2016). *Materials processing: A unified approach to processing of metals, ceramics and polymers*.
Grimaldo, S. (2003). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales I: Moldería*. México: CIDI, UNAM.
Hidalgo, J. (2008). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales I: Máquinas-Herramientas*. México: CIDI, UNAM. IMPI.
IMPI. (1997). *Enciclopedia del Plástico*. México: Instituto Mexicano del Plástico Industrial.
Luna-Pabello, S. (2014). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales I Plásticos*. México: CIDI-UNAM.
Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria (4 Volúmenes)*. España: Gustavo Gili.
Moreno, A. (2003). *Manual de trabajo, Taller de materiales I: Laminados*. México: CIDI, UNAM.
Palacio Gallego, Orlando. (2012). *Procesos industriales: teoría y guía de prácticas*. Medellín, Colombia: Politécnico Colombiano, Facultad de Ingenierías, Área de Instrumentación y Control.
Vidales, M. (1995). *El Mundo del Envase*. México: Gustavo Gili.

Bibliografía complementaria

Rangel C. (1986). *Los Plásticos*. México: SEP-UNAM.
Shimizu, Yoshiharu, & Kojima. (1991). *Models and Prototypes*. Tokio: Graphyc.
Solano, P. (1991). *Elementos para el Diseño de Productos con Materiales Plásticos. Tesis de Maestría en Diseño Industrial*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM.
Vázquez Malagón, E. (1997). *Manual para diseño de piezas en cerámica*. México: CIDI, UNAM.

Electrónicas

<http://www.youtube.com/watch?v=KoN3Ec6r3V0> (obtención de acero y fabricación de tubos)
<http://www.youtube.com/watch?v=PvxadXgnddE> (botellas de aluminio)
<http://www.youtube.com/watch?v=3FsASOwFbMA> (ganchos para ropa)
http://www.youtube.com/watch?v=B_xxi2TSdTQ (fabricación de palas)
<http://www.youtube.com/watch?v=gY679jbbRPs> (corte de tubos con láser)
<http://www.youtube.com/watch?v=dBXo5r4UeQs> (corte con chorro de agua)
http://www.youtube.com/watch?v=3XdRBD_eeCo (corte con plasma)
<http://www.youtube.com/watch?v=BTRW3SnUJww> La madera y sus derivados.wmv
<http://www.youtube.com/watch?v=sInm39PoXp8> Maderas: Aserrado de un tronco
<http://www.youtube.com/watch?v=mRKhuxHTPNA> Chapas y tablero contrachapado (I parte)

<http://www.youtube.com/watch?v=Dh8kTRNJQk0> Chapa y tablero contrachapado (II parte)
<http://www.plastiglas.com.mx/navigation.do;jsessionid=993427DA25635A82962A3F07C361D106?action>
<http://www.youtube.com/watch?v=j78NjfaT210> (Moldes de silicón)
<http://www.youtube.com/watch?v=klfr2qYct29> (Moldes de yeso)
<http://www.youtube.com/watch?v=mKx1CLMX1XM> (Resinas)



MODELADO VIRTUAL 1			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Modelado Virtual 2.			
Objetivos generales El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> Utilizará las herramientas electrónicas para el modelado digital virtual de objetos en programas de modelado de sólidos. Generará sus propios modelos tridimensionales a partir de un boceto o de un juego de planos previamente dibujados. 			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> Conocerá el equipo (hardware) y la paquetería informática (software) más comunes para el modelado virtual de sólidos. Utilizará una nueva metodología de trabajo, enfocada a la visualización tridimensional de los bocetos y planos. Modelará piezas sólidas, volúmenes primarios; su transformación y uso en conjunto para generar nuevas formas. Utilizará diferentes tipos de herramientas de modelado de sólidos y como interactúan entre ellas. Generará salidas tanto físicas como digitales a sus modelados y archivos generados. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> Calidad y precisión. Innovación. Organización. Trabajo metódico y ordenado. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al programa.	1	2
2	Representación en 3D.	1	2
3	Regiones y Extrusiones.	2	3
4	Revoluciones.	2	3
5	Sólidos Primitivos.	1	2

6	Operaciones Boleanas.	1	2
7	Loft.	2	3
8	Materiales.	1	2
9	Renderizado básico.	1	2
10	Planos.	1	2
11	Modelado.	3	9
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido Temático	
Temas	Subtemas
1	Introducción al programa.
	1.1 Ambiente CAD.
	1.2 Metodología de trabajo.
2	Representación en 3D.
	2.1 Isométricos.
	2.2 Malla de alambre.
	2.3 Espesores (Thickness).
	2.4 Superficie 3D.
3	Regiones y Extrusiones.
	3.1 Uso de la región.
	3.2 Tipos de extrusión.
	3.3 Uso de la extrusión.
4	Revoluciones.
	4.1 Tipos de revoluciones.
	4.2 Uso de la revolución.
5	Sólidos Primitivos.
	5.1 Caja (Box).
	5.2 Cilindro (Cylinder).
	5.3 Cono (Cone).
	5.4 Pirámide (Pyramid).
	5.5 Esfera (Sphere).
	5.6 Cuña (Wedge).
	5.7 Toroide (Torus).
	5.8 Polisólido.
6	Operaciones Boleanas.
	6.1 Unión.
	6.2 Substracción.
	6.3 Intersección.
	6.4 Edición de sólidos.
	6.5 Corte (Slice).
	6.6 Alineación 3D.
7	Loft.

	7.1 Tipos de loft.
	7.2 Uso del loft.
8	Materiales.
	8.1 Librería de materiales.
	8.2 Ajustes y edición de materiales.
	8.3 creación de nuevos materiales.
	8.4 Aplicación de materiales al modelado.
9	Renderizado básico.
	9.1 Iluminación.
	9.2 Fondo.
	9.3 Render.
	9.4 Tipos de salida.
10	Planos.
	10.1 Dibujo de planos a partir de un modelo tridimensional.
	10.2 Espacio de modelo.
	10.3 Espacio de papel.
	10.4 Acotación.
	10.5 Anotaciones.
	10.6 Estilos de visualización y representación.
	10.7 Plotteo.
	10.8 Zoom y escala.
11	Modelado.
	11.1 Diferentes tipos de extrusión.
	11.2 Diferentes tipos de revolución.
	11.3 Enfocado a loft.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial o Ingeniero Industrial, Mecánico, Mecánico Electrónico o Mecatrónico con conocimientos en modelado tridimensional de objetos y productos. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
CADFolks (2015): <i>AutoCAD 2016 For Beginners</i> . CADFolks.
Leach, James (2016): <i>AutoCAD 2016 Instructor</i> . USA: SDC Publications.
Omura, George (2015): <i>Mastering AutoCAD 2016 and AutoCAD LT 2016</i> . USA: SDC Publications.
Bibliografía complementaria
Autodesk (2010): <i>AutoCAD Architecture 2011. Manual del Usuario</i> . USA: Autodesk. Inc.

Shih, Randy (2015): *AutoCAD 2016 Tutorials. First Level 2D Fundamentals*. USA: SDC Publications.
Shih, Randy (2015): *AutoCAD 2016 Tutorials. Second Level 3D Modeling*. USA: SDC Publications.

Electrónicas

<https://www.knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore?sort=score>
<https://www.tutorialesautocad.net>
<https://www.youtube.com/user/Autodesk/featured>
<https://www.youtube.com/user/SaberProgramas>
<https://www.youtube.com/user/whykarlozarqui>



MODELOS 1			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 3	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario () Laboratorio (X)		Etapa: De Iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativo de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica (X) Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	0
		Prácticas:	3
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Modelos 2.			
Objetivo general: El alumno aplicará el conocimiento y la metodología para la transformación de diversos materiales en el modelado físico en tres dimensiones.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Distinguirá las especificaciones de uso en los diversos materiales: ventajas, limitantes, compatibilidad de química, bases de programas simples para producir objetos (pepicura), presentación en modelado e impresión en 3D y requerimientos para corte en láser. • Aplicará una metodología para planeación y ejecución de tareas. 			
Valores que fortalece: Valores éticos al apoyar a sus compañeros en el trabajo en equipo. Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad, colaboración y ética.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelo de trabajo. Poliestireno y PVC (laminados).	0	8
2	Acabados y detallado de Materiales.	0	8
3	Espuma de poliuretano.	0	8
4	Varilla de acrílico.	0	8
5	Materiales epóxicos.	0	8
6	Modelo de presentación de alto impacto.	0	8
Total de horas		0	48
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Modelo de trabajo. Poliestireno y PVC (laminados).
	1.1 Manejo de planos de trabajo y conceptos.
	1.2 Metodología y técnicas para transformación del material
2	Acabados y detallado de Materiales.
	2.1 Requerimientos de seguridad para cuidado personal y ambiental.
	2.2 Ejercicios prácticos
3	Espuma de poliuretano.
	3.1 Manejo de planos de trabajo y conceptos.
	3.2 Metodología y técnicas para transformación del material
	3.3 Acabados.
4	Varilla de acrílico.
	4.1 Manejo de planos de trabajo y conceptos.
	4.2 Metodología y técnicas para transformación del material.
	4.3 Acabados.
5	Materiales epóxicos.
	5.1 Manejo de planos de trabajo y conceptos.
	5.2 Metodología y técnicas para transformación del material.
	5.3 Acabados.
6	Modelo de presentación de alto impacto.
	6.1 Uso de materiales diversos y técnicas para su uso en combinación
	6.2 Manejo de planos de trabajo y conceptos.
	6.3 Acabados.
	6.4 Técnicas para presentación de modelo y bitácora de trabajo.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con experiencia en la práctica profesional, desarrollo de objetos-producto a nivel industrial y experiencia docente en el desarrollo de simuladores, modelos, prototipos y proyectos de diseño industrial.
Bibliografía básica
Castillo-Vergara, M., Álvarez Marín A., Cabana-Villca R. (2014). <i>Design thinking: cómo guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. Ingeniería Industrial.</i>

Hallgrímsson, B. (2012). *Diseño de Producto. Maquetas y Prototipos. Prototyping and modelmaking for product design*. Laurence King.

Pérez, F. J., & Gómez, J. A. (2005). *Dibujo para diseñadores industriales*.

Bibliografía complementaria

Evans, Mark A., and R. Ian Campbell. (2003). *A comparative evaluation of industrial design models produced using rapid prototyping and workshop-based fabrication techniques*. En *Rapid Prototyping Journal* 9.5 p. 344-351.

Evans, Mark, et al. (2005). *An evaluation of haptic feedback modelling during industrial design practice*. En *Design Studies* 26.5. p. 487-508.

Gibson, Ian, Thomas Kvan, and Ling Wai Ming. (2002). *Rapid prototyping for architectural models*. En *Rapid prototyping journal* 8.2 p. 91-95.

Gill, Steve, et al. (2005). *The traditional design process versus a new design methodology. Home-Oriented Informatics and Telematics*. p. 209-233. EUA: Springer US.

Huang, Wan-chun, and Yu-an SHU. (2005). *Model Making in Industrial Design. Packaging Engineering* 4. p.76.

Velásquez Posada, A. (2005). *Model Making Techniques as a Teaching Tool in Product Design Engineering*. En *Crossing Design Boundaries: Proceedings of the 3rd Engineering & Product Design Education International Conference*, 15-16 September 2005, Edinburgh, UK: Taylor & Francis.

Electrónicas

<http://makezine.com/projects/make-32/industrial-design-for-makers-2/>

<http://www.modelmakers.org/definition-of-a-model-maker>

<http://www.designophy.com/resource/design-manual-1000000005-materials-in-industrial-design-model-making-.htm>

<https://www.facebook.com/PrototypingAndModelmakingForProductDesign/> Producttank Channel

<https://www.youtube.com/channel/UCxyQKi7ipjA3Cz-VQUYanNQ>



VISUALIZACIÓN Y BOCETAJE DE PRODUCTOS			
Clave:	Semestre(s): 3°	Créditos: 5	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	3
		Total:	4
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa () Asignatura antecedente: Ninguna. Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará la habilidad para visualizar las características de objetos y superficies tridimensionales mediante el uso del bocetaje como recurso de análisis visual.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizará objetos tridimensionales en dos dimensiones. • Utilizará métodos, herramientas de visualización y esquematización para dibujar en perspectiva. • Estructurará de manera analítica la construcción de una perspectiva de producto. • Desarrollará la capacidad de visualización, manipulación y control superficial de un objeto mediante el uso del bocetaje a mano alzada. • Producirá bocetos de alto impacto visual con técnicas tradicionales. • Comunicará a terceros, mediante el dibujo a mano alzada el carácter y la personalidad de objetos de diseño. 			
Valores que fortalece: Calidad, eficiencia, manejo de recursos. Puntualidad y compromiso. Planeación y ejecución de tareas.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentos de la perspectiva.	1	3
2	Multiplicación y división del cubo.	1	3
3	Cuerpos básicos.	1	3
4	Intersecciones básicas y en planos curvos.	1	3
5	Otras superficies.	1	3
6	Métodos rápidos de estructura de perspectivas.	1.5	2.5
7	Sombras.	1.5	2.5
8	Valor tonal.	1.5	6
9	Teoría de Geons.	1.5	6
10	Verbos espaciales y diseño operativo.	1.5	5

11	Visualización de superficies.	1.5	5
12	Tabla periódica de la forma.	1	3
13	Manejo de superficies y lenguaje de marca.	1	3
Total de horas		16	48
Suma total de horas		64	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Fundamentos de la perspectiva.
	1.1 Perspectiva a 1 punto de fuga.
	1.2 Perspectiva a 2 puntos de fuga.
	1.3 Perspectiva a 3 puntos de fuga.
2	Multiplicación y división del cubo.
	2.1 Método de multiplicación de dimensiones en perspectiva.
	2.2 Método de división y uso de diagonales.
3	Cuerpos básicos.
	3.1 Cilindro, cono y esfera dentro del cubo.
	3.2 Cilindro y cono por ejes.
4	Intersecciones básicas y en planos curvos.
	4.1 Intersecciones de planos rectos.
	4.2 Intersecciones de planos rectos con curvos.
	4.3 Intersecciones de planos curvos.
	4.4 Intersecciones de cilindros.
5	Otras superficies.
	5.1 Planos inclinados.
	5.2 Planos de curvatura sencilla.
	5.3 Planos de doble curvatura.
6	Métodos rápidos de estructura de perspectivas.
	6.1 Método de envolventes.
	6.2 Método de ejes.
	6.3 Método de secciones.
7	Sombras.
	7.1 Método de sombra paralelo.
	7.2 Sombras proyectadas sobre otros cuerpos.
8	Valor tonal.
	8.1 Luz directa y luz indirecta.
	8.2 Valoración tonal en cuerpos básicos.
	8.3 Luz dura y luz suave.
9	Teoría de Geons.
	9.1 Monovolúmenes.
	9.2 Extrusión eje recto y eje curvo.
	9.3 Expandir y contraer perfil en eje.
	9.4 Terminación en punta y redondeada.
	9.5 Composición de varios volúmenes.

10	Verbos espaciales y diseño operativo.
	10.1 Operaciones de adición.
	10.2 Operaciones de desplazamiento.
	10.3 Operaciones de sustracción.
11	Visualización de superficies.
	11.1 Superficies de primera generación.
	11.2 Superficies de segunda generación.
	11.3 Superficies combinadas 1ª y 2ª generación.
12	Tabla periódica de la forma.
	12.1 Superficies G0.
	12.2 Superficies G1.
	12.3 Superficies G2.
13	Manejo de superficies y lenguaje de marca.
	13.1 Curvas aceleradas.
	13.2 Curvas dinámicas.
	13.3 Cambios de plano.
	13.4 Fluidez.
	13.5 Superficies orgánicas.
	13.6 Líneas de carácter.
	13.7 ADN de marca.
	13.8 Personalidad de producto.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia profesional y docente en la generación de conceptos de diseño a partir del bocetaje manual. Dominio de la perspectiva y el bocetaje analítico a partir de estructura y control de la forma. Dominio en la aplicación de luz, sombra y representación de materiales mediante plumones y técnicas mixtas.

Bibliografía básica

Eissen, Koos & Roselien Steur. (2011). *Sketching, The basics*. Amsterdam: Bispublishers.
Hasegawa, Noriyoshi. (2010). *Interiorismo: Bocetos paso a paso*. Barcelona: Linksbooks.
Robertson, Scott. (2013). *How to draw, Drawing and sketching objects and environments from your imagination*. California: Design Studio Press.
Robertson, Scott. (2014). *How to render, the fundamentals of light, shadow and reflectivity*. California: Design Studio Press.

Bibliografía complementaria

Doyle, Michael E. (2007). *Color drawing. Third edition*. New Jersey: John Wiley & Sons.
Henry, Kevin. (2012). *Drawing for product designers*. London: Laurence King Publishing.

Julián, Fernando, Canal, Ma. Fernanda y Albarracín, Jesús. (2005). *Dibujo para diseñadores industriales*. España: Parramon Ediciones.

Koos, Eissen & Roselien Steur. (2007). *Sketching, Drawing Techniques for Product Designers*. Amsterdam: Bis Publisher.

Metzger, Phil. (2008). *La perspectiva a su alcance*. Alemania: Evergreen.

Pipes, Alan. (2007). *Drawing for designers*. London: Laurence King Publishing.

Electrónicas

<http://www.carbodydesign.com/tutorials/2d/industrial-design-sketching-tutorials/>
www.core77.com
<http://designmind.frogdesign.com/>
<http://www.designertechniques.com/navigation/tutorials.htm>
<https://es.pinterest.com/arielbrindis/>
<https://www.facebook.com/architecturalmarkerillustration/>
<https://www.instagram.com/arielbrindis/>
<http://www.sketch-a-day.com/>
<http://spencernugent.com/>
<https://www.youtube.com/user/arielmendezbrindis1>
<https://www.youtube.com/user/SangwonSeok>
<https://www.youtube.com/user/scottrobertsondesign>
<https://www.youtube.com/user/sketchadaydotcom>

4. Programas de Asignaturas del Cuarto Semestre.

- 4.1 Bocetado digital.
- 4.2 Dibujo técnico.
- 4.3 Diseño 4.
- 4.4 Fabricación 2.
- 4.5 Formación integral 2.
- 4.6 Función.
- 4.7 Materiales 2.
- 4.8 Modelado virtual 2.
- 4.9 Modelos 2.



BOCETADO DIGITAL			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará aptitudes para visualizar, representar y presentar sus conceptos de diseño industrial mediante el boceto, a través de técnicas manuales y digitales.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Empleará los medios digitales para la representación de proyectos. • Demostrará sus habilidades para representar los conceptos de diseño. • Desarrollará su capacidad de observación. • Desarrollará su capacidad de visualización y la representación en 3 dimensiones. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad en el trabajo, manejo eficiente de los recursos. • Puntualidad en la entrega de trabajos. • Compromiso y responsabilidad en la planificación y ejecución de tareas. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Técnicas de dibujo en perspectiva.	1	1
2	Técnicas mixtas de bocetaje.	3	3
3	Bocetaje digital.	3	9
4	Boceto rápido y modelos de estudio.	3	7
5	Tipos de bocetos y presentación de proyectos.	6	12
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Técnicas de dibujo en perspectiva.
	1.1 Geometría del dibujo.
	1.2 Trazo y calidad de línea.
2	Técnicas mixtas de bocetaje.
	2.2 Representación volumétrica mediante la aplicación de color con técnicas mixtas análogas de distintos objetos de diseño industrial.
	2.3 Digitalización de los bocetos análogos para realizar retoques en formatos digitales.
3	Bocetaje digital.
	3.1 Técnica del bocetaje digital, dibujo de trazo y aplicación de color.
	3.2 Organización de la información del boceto mediante capas.
	3.3 Desarrollo de un concepto de diseño industrial mediante el bocetaje digital.
4	Boceto rápido y modelos de estudio.
	4.1 Bocetaje rápido de conceptos de diseño de producto auxiliándose de un modelo de estudio.
	4.2 Representaciones volumétricas mediante el bocetaje rápido con técnicas mixtas análogas.
5	Tipos de bocetos y presentación de proyectos.
	5.1 Proceso de conceptualización de un producto de diseño industrial mediante diversos tipos de bocetos.
	5.2 Composición visual para la presentación de un proyecto de diseño industrial.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
<p>Diseñador Industrial o Gráfico con conocimientos amplios de geometría descriptiva, trazo, perspectiva y de técnicas manuales y digitales de representación gráfica, así como aplicación de color e iluminación de objetos-producto de diseño industrial.</p> <p>Con experiencia docente, facilidad de palabra para la exposición de conceptos ante el grupo y destreza manual para realizar demostraciones de las diversas técnicas. Proactivo y entusiasta por la enseñanza.</p>
Bibliografía básica
<p>Campos Cura, Cristian. (2013). <i>Bocetos en Diseño de Producto</i>. Editorial Ilus Books.</p> <p>Eissen, Koos y Steur, Roselin. (2011). <i>Sketching: The Basics</i>. Editorial Bis Publisher.</p> <p>Julián, Fernando y Albarracín, Jesús. (2013). <i>Dibujo para Diseñadores Industriales</i>. México: Ed. Parramon.</p> <p>Robertson, Scott. (2010). <i>Start your Engines</i>. EUA: Editorial DesignStudio.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Powell, Dick. (2001). <i>Técnicas de presentación. Guía de dibujo y representación de proyectos y diseños</i>. EUA: Tursen, Hermann Blume Ediciones.</p>



DIBUJO TÉCNICO			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 5	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	16
		Prácticas:	48
		Total:	64
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará el lenguaje técnico-gráfico normalizado para la comunicación de ideas creativas y medios de producción, apoyado en herramientas tecnológicas acordes a los procesos de fabricación.			
Objetivos específicos: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá la importancia de la función del dibujo técnico. • Reconocerá la relevancia de poder expresarse gráficamente de manera adecuada con bases técnicas para pasar de lo abstracto a lo concreto y materializar las propuestas de diseño; así como el dominio tecnológico pertinente. • Interpretará planos para fabricación de modelos y prototipos. • Analizará objetos, materiales y procesos de fabricación. • Manejará conceptos básicos de espacio tridimensional. • Aplicará los elementos específicos del lenguaje del dibujo para generar planos normalizados, a través del manejo de las herramientas de representación en formatos digitales e impresos. • Aplicará las normas de dibujo técnico para la elaboración de planos. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Respeto, responsabilidad, colaboración, iniciativa. • Interés por el aprendizaje de conceptos nuevos así como de su aplicación y continua consulta. Investigación de información adicional. Actualización permanente. • Puntualidad y responsabilidad en el cumplimiento de los trabajos, en tiempo y forma. • Iniciativa para aplicar los conocimientos adquiridos. • Trabajo colaborativo. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Análisis de objeto: Nivel de dominio de expresión gráfica del alumno, enfocada al dibujo técnico.	1	3
2	Conceptos básicos del dibujo técnico.	1	3
3	Normalización y formatos.	1	3
4	Sistemas ortogonales de proyección.	1	4

5	Calidades y tipos de línea.	1	3
6	Escalas de representación.	1	3
7	Acotación.	1	3
8	Vistas auxiliares y representaciones particulares.	1	3
9	Cortes y secciones.	2	5
10	Detalles.	1	3
11	Planos por pieza.	2	6
12	Piezas mecánicas.	1	3
13	Despiece explosivo.	2	6
Total de horas		16	48
Suma total de horas		64	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Análisis de objeto: Nivel de dominio de expresión gráfica del alumno, enfocada al dibujo técnico.
	1.1 Elaboración de planos de dibujo técnico.
	1.2 Interpretación de planos de dibujo técnico.
	1.3 Adecuación de planos para producción.
2	Conceptos básicos del dibujo técnico.
	2.1 Definición y aplicaciones del dibujo técnico.
	2.2 Planos técnicos: su clasificación, uso y aplicación.
3	Normalización y formatos.
	3.1 Normas aplicables al dibujo técnico ISO y NOM.
	3.2 Formatos y tamaños y doblez de papel.
4	Sistemas ortogonales de proyección.
	4.1 Americano o del tercer cuadrante. Europeo o del primer cuadrante.
	4.2 Criterios para el establecimiento de las vistas de un producto.
5	Calidades y tipos de línea.
	5.1 Clasificación y aplicación de las líneas de acuerdo a su calidad.
	5.2 Clasificación y aplicación de las líneas de acuerdo a su tipología.
6	Escalas de representación.
	6.1 Escalas normalizadas de representación.
	6.2 Escalas de ampliación, de reducción y sus aplicaciones.
	6.3 Uso del escalímetro.
7	Acotación.
	7.1 Concepto básico y función de la acotación.
	7.2 Normas aplicables.
	7.3 Sistemas de acotación: lineal, sumatorio, por cuadrante, por coordenadas, radiales y angulares.
8	Vistas auxiliares y representaciones particulares.
	8.1 Vistas oblicuas, desplazadas, interrumpidas y parciales.
	8.2 Secciones ocultas y aristas ficticias.
	8.3 Abatimientos.
	8.4 Etiquetas y gráficos.
9	Cortes y secciones.
	9.1 Representación gráfica y nomenclatura.

	9.2 Generalidades y diferencias entre cortes y secciones.
	9.3 Medios cortes, cortes abatidos, representación esquemática y nomenclatura de materiales cortados.
10	Detalles.
	10.1 Detalles a mayor escala.
	10.2 Nomenclatura y referencia.
	10.3 Función, aplicaciones y escalas normalizadas.
11	Planos por pieza.
	11.1 Uso y aplicación.
	11.2 Estructuración de los planos por pieza.
	11.3 Desarrollos geométricos, isométricos y especificaciones técnicas.
12	Piezas mecánicas.
	12.1 Representación gráfica y nomenclatura.
	12.2 Elementos de unión (tornillos, tuercas, remaches, soldadura) engranes y rodamientos.
	12.3 Uso, aplicaciones y especificaciones técnicas.
13	Despiece explosivo.
	13.1 Perspectiva isométrica.
	13.2 Calidad y tipo de línea.
	13.3 Usos y aplicaciones.
	13.4 Despiece de presentación y cuadro de especificaciones.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Licenciado en Diseño Industrial o Ingeniero Mecánico, con experiencia pedagógica, conocimientos y habilidades técnicas, especializadas en la asignatura. Capaz de comprender, utilizar y transmitir los conceptos básicos de la asignatura.

Con capacidad para visualizar, entender y expresar la representación tridimensional. Capaz de comunicar las ideas con claridad y estimular la superación y desarrollo de los alumnos. Con capacidad para trabajar de manera sistematizada. Con valores éticos profesionales, cultura general y particular de la asignatura.

Bibliografía básica

Chevalier, A., & Domingo, P. M. (2014). *Dibujo industrial*. México: Limusa.
Félez, M. L. J., & Martínez, M. L. (2010). *Dibujo industrial*. Madrid: Síntesis.

Bibliografía complementaria

Boyolyubov, S. & Voinov, A. (1976). *Engineering Drawing*. Moscú: Mir Publishers.
Vishnepolski, I. (1978). *Dibujo Técnico*. Moscú: Mir Publishers.

Electrónicas

Normatividad ISO:

Comittes, Technical product documentation. (1999). Sizes and layout of drawing sheets.

Organization For Standardization, ISO 5457:1999, 6. 2005, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (2003). *General principles of presentation - Part 1: Introduction and index*. International Organization For Standardization, ISO 128-1:2003, 10. 2010, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (1996). *General principles of presentation - Part 20: Basic conventions for lines*. International Organization For Standardization, ISO 12820:1996, 10. 2000, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (1999). *General principles of presentation - Part 22: Basic conventions and applications for leader lines and reference lines*. International Organization For Standardization, ISO 12822:1999, 8. 2005, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (2001). *General principles of presentation - Part 30: Basic conventions for views*. International Organization For Standardization, ISO 128-30:2001, 11. 2005, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (2001). *General principles of presentation - Part 30: Basic conventions for views*. International Organization For Standardization, ISO 128-30:2001, 6. 2006, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (2001). *General principles of presentation - Part 40: Basic conventions for cuts and sections*. International Organization For Standardization, ISO 128- 40:2001, 6. 2010, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (2010). *General principles of presentation - Part 50: Basic conventions for representing areas on cuts and sections*. International Organization For Standardization, ISO 12850:2001, 6. De www.iso.org Base de datos. 2001.

Technical Comittes, Technical drawings (1992). *Scales*. Organization For Standardization, ISO 5455:1979, 1. 1992, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (1996). *Projection methods Part 1: Synopsis*. Organization For Standardization, ISO 54561:1996, 4. 2000, De www.iso.org. Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (1996). *Projection methods Part 2: Orthographic representations*. Organization For Standardization, ISO 54562:1996, 6. 2000, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, Technical drawings (1996). *Projection methods Part 3: Axonometric representations*. Organization For Standardization, ISO 54563:1996, 7. 2000, De www.iso.org Base de datos.

Technical Comittes, *Technical drawings (1996). Projection methods Part 4: Central projection*. Organization For Standardization, ISO 54564:1996, 33. 2000, De www.iso.org Base de datos. Technical.



DISEÑO 4			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 12	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	4
		Prácticas:	4
		Total:	8
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Diseño 3.			
Asignatura subsecuente: Diseño 5.			
Objetivo general: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Entenderá al objeto-producto como resultado de la síntesis configurativa forma-función. • Establecerá la configuración de un objeto-producto, de acuerdo con sus requerimientos funcionales en el sistema Hombre - Objeto - Entorno. 			
Objetivos específicos: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá todas las modalidades implicadas en el concepto de función en el diseño industrial. • Generará conceptos innovadores de diseño industrial aplicando los procedimientos que exija cada ejercicio. • Comprobará que la metodología está implícita en los propios ejercicios. • Descubrirá y reflexionará el uso de sus propios métodos en cada ejercicio. • Utilizará términos y conceptos propios del lenguaje profesional del diseño industrial. • Descifrá los códigos de comunicación estética a través del análisis y ejercicios de reconfiguración de la imagen del objeto y sus significantes. • Comunicará con claridad los resultados y experiencias de los proyectos realizados. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Confianza y seguridad en sus capacidades creativas, expresivas y para comunicación de sus ideas. • La responsabilidad de visualizar y organizar su trabajo a partir del conocimiento del proceso de diseño. • Curiosidad para observar, reconocer y diferenciar y valorar objetos a partir de los conocimientos adquiridos. • Cultura en el campo del diseño industrial. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Carácter y rasgos de los objetos como recurso de lenguaje.	4	4
2	Análisis-síntesis de la función de un sistema mecánico.	10	10
3	Variable del mecanismo.	15	15
4	Extrapolación.	5	5

5	Exoesqueleto.	5	5
6	Manipulación-función.	5	5
7	Expresión formal. Configuración.	5	5
8	Síntesis de la relación configuración-carácter.	15	15
Total de horas		64	64
Suma total de horas		128	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Carácter y rasgos de los objetos como recurso de lenguaje.
	1.1 Análisis por oposición de códigos visuales en objetos producto (O-P) que contienen significados que el grupo social les ha asignado.
	1.2 Aplicación del análisis anterior en un objeto-producto. Modelo físico a escala.
2	Análisis-síntesis de la función de un sistema mecánico.
	2.1 Principios de funcionamiento de un sistema mecánico.
	2.2 Subsistemas mecánicos en un objeto-producto.
3	Variable del mecanismo.
	3.1 Principios que rigen el comportamiento del subsistema a través de un proceso de abstracción sucesivo para generar un modelo físico, de forma individual, que explique los principios de funcionamiento de las variaciones seleccionadas. Modelo físico funcional o simulador.
4	Extrapolación.
	4.1 Aplicación de principios de funcionamiento en un objeto diferente y un contexto distinto.
5	Exoesqueleto.
	5.1 Reconfiguración del objeto en función de su estructura y configuración.
6	Manipulación-función.
	6.1 Reconfiguración del objeto en función de su manipulación y del sistema de producción.
	6.2 Manipulación del objeto-producto y modificación de su configuración.
7	Expresión formal. Configuración.
	7.1 Reconfiguración del objeto en función del cambio de usuario y de mercado al que va dirigido.
	7.2 Redefinición del usuario, generado por el carácter, modificando la imagen del modelo anterior.
8	Síntesis de la relación configuración-carácter.
	8.1 Reconfiguración del objeto-producto con las características visuales del estudio y análisis del carácter que realizó.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, con experiencia laboral mínima de cuatro años en el campo laboral del diseño industrial; con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos abstractos, trabajar sistematizadamente en el campo proyectual, visualizar y entender la tercera dimensión, y comunicar ideas con claridad. Persona de amplia cultura general y conocimientos específicos en la evolución histórica del diseño industrial, sus

movimientos y tendencias actuales.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Arnold, N., & Sanders, A. (2012). *Cómo funcionan las máquinas*. Madrid: Macmillan Profesional.
Lefteri, Chris. (2008). *Así se hace. Técnicas de fabricación para diseño de producto*. Barcelona: Ed. Blume.
Morris, Richard. (2014). *Fundamentos del diseño de productos*. Barcelona: Ed. Parramón.
Normand Donald A. (2005). *El Diseño Emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos*. Barcelona: Paidós.
Quarante D. (1992) *Diseño Industrial 1, Elementos Introdutorios*. Barcelona: CEAC.
Quarante D. (1992) *Diseño Industrial 2, Fundamentos Teóricos*. Barcelona: CEAC.

Bibliografía complementaria

Bonsiepe, Gui. (1985). *El diseño de la Periferia*. México D.F.: Gustavo Gili.
Bonsiepe, Gui. (1995). *Teoría y práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
Heskett, John. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona: Gustavo Gili.

Electrónicas

<http://www.pelandintecno.blogspot.com/>



FABRICACIÓN 2			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	Semestre 32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Fabricación 1.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará los conocimientos básicos de los materiales y sus medios de transformación para la fabricación de objetos-producto, con el propósito de que éstos sean considerados durante el proceso que lleva a cabo el diseñador industrial en su configuración.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> Identificará los saberes necesarios sobre las dimensiones, las características y los procesos de transformación de los materiales comercializados en medidas a granel. Identificará los saberes necesarios sobre los tipos de acabados existentes para cada material. Reconocerá los sistemas de unión y ensamble para los productos fabricados con los distintos materiales, así como las bases del armado secuencial lógico de los productos. Reconocerá la importancia que tienen los distintos materiales en la actualidad, los conceptos básicos de su naturaleza y el impacto de su obtención, transformación y empleo en el medio ambiente. Utilizará el lenguaje reconocido en la industria para transformar los materiales de presentación comercial a granel, en componentes de un producto. Analizará las características generales de los materiales, su clasificación, sus presentaciones comerciales, así como los procesos de transformación básicos y las posibilidades formales que pueden tener los productos fabricados. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad, disciplina, flexibilidad. Análisis y orden para generar propuestas innovadoras, integridad, colaboración. Trabajo en equipo. Respeto por el medio ambiente. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Familia de materiales: presentaciones a granel.	2	0
2	Los materiales metálicos y sus procesos de transformación.	2	0
3	Acabados superficiales para los materiales metálicos.	4	0

4	Sistemas de unión para piezas metálicas.	2	0
5	Acabados superficiales para las maderas.	4	0
6	Sistemas de unión para piezas de madera.	4	0
7	Materiales plásticos y sus procesos de transformación.	2	0
8	Acabados superficiales para los materiales plásticos.	4	0
9	Sistemas de unión para piezas de plástico.	4	0
10	Criterios de armado para las piezas que integran un producto.	2	0
11	Materiales textiles.	2	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	
1	Familia de materiales: presentaciones a granel.
	1.1 Presentaciones a granel de materiales metálicos, maderas, plásticos, vítreos, cerámicos y textiles.
2	Los materiales metálicos y sus procesos de transformación.
	2.1 Procesos de fundición y extrusión.
3	Acabados superficiales para los materiales metálicos.
	3.1 Características y ventajas.
4	Sistemas de unión para piezas metálicas.
	4.1 Criterios de armado secuencial.
5	Acabados superficiales para las maderas.
	5.1 Criterios de selección, aplicación y mantenimiento.
	5.2 Tipos de acabados y decorados para la madera y materiales derivados de ella.
	5.3 Comparativo de las características, ventajas y desventajas de cada acabado y decorado, así como su relación costo-beneficio.
	5.4 Cálculo de volumen, tanto para compra como para aplicar en el objeto-producto.
6	Sistemas de unión para piezas de madera.
	6.1 Criterios de armado secuencial.
	6.2 Sistemas de ensamble y unión de piezas de madera, herrajes, tornillería, adhesivos.
7	Materiales plásticos y sus procesos de transformación.
	7.1 Definición de procesos de inyección, termoformado y extrusión.
	7.2 Ventajas y desventajas, maquinaria, equipo y su incidencia en la calidad de las piezas producidas.
	7.3 Variables de cada proceso.
8	Acabados superficiales para los materiales plásticos.
	8.1 Pigmentos orgánicos, Master Batch y líquidos.
	8.2 Texturas y acabados en moldes.
9	Sistemas de unión para piezas de plástico.
	9.1 Criterios de armado secuencial con otros componentes.
	9.2 Uniones mecánicas, químicas y de calor.
10	Criterios de armado para las piezas que integran un producto.
	10.1 Cortes, barrenados, ensambles, uniones, acabados.
	10.2 Herramientas adecuadas para cada operación.

11	Materiales textiles.
	11.1 Propiedades, obtención, presentaciones comerciales, aplicaciones y criterios de uso.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otros:	
Visita a fábrica.			

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con capacitación pedagógica, experiencia docente y amplia experiencia profesional en el trabajo con los distintos materiales.

Bibliografía básica

- Aspin, Terry, (1995). *Principios de fundición*. Barcelona: Gustavo Gili. Begeman, Myron I. (1979). *Procesos de Fabricación*. México: C.E.C.S.A.
- Bralla, J. G. (Ed.). (1993). *Manual de diseño de producto para manufactura: guía práctica para producción a bajo costo*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, B. R. (2011). *Operaciones de fabricación. Paracuellos de Jarama*, Madrid: Starbook.
- Duddle, R.S. (1968). *Manual del metalista*. Barcelona: Gustavo Gili. Francis, L. (2016). *Materials processing: A unified approach to processing of metals, ceramics and polymers*.
- Groover, M. P. (2011). *Principles of modern manufacturing*. Hoboken, N.J: J. Wiley & Sons.
- Groover, M. P. (2014). *Introducción a los procesos de manufactura*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Johnston, D (1989). *La madera, clase y características*. Barcelona CEAC.
- Jütz, H. et al. (1996). *Prontuario de metales: Tablas para la Industria Metalúrgica*. México: Reverté.
- Marks, T., & Porter, M. (2011). *Good design: Deconstructing form and function, and what makes good design work*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
- Millán, G. S. (2012). *Procedimientos de mecanizado*. Madrid: Paraninfo.
- Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria*. España: Gustavo Gili.
- Morton y Jones. (1993). *Procesamiento de Plásticos*. México: Limusa, Noriega.
- Ortiz Nicolás, J.C. (2003). *Procesos Industriales: Rotomoldeo para Diseñadores Industriales*. México: CIDI, Facultad de Arquitectura, UNAM
- Ramos De Valle, L.F. (1993). *Extrusión de Plásticos: Principios Básicos*. México: Limusa.
- Schärer, Ulrich et al. (1984). *Ingeniería de Manufactura*. México: Compañía Editorial Continental.
- Timings, R.L., Naves, J. (1989). *Tecnología de la Fabricación*. México: Representaciones y Servicios de Ingeniería.

Bibliografía complementaria

- Barragán, Rubén, *Manual práctico para la Industria Polietileno, Tecnología y procesos, problemas y soluciones*. México: PEMEX.
- Caridad, F, Kuri J. A. y Cohen, E. (1989). *Manual e Sistemas de Unión y Ensamble de Materiales*. México: Universidad Iberoamericana.
- Duddle, R.S. (1968). *Manual del metalista*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Fedotiev, N.P. (1982). *Electropulido y anodización de metales*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Fournier, Robert. (1981). *Diccionario ilustrado de alfarería práctica*. Barcelona: Ediciones Omega. Gnauk B.

Frundt. (1992). *Moldes y maquinaria de inyección para la transformación de plásticos*. Tomos I y II. México: Mc Graw Hill.

Hurtado Gómezjurado, D. (1986). *Tecnología de la Madera*. México: Tesis de Maestría, Posgrado en Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura, UNAM.

Karg, Franz. (1991). *Muebles de Madera Maciza*. Madrid: Ediciones CEAC. Lohse y Naumann. (1989). *Moldeado y Moldes de Arena*. México:

Wieczoreck, Erich, (1972). *Tecnología fundamental para el trabajo de los metales*. Barcelona: G. Gilli.



FORMACIÓN INTEGRAL 2			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno planificará las actividades académicas que contribuyan a su formación integral, a partir de sus necesidades personales e intereses profesionales.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionará los resultados de su proceso formativo inicial, a partir de su adaptación al contexto institucional. • Analizará algunos aspectos que intervienen en la toma de decisiones y la forma en que se abordan para resolver un problema, asumiendo el riesgo que implica cada una de ellas. • Definirá su trayecto curricular, a partir de sus intereses académicos y profesionales, con la colaboración de su tutor. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, autonomía, respeto y afán por el saber.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Adaptación al contexto: Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.	3	6
2	Desarrollo académico: Reflexión del proceso formativo.	3	6
3	Toma de decisiones.	2	4
4	Resolución de problemas.	3	6
5	Plan de acción tutorial: Formación integral.	2	4
6	Trayecto curricular: Opciones formativas que ofrece el plan de estudios.	3	6
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Adaptación al contexto: Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
	1.1 Experiencias generadas durante el ingreso.
	1.2 Fortalezas académicas y aspectos para trabajar.
2	Desarrollo académico: Reflexión del proceso formativo.
	2.1 Autoconocimiento: Aprender a aprender, hacer y ser.
	2.2 Interacción social, a través del aprendizaje colaborativo.
3	Toma de decisiones.
	3.1 Responsabilidad individual.
	3.2 Análisis de resultados: Los esperados y los obtenidos.
4	Resolución de problemas
	4.1 Análisis del problema en un contexto disciplinar y social.
	4.2 Estrategias de solución de problemas en diferentes contextos.
5	Plan de acción tutorial: Formación integral.
	5.1 El tiempo como estrategia.
	5.2 Planeación de actividades para la formación integral.
6	Trayecto curricular: Opciones formativas que ofrece el plan de estudios.
	6.1 Oferta optativa del Plan de estudios.
	6.2 Intereses académicos y profesionales

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:
Asistencia a conferencias programadas y relacionadas con diversas manifestaciones culturales, académicas, técnicas, tecnológicas y de investigación del diseño industrial	Seguimiento de actividades académicas en un ambiente virtual de aprendizaje.
Visitas a museos y fábricas.	

Perfil profesiográfico
Diseñador industrial o académico del CIDI de las disciplinas humanistas o de las ingenierías, comprometido con la misión y visión de la UNAM, con pleno conocimiento del plan de estudios de la LICENCIATURA DE DISEÑO Industrial, del proceso del diseño y del método CIDI. Con capacidad para informar, formar y orientar al alumno a lo largo de su trayectoria escolar. Con formación como tutor para planear, guiar y dar seguimiento a la acción tutorial.
Bibliografía básica
Lillo Zúñiga Félix Gabriel. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. Revista de Psicología - Universidad Viña del Mar, Vol. II, Num. 4, 109-142.

Narro Robles José y Arredondo Galván Martiniano. (20 de marzo del 2013). La tutoría Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios. Perfiles Educativos, XXXV, Num.141, 132-151.

Tobón Sergio, Pimienta Julio y García Fraile Juan. (2010) Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias. México: Prentice Hall.

Bibliografía complementaria

Castañeda Yáñez Margarita. (2002). Aprendizaje Autónomo: Estrategias para Licenciatura. México: UNAM.

Dabdoub y Quesada. (2002). Autorregulación. México: UNAM.

Electrónicas

Dabdoub y Quesada. (2002). *Autorregulación*. 17 de abril 2017, de Evaluación, UNAM Sitio web: http://www.evaluacion.unam.mx/docs/autorregulacion_alumno.pdf

Pena Vivero Fernando. (2016). *Resolución de problemas y toma de decisiones*. 17 de abril de 2017, de Mi consulta.es Sitio web:

<http://www.miconsulta.es/archivos/Resolucion%20de%20problemas%20y%20toma%20de%20decisiones.pdf>



FUNCIÓN			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 5	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa () Asignatura antecedente: Ninguna. Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará la función y aplicación de sistemas de transmisión de fuerza y/o movimiento y de transformación de la energía. • Reconocerá el lenguaje técnico necesario para comunicarse con profesionales de ingeniería y estará actualizado en temas de tecnología. • Demostrará los principios fundamentales de física en mecanismos y estructuras. 			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá los problemas de diseño desde un punto de vista físico y funcional. • Asociará los fenómenos físicos que resultan de la interacción de los elementos mecánicos de una máquina en la transmisión de fuerza y/o movimiento mediante el uso de la lógica y las bases fundamentales de la mecánica. • Identificará los componentes tecnológicos mecánicos actuales, su aplicación y aprovechamiento. • Distinguirá diferencias entre distintos sistemas de potencia existentes y sus funciones. • Resolverá ejercicios prácticos de cálculo de ganancia mecánica. • Construirá mecanismos físicos para demostrar sus alcances y limitaciones a la hora de transmitir fuerzas y movimientos. • Demostrará los conocimientos adquiridos en la resolución de un problema de diseño. 			
Valores que fortalece: Trabajo colaborativo con otras disciplinas conociendo el valor que éstas aportan y responsabilidad al asumir obligaciones que corresponden a Diseño Industrial. Respeto por el medio ambiente y ética.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción.	8	4
2	Fundamentos de mecanismos.	8	4

3	Componentes y principios funcionales.	8	4
4	Aplicación y aprovechamiento.	8	4
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción.
	1.1 Conceptos de física aplicados al Diseño Industrial.
	1.2 Mecanismos: inventos y descubrimientos en la historia de la humanidad.
2	Fundamentos de mecanismos.
	2.1 Máquinas simples y sus aplicaciones.
	2.2 Eslabones y articulaciones.
	2.3 Mecanismo de cuatro barras; función, trayectoria y movimiento.
	2.4 Geometría y trigonometría básica.
	2.5 Cálculo de ventaja mecánica.
3	Componentes y principios funcionales.
	3.1 Conceptos de física y fundamentos de mecánica.
	3.2 Mecanismos directos.
	3.3 Mecanismos especializados.
	3.4 Mecanismos de transmisión.
	3.5 Tornillos y otros sistemas de unión.
4	Aplicación y aprovechamiento.
	4.1 Transformación de la energía.
	4.2 Introducción a los actuadores.
	4.3 Elementos mecánicos de amortiguación.
	4.4 Elementos manuales y automáticos de control.
	4.5 Sistemas de reducción de velocidad y aumento de fuerza de torsión.
	4.6 Sistemas de acumulación de energía mecánica.
	4.7 Sistemas de generación y acumulación de energía eléctrica.
	4.8 Ondas electromagnéticas y sonoras.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial o Ingeniero Mecánico con experiencia mínima de cuatro años en la producción de objetos-producto, con conocimientos de física y tecnología actual. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Erdman & Sandor. (2011). *Diseño de Mecanismos Análisis y síntesis*. (3ªed.). México: Pearson Educación.
- Horton, Jones & Newell. (1967) *Ingenious Mechanisms for Designers & Inventors* Vol I-4. New York: Industrial Press, Inc.
- Lidwell, Holden & Butler. (2011). *Universal Principles of Design*. Singapore: Rockport Publishers, Inc.
- Sclater, Neil. (2011) *Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebook*. (5ªed.). USA: McGraw-Hill Education.
- Shigley, J. E. & Uicker Jr., J. J. (2001) *Teoría de las Máquinas y Mecanismos*. México: McGraw-Hill.
- Wake, Warren K. (2000). *Design Paradigms, A Sourcebook for Creative Visualization*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Bibliografía complementaria

- Artobolevsky, I. (1992). *Mecanismos en la Técnica Moderna*. 6 Volúmenes. Moscú: Mir.
- Lasheras, J. M. (2003). *Tecnología Mecánica y Metrotecnia*. Tomos I y II. Donostiarra, S.A.
- Myszka, D. H. (2012). *Maquinas y Mecanismos*. México: Pearson Educación.
- Rider, M. J. (2015), *Design and Analysis of Mechanisms, A Planar Approach*, Hoboken, New Jersey: Wiley Publishing Company.
- Salvat, Juan y colaboradores científicos. (1984). *Cómo Funciona*. 10 Volúmenes. Barcelona: Salvat Editores.
- Tarasov, L. y Tarasova, A. (1976). *Preguntas y Problemas de Física*. Moscú: Mir.
- Van Amerongen, C. (1980). *How Things Work. The universal Encyclopaedia of Machines*. Londres: Paladin.



MATERIALES 2			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 8	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario () Laboratorio (X)			Etapa: De Iniciación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica (X) Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	0
		Prácticas:	8
		Total:	8
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Materiales 1.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general El alumno: Aplicará procesos y criterios para la construcción de objetos-producto, a través de ejercicios prácticos de complejidad media, basados en la estandarización y características específicas de los materiales; en los que la relación con proveedores y prestadores de servicios le permitirán seleccionar tipos de acabados, a partir de las ventajas y desventajas particulares de los distintos materiales disponibles.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar los saberes sobre sistemas de medición y trazado en sistemas métrico decimal e inglés. • Distinguir la presentación comercial de los materiales. • Reconocer las especificaciones técnicas entre máquinas y herramientas para su uso adecuado al realizar un proceso en los distintos materiales. • Relacionar las especificaciones y procesos de transformación respecto de las máquinas y herramientas de acuerdo con las características de los materiales • Identificar los acabados específicos de los materiales y su aplicación manual y mecanizada. • Utilizar el lenguaje técnico propio de cada material y proceso, base para su vida profesional. • Demostrar su disciplina en el trabajo con precisión, higiene y seguridad. • Analizar las cantidades a producir, considerando su uso o adquisición de elementos comerciales. • Utilizar moldes y escantillones de apoyo para construir modelos, prototipos y series de producción. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de seguridad y responsabilidad. Respeto de lineamientos y reglamentos de seguridad y procedimientos. Precisión y calidad en el desarrollo de un objeto-producto. Trabajo en equipo. Habilidad de resolución e integración. Respeto a las normas de seguridad e higiene. 			

Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Normas de higiene y seguridad en el uso de las herramientas y maquinaria del taller.	0	3

2	Nomenclatura de los materiales, las herramientas y maquinaria de cada taller.	0	3
3	Procesos de transformación de materiales: Manejo de máquinas y herramientas	0	2
4	Metales laminados.	0	20
5	Maderas.	0	20
6	Metalmecánica.	0	20
7	Moldería	0	20
8	Materiales plásticos.	0	20
9	Materiales textiles.	0	20
Total de horas		0	128
Suma total de horas		128	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Normas de higiene y seguridad en el uso de las herramientas y maquinaria del taller.
	1.1 Medidas de prevención y control.
2	Nomenclatura de los materiales, las herramientas y maquinaria de cada taller.
	2.1 Tipos y características.
3	Procesos de transformación de materiales: Manejo de máquinas y herramientas
	3.1 Manejo de máquinas y herramientas.
4	Metales laminados.
	4.1 Procesos para construir objetos/producto.
	4.2 Estandarización y características específicas de los materiales.
	4.3 Análisis de producción.
	4.4 Uso o adquisición de elementos comerciales.
	4.5 Tipos de acabados: Ventajas y desventajas particulares de cada material.
5	Maderas.
	5.1 Tipos de unión en los materiales derivados de la madera.
	5.2 Procesos de transformación básicos para la elaboración de ensamblés.
	5.3 Sistematización en los procesos de producción.
	5.4 Utilización de escantillones.
6	Metalmecánica.
	6.1 Precisión y acabados: Uso del vernier.
	6.2. Máquinas-herramienta: Torno, fresadora, sierra cinta, segueta mecánica, lijadora, cepillo de codo y esmeril.
	6.3 Elaboración/Manufactura de objetos producto.
	6.4 Proveedores y prestadores de servicios de diversos procesos de maquinados y de materiales.
7	Moldería
	7.1 Procesos semi-industriales de producción de piezas de cerámica, fibra de vidrio y fundición de aluminio.
	7.2 Desarrollo de moldes y modelos.
	7.3 Características necesarias para desarrollar una producción de prueba.
	7.4 Aplicación de normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas y herramientas.
8	Materiales plásticos.
	8.1 Conocimiento y desarrollo de procesos industriales de inyección de plásticos.
	8.2 Manejo de materiales espumados.

	8.3 Cortes con router y plantillas.
	8.4 Aplicaciones de la resina poliéster.
9	Materiales textiles.
	9.1 Variantes de mercado para un producto textil específico.
	9.2 Producción de un objeto textil.
	9.3 Propiedades de los diferentes materiales del área textil.
	9.4 Técnicas de manufactura de objetos textiles
	9.5 Técnicas de transformación de materiales.
	9.6 Optimización en la producción de objetos textiles.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:
Ronda por los 6 talleres especializados de materiales	
Visita a Fabricas y Talleres.	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Técnico con criterios pedagógicos básicos en una relación maestro-aprendiz. Dominio en la transformación por proceso de los distintos materiales. Conocimiento de estandarización de materiales. Desarrollado sentido del orden constructivo de objetos. Conocedor de técnicas de acabados y recubrimientos de acuerdo a cada material. Experiencia en técnicas de uniones mecánicas y definitivas.

Bibliografía básica

- Barrand, P. & Gadeau, R. (1981). *Enciclopedia del Aluminio*. Bilbao: URMO.
- Díaz, B. R. (2011). *Operaciones de fabricación. Paracuellos de Jarama*, Madrid: Starbook.
- Francis, L. (2016). *Materials processing: A unified approach to processing of metals, ceramics and polymers*.
- Grimaldo, S. (2003). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales I: Moldería*. México: CIDI, UNAM.
- Hidalgo, J. (2008). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales I: Máquinas-Herramientas*. México: CIDI, UNAM.
- IMPI. (1997). *Enciclopedia del Plástico*. México: Instituto Mexicano del Plástico Industrial.
- Luna-Pabello, S. (2014). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales II Plásticos*. México: CIDI-UNAM.
- Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria (4 Volúmenes)*. España: Gustavo Gili.
- Moreno, A. (2003). *Manual de trabajo, Taller de materiales I: Laminados*. México: CIDI,UNAM.
- Palacio Gallego, Orlando. (2012). *Procesos industriales: teoría y guía de prácticas*. Medellín, Colombia: Politécnico Colombiano, Facultad de Ingenierías, Área de Instrumentación y Control.
- Vidales, M. (1995). *El Mundo del Envase*. México: Gustavo Gili.

Bibliografía complementaria

- Rangel C. (1986). *Los Plásticos*. México: SEP-UNAM.
- Shimizu, Yoshiharu, & Kojima. (1991). *Models and Prototypes*. Tokio: Graphyc.
- Solano, P. (1991). *Elementos para el Diseño de Productos con Materiales Plásticos. Tesis de Maestría en Diseño Industrial*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Vázquez Malagón, E. (1997). *Manual para diseño de piezas en cerámica*. México: CIDI, UNAM.

Electrónicas

<http://www.youtube.com/watch?v=KoN3Ec6r3V0> (obtención de acero y fabricación de tubos)

<http://www.youtube.com/watch?v=PvxadXgnddE> (botellas de aluminio)
<http://www.youtube.com/watch?v=3FsASOwFbMA> (ganchos para ropa)
http://www.youtube.com/watch?v=B_xxi2TSdTQ (fabricación de palas)
<http://www.youtube.com/watch?v=gY679jbbRPs> (corte de tubos con láser)
<http://www.youtube.com/watch?v=dBXo5r4UeQs> (corte con chorro de agua)
http://www.youtube.com/watch?v=3XdRBD_eeCo (corte con plasma)
<http://www.youtube.com/watch?v=BTRW3SnUJww> La madera y sus derivados.wmv
<http://www.youtube.com/watch?v=sInm39PoXp8> Maderas: Aserrado de un tronco
<http://www.youtube.com/watch?v=mRKhuxHTPNA> Chapas y tablero contrachapado (I parte)
<http://www.youtube.com/watch?v=Dh8kTRNJQk0> Chapa y tablero contrachapado (II parte)
<http://www.plastiglas.com.mx/navigation.do;jsessionid=993427DA25635A82962A3F07C361D106?action>
<http://www.youtube.com/watch?v=RxjLGWSjfa> (Cómo se hacen los WC)
<http://www.youtube.com/watch?v=iWgmZRW8MmQ> (Fundición de aluminio)
<http://www.youtube.com/watch?v=wbIC7WRGBHk> (Concreto)



MODELADO VIRTUAL 2

Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.	
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Iniciación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
			Horas	Semana
			Teóricas	16
			Prácticas:	32
			Total:	48
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Modelado Virtual 1.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general: El alumno utilizará las herramientas electrónicas para el modelado digital virtual de objetos en programas paramétricos, consolidando los diversos métodos de modelado de objetos en tercera dimensión que ha aprendido hasta el momento.				
Objetivos específicos El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> Reconocerá el equipo (hardware) y la paquetería informática (software) más comunes para el modelado virtual paramétrico. Utilizará una nueva metodología de trabajo, enfocada al modelado virtual paramétrico de objetos. Modelará piezas sólidas y de lámina, así como ensambles y planos de las mismas. Relacionará diferentes tipos de archivos paramétricos (pieza, ensamble, planos). Generará salida tanto física como digital a los modelados y archivos. 				
Valores que fortalece:				
<ul style="list-style-type: none"> Calidad y precisión. Innovación. Trabajo metódico y ordenado. Perseverancia. Tolerancia para escuchar críticas de su trabajo. Honestidad para realizar proyectos originales. 				
Índice Temático				
Tema			Horas / semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	Introducción al programa de modelado virtual.		1	2
2	Dibujo de piezas sólidas.		3	6
3	Archivos de ensamble.		4	8
4	Dibujo de piezas en lámina.		2	4
5	Archivos de planos.		2	4
6	Herramientas de apoyo.		2	4

7	Modelado virtual.	2	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al programa de modelado virtual.
	1.1 Ambiente.
	1.2 Metodología de trabajo.
2	Dibujo de piezas sólidas.
	2.1 Proyección de geometría.
	2.2 Dibujo.
	2.3 Cotas.
	2.4 Restricciones.
	2.5 Extrusión.
	2.6 Revolución.
	2.7 Hole.
	2.8 Thread.
	2.9 Shell.
	2.10 Loft.
	2.11 Rib.
	2.12 Coil.
	2.13 Mirror.
	2.14 Patrones.
	2.15 Cotas dependientes.
3	Archivos de ensamble.
	3.1 Inserción de piezas.
	3.2 Restricciones.
	3.3 Edición de archivos de pieza y de ensamble.
	3.4 Isométrico explosivo.
4	Dibujo de piezas en lámina.
	4.1 Dibujo.
	4.2 Operaciones tridimensionales.
	4.3 Despliegues.
	4.4 Troquelado.
	4.5 Rolado.
5	Archivos de planos.
	5.1 Dibujo de vista base y vistas dependientes.
	5.2 Cortes.
	5.3 Detalles.
	5.4 Tipos de vistas.
	5.5 Edición de formato.
	5.6 Cuadros de datos.

	5.7 Isométrico explosivo.
	5.8 Tablas.
	5.9 Cotas y anotaciones.
6	Herramientas de apoyo.
	6.1 Renderizado.
	6.2 Iluminación.
	6.3 Materiales.
	6.4 Tipos de salidas de archivo.
7	Modelado virtual.
	7.1 Enfocado a los diferentes tipos de extrusión.
	7.2 Enfocado a los diferentes tipos de revolución.
	7.3 Enfocado a loft.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpetas de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Ingeniero Industrial, Mecánico, Mecánico Electrónico o Mecatrónico con conocimientos en modelado paramétrico y tridimensional de objetos y productos.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Dassault Systèmes (2012): *SolidWorks 2013: Conceptos básicos de SolidWorks*. USA: Dassault Systèmes SolidWorks Corp.

Dassault Systèmes (2012): *SolidWorks 2013: Dibujos de SolidWorks*. USA: Dassault Systèmes SolidWorks Corp.

Dassault Systèmes (2012): *SolidWorks 2013: Temas Avanzados de SolidWorks*. USA: Dassault Systèmes SolidWorks Corp.

Bibliografía complementaria

Lombardo, Matt (2013): *SolidWorks 2013 Bible*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Reyes, Alejandro (2015): *Beginner's Guide to SolidWorks 2015, Level I*. USA: SDC Publications.

Reyes, Alejandro (2015): *Beginner's Guide to SolidWorks 2015, Level II*. USA: SDC Publications.

Electrónicas

<http://www.elblogdesolidworks.blogspot.mx>

https://www.solidworks.com/sw/docs/Student_WB_2011_ESP.pdf

https://www.solidworks.es/sw/education/9624_ESN_HTML.htm

https://www.youtube.com/channel/UCjd_zlvYtQymk0dPx3vTJcA

<https://www.youtube.com/channel/UCtwaWPOXEBysZLh1rrPzwFw>

<https://www.youtube.com/user/solidworks>



MODELOS 2			
Clave:	Semestre(s): 4°	Créditos: 3	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario () Laboratorio (X)			Etapa: De Iniciación
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica (X) Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	0
		Prácticas:	48
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Modelos 1.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno profundizará en el conocimiento y la metodología para la transformación de diversos materiales en el modelado 3D físico avanzado, para realizar presentaciones profesionales de proyectos de diseño de producto, por medio de modelos, simuladores o prototipos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Entenderá el uso de los modelos y simuladores dentro de Diseño Industrial. • Entenderá las propiedades básicas de los materiales comerciales para su transformación. • Aplicará metodologías y técnicas para la transformación de materiales. • Explorará mecanismos aplicados a los modelos y simuladores. • Entenderá al proceso del modelado como parte de la metodología del diseño de productos. • Organizará los procesos de fabricación de sus modelos. • Adquirirá habilidades para la autocrítica de sus productos. 			
Valores que fortalece: Valores éticos al apoyar a sus compañeros en el trabajo en equipo. Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad, colaboración.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelo de presentación de alto impacto visual.	0	16
2	Modelo de exploración de mecanismos y función.	0	16
3	Prototipos rápidos.	0	16
Total de horas		0	48
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Modelo de presentación de alto impacto visual.
	1.1 Desarrollo de planos de fabricación.
	1.2 Análisis de materiales y procesos.
	1.3 Desarrollo de Estructura base.
	1.4 Acabados y detalles.
	1.5 Elaboración de estructura para exhibición y bitácora de trabajo.
2	Modelo de exploración de mecanismos y función.
	2.1 Desarrollo de planos de fabricación.
	2.2 Análisis de materiales y procesos.
	2.3 Desarrollo de Estructura base.
	2.4 Integración de mecanismos.
	2.5 Utilización de componentes electromecánicos.
3	Prototipos rápidos.
	3.1 Desarrollo de ejercicio básico para visualización y propiedades del proceso de impresión 3D.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con experiencia en la práctica profesional y en el desarrollo de objetos-producto a nivel industrial y con experiencia docente en el desarrollo de simuladores, modelos, prototipos y proyectos de diseño industrial.
Bibliografía básica
Castillo-Vergara, M., Álvarez Marín A., Cabana-Villca R. (2014). <i>Design thinking: cómo guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. Ingeniería Industrial.</i>
Hallgrimsson, B. (2012). <i>Diseño de Producto. Maquetas y Prototipos. Prototyping and modelmaking for product design.</i> Laurence King.
Bibliografía complementaria
Gibson, Ian, Thomas Kvan, and Ling Wai Ming. (2002). <i>Rapid prototyping for architectural models.</i> En Rapid prototyping journal 8.2 p. 91-95.
Morelli, R. D. (2009). Prototipos Rápidos y Reflexión Crítica como herramientas para enseñar el diseño Cad 3D-2D. In <i>GRAPHICA 2009: "XIX Simposio Nacional de Geometría Descriptiva y Diseño Técnico y VIII International Conference on Graphics Engineering for Artes and Design". Bauru, SP, Brasil. Actas del Congreso (ISSN 2175-2036).</i>
Velásquez Posada, A. (2005). <i>Model Making Techniques as a Teaching Tool in Product Design Engineering.</i> En Crossing Design Boundaries: Proceedings of the 3rd Engineering & Product Design Education International

Conference, 15-16 September 2005, Edinburgh, UK: Taylor & Francis.

Electrónicas

<http://makezine.com/projects/make-32/industrial-design-for-makers-2/>

<http://www.modelmakers.org/definition-of-a-model-maker>

<http://www.designophy.com/resource/design-manual-1000000005-materials-in-industrial-design-model-making-.htm>

<https://www.facebook.com/PrototypingAndModelmakingForProductDesign/> Producttank Channel

<https://www.youtube.com/channel/UCxyQKi7ipjA3Cz-VQUYanNQ>

5. Programas de Asignaturas del Quinto Semestre.

- 5.1 Contexto socioeconómico del Diseño Industrial.
- 5.2 Diseño + Utopía.
- 5.3 Diseño 5.
- 5.4 Fabricación 3.
- 5.5 Formación integral 3.
- 5.6 Investigación y lenguaje profesional.



CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DEL DISEÑO INDUSTRIAL

Clave:	Semestre(s): 5°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.		
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.		
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()		
			Horas	Semana	Semestre
			Teóricas	2	32
			Prácticas:	0	0
			Total:	2	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()					
Asignatura antecedente: Ninguna.					
Asignatura subsecuente: Ninguna.					
Objetivo general: El alumno desarrollará un espíritu científico y propositivo tendiente a aportar soluciones a la problemática que enfrenta su especialidad profesional, actual y futura, fortaleciendo su personalidad profesional.					
Objetivos específicos El alumno:					
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecerá el sentido de respeto y solidaridad social e inducir un pensamiento reflexivo y nacionalista. • Construirá argumentos personales y colectivos que permitan entender las causas del comportamiento de las principales variables que explican la complejidad económica, social, cultural y política nacional. • Comprenderá el funcionamiento básico de la economía, la conducta social y expresiones culturales en el proceso en la toma de decisiones en el marco de las alternativas de inversión en relación con diferentes proyectos productivos. • Identificará situaciones problemáticas del campo disciplinario, con el correspondiente análisis de causas y efectos, de las posibles soluciones y su impacto para formarse un criterio y tomar decisiones responsablemente. • Usará la tecnología, la energía y los recursos disponibles con conciencia sobre las repercusiones en el medio ambiente. • Valorará el patrimonio cultural heredado por las tradiciones propias y de otras culturas. 					
Valores que fortalece: Visión humanista del desarrollo profesional, valoración del esfuerzo personal, interés por investigar y ofrecer soluciones de impacto social, autoestima, capacidad para tomar decisiones y riesgos inherentes al desempeño profesional.					
Índice Temático					
Tema			Horas / semestre		
			Teóricas	Prácticas	
1	Conceptos básicos de cultura.		4	0	
2	Técnicas culturales y diseño industrial.		6	0	
3	Economía y diseño industrial.		8	0	
4	Sociedad y diseño industrial.		6	0	
5	Política y diseño industrial.		4	0	

6	Conceptos básicos de sostenibilidad y diseño industrial.	4	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Conceptos básicos de cultura.
	1.1 Técnicas culturales.
	1.2 Transmisión de la cultura, sociedades dinámicas y estáticas.
	1.3 Reflexión sobre otras culturas contemporáneas.
2	Técnicas culturales y diseño industrial.
	2.1 México como país multicultural.
	2.2 El Diseño Industrial como expresión de la cultura mexicana.
	2.3 Características a lograr en el desarrollo del diseño propio.
3	Economía y diseño industrial.
	3.1 Conceptos básicos de economía, el sistema, las variables económicas y su funcionamiento.
	3.2 La economía creativa, la cultura como fuente de riqueza y el papel del diseño en ello.
4	Sociedad y diseño industrial.
	4.1 Las formaciones sociales, su evolución y desarrollo.
	4.2 La sociedad en el siglo XXI en México: estructura, características generales, las influencias y formas de expresión social y su impacto en el diseño.
5	Política y diseño industrial.
	5.1 Conceptos básicos, los gremios profesionales (Ley de Educación).
	5.2 Participación e impacto del diseño industrial en la toma de decisiones públicas.
6	Conceptos básicos de sostenibilidad y diseño industrial.
	6.1 Sistema de indicadores urbanos, culturales y ambientales para la evaluación del impacto del diseño.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Licenciado en Economía o Sociología con experiencia en análisis social, económico y planeación y elaboración de estudios de largo alcance. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Bunge, Mario. (1983) <i>Ciencia y Desarrollo</i> . México: Siglo XX.

Castro y Lessa. (2004). *Introducción a la economía: un enfoque estructural*. México: Siglo XXI.
CEPAL/ONU, (2016). *Horizontes 2030. La igualdad en el centro del desarrollo sostenible*.
Méndez, Monroy, Zorrilla. (1992). *Dinámica Social de las organizaciones*, McGraw Hill.

Bibliografía complementaria

Navarrete, Enrique et al. (2005). *Materiales elaborados en proyecto PAPIME: EN108504, 2005*. México: UNAM, CIDI, Facultad de Arquitectura.
Navarrete R, Andrea, Rendón Ingrid y Barriopedro Juan Carlos. (2013). *Evaluación prospectiva del Diseño Industrial y de producto en países representativos de Latinoamérica*. Tesis profesional. Mexico: UNAM, CIDI, Facultad de Arquitectura.
ONU. (2013) *Informes sobre Economía Creativa, 2008, 2010 e Informe Especial 2013*.

Electrónicas

Abagnano, Nicola. (2011) *Historia de la Pedagogía*. Ed. Digital:
www.uma.pt/liliana/index.php?option=com_docman&task=doc_download



DISEÑO + UTOPIÍA			
Clave:	Semestre(s): 5°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Formación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	16
		Prácticas:	32
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará críticamente los objetos y el mundo que le rodea para descubrir sus valores subyacentes por medio de la investigación y la correcta conceptualización.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> Reformulará radicalmente aspectos de la realidad a partir de una visión deseable de futuro potenciando su actividad como diseñador y su impacto en el mundo, reconociendo la responsabilidad que esto implica frente a los retos ambientales, sociales y culturales de hoy en día. Aplicará su capacidad metodológica para diseñar ficciones, futuros posibles y narrativas lo suficientemente coherentes para plantear una idea de futuro válida. 			
Valores que fortalece: Respeto y responsabilidad con el ser humano, su contexto y la interacción con su mundo.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al futuro.	5	10
2	Reflexiones sobre el diseño.	4	8
3	Antropología al servicio del diseño.	6	4
4	Diseño como catalizador de futuro.	1	10
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al futuro.
	1.1 El concepto de la utopía.
	1.2 Narrativa y simbolismo.
	1.3 Futuros posibles.
	1.4 Modernidad y posmodernidad.
	1.5 Coolhunting, foresight y prospectiva.
2	Reflexiones sobre el diseño.
	2.1 Innovación y futuro.
	2.2 Problemas complejos para diseñadores.
	2.3 Adaptabilidad en el diseño y zona de confort.
	2.4 Otros territorios del diseño.
3	Antropología al servicio del diseño.
	3.1 Lugar y ser humano.
	3.2 Etnografía.
	3.3 Investigación y contexto.
	3.4 Estado teológico, metafísico y científico del diseño.
4	Diseño como catalizador de futuro.
	4.1 Metodologías de la prospectiva.
	4.2 Ciencia ficción y diseño de ficciones.
	4.3 Prótesis, artefactos y diseño funcional.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	(X)	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con bases teóricas en prospectiva, foresight, diseño de ficciones y ciencia ficción. Con experiencia docente y profesional.
Bibliografía básica
Baudrillard, Jean, Antoni Vicens, and Pedro Rovira. (1993). <i>Cultura y simulacro</i> . 4a ed. Barcelona: Kairos.
Berger, J., Berger, J., Blomberg, S., Fox, C., Dibb, M., Hollis, R., & Beramendi, J. G. (2012). <i>Modos de ver (2a edición)</i> . Barcelona: Gustavo Gili.
Buchanan, Richard et al (2010). <i>The Designed World</i> . USA: Berg Publishers.
Enriquez, Juan, and Claudia Derbez. (2004). <i>Mientras el futuro te alcanza: cómo la genómica y otras fuerzas están cambiando tu vida, trabajo, salud y riqueza</i> . México: Círculo Cultural Azteca.
Foucault, Michel, "Topologías", <i>Fractal</i> n° 48, enero-marzo, (2008), año XII, volumen XIII, pp. 39-62.
Papanek, V. J., & Papanek, V. J. (2014). <i>Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social (Segunda</i>

edición). Barcelona: Pol-len edicions: Monográfica.org.
Sterling, Bruce. *Patently Untrue: Fleshy Defibrillators and Synchronised Baseball are Changing the Future*. Wired Magazine.

Bibliografía complementaria

- Augé, M. (1993). *Los no lugares: espacios del anonimato: una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa.
- Baudrillard, J., & Jordá, J. (1997). *América (3a ed)*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Buchanan, Richard and Margolín, Víctor. (1995). *Discovering Design*. USA: University of Chicago Press.
- Rumb, Robert. (1967). *The City of The Future*. EUA: Zap Comix.
- Fuller, R. Buckminster. *Operating Manual for Spaceship Earth*. Lars Muller.
- Gibson, W., Arconada, J., & Ferreira, J. (2002). *Quemando cromo*. Barcelona: Minotauro.
- Ioannis, Xenakis. *The Relation Between Interaction Aesthetics and Affordances*. Design Studies Vol. 34 No. 1
- Krippendorff, Klaus. *On the Essential Contexts of Artifacts or on the Proposition That "Design Is Making Sense (Of Things)"*, Design Issues, Vol. 5, No. 2 (Spring, 1989), pp. 9-39.
- Margolin, V. (Ed.). (1989). *Design discourse: history, theory, criticism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Massachusetts, I. of T. (1995). *The idea of design*. (V. Margolin & R. Buchanan, Eds.). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Mau, B., & Leonard, J. (2004). *Massive change*. London: Phaidon.
- Moro, T., & Esquerro, R. (2011). *Utopía*. Madrid: Círculo de bellas artes.
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial (Third edition)*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Thackara, J., Suárez Correa, J. E., Féher de la Torre, G., & Thackara, J. (2013). *Diseñando para un mundo complejo: acciones para lograr la sustentabilidad*. México: Editorial Designio.



DISEÑO 5			
Clave:	Semestre(s): 5°	Créditos: 12	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	4
		Prácticas:	4
		Total:	8
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Diseño 4.			
Asignatura subsecuente: Diseño 6.			
Objetivo general: El alumno desarrollará proyectos que involucran aspectos de producción que condicionan la forma de los objetos-producto.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá la manera en que impactan algunos de los aspectos de la producción en el proceso de diseño industrial. • Aplicará métodos de trabajo que permiten controlar el desarrollo de proyectos centrados en la producción. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad, colaboración, ética.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Viabilidad de la producción. Estudio de las particularidades tecnológicas de producción que condicionan el diseño de los objetos-producto.	10	10
2	Proceso-material-diseño. Estudio de la influencia de la tecnología de los materiales y procesos en el diseño de los objetos-producto.	20	20
3	Manufactura y ensamble. Estudio de la influencia de la tecnología y de la implementación de la producción en el diseño de los objetos-producto.	16	16
4	Manufactura y acabados. Estudio de las tecnologías para dar acabados a los objetos-producto.	18	18
Total de horas		64	64
Suma total de horas		128	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Viabilidad de la producción. Estudio de las particularidades tecnológicas de producción que condicionan el diseño de los objetos-producto.
	1.1 Catálogo de materiales, procesos, características tecnológicas, chasis, pieza, partes comerciales, elementos de unión, sistema, especificación, planos técnicos, materiales en medidas estandarizadas y a granel, configuración tecnológico-productiva, objeto-producto.
2	Proceso-material-diseño. Estudio de la influencia de la tecnología de los materiales y procesos en el diseño de los objetos-producto.
	2.1 Benchmarking, perfil de diseño del producto (PDP), requerimientos y especificaciones (RE), diseño para manufactura, diseño para ensamble, habilitado, herramental, concepto de diseño, conceptualización, volumen de producción, enfoque concepto-producción vs. producción-concepto.
3	Manufactura y ensamble. Estudio de la influencia de la tecnología y de la implementación de la producción en el diseño de los objetos-producto.
	3.1 Estandarización y montaje de piezas, tolerancias, especificaciones, empaque, estiba, distribución.
4	Manufactura y acabados. Estudio de las tecnologías para dar acabados a los objetos-producto.
	4.1 Manufactura y acabados: aspectos especializados de tapicería, barniz, pintura, tratamientos externos para diferentes materiales.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:
Análisis. Definición de perfil de producto.	

Perfil profesiográfico
Diseñador industrial, con experiencia mínima de cuatro años en la práctica profesional y en el desarrollo de objetos-producto a nivel industrial. Experiencia docente. Con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos abstractos, trabajar sistémicamente en el campo proyectual, visualizar y desarrollar objetos-producto en prototipos. Con amplia cultura general y en el campo del diseño industrial.
Bibliografía básica
Hudson, J. (2011). <i>Process: 50 product designs from concept to manufacture</i> (2º ed). London: L. King. Martínez, N. (2014). <i>ProtoThinking: pensamiento de diseño en acción</i> . Kindle Edition. Ulrich, K. y Eppinger, S. (2013). <i>Diseño y Desarrollo de Productos</i> . México:Mc Graw Hill.
Bibliografía complementaria
Kelley, T. y Littman, J. (2001) <i>The Art of Innovation: Lessons in Creativity from Ideo, America's Leading Design Firm</i> . New York: Random House. Leftere, C. (2008). <i>Así se hace: Técnicas de fabricación para diseño de producto</i> . Barcelona: Blume.



FABRICACIÓN 3			
Clave:	Semestre(s): 5°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los saberes sobre materiales y sus medios de transformación para la producción de objetos-producto en volúmenes medianos y altos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizará el lenguaje propio de la industria para la transformación de los materiales de presentación comercial, en componentes de un producto. • Aplicará los procesos de fabricación en distintos materiales, en escalas media y alta. • Reconocerá los saberes necesarios para la aplicación de acabados en la industria. • Identificará los sistemas de unión y ensamble en industrias que manejan volúmenes medios y altos. • Desarrollará criterios de selección de materiales y procesos de fabricación con enfoque en la eficiencia, costo-beneficio, rendimiento y duración. • Argumentará con criterios sustentados los materiales y procesos de fabricación con menor impacto ambiental durante su transformación, su empleo en los productos y su disposición final. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad, disciplina, flexibilidad. • Creatividad, análisis, y orden para generar propuestas innovadoras. • Trabajo en equipo. Respeto por el medio ambiente. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fabricación iterativa de productos y organización industrial.	1	0
2	Características de la micro, mediana y gran industria.	1	0
3	Criterios de diseño, productividad y optimización para la producción industrial.	4	0
4	Tecnologías industriales de fabricación en materiales metálicos.	4	0
5	Tecnologías industriales de fabricación en maderas.	4	0
6	Tecnologías industriales de fabricación en plásticos.	4	0
7	Tecnologías industriales de fabricación con materiales de última generación.	4	0

8	Criterios de armado secuencial de componentes de distintos materiales en una planta industrial.	2	0
9	Plantas automatizadas y robotización.	2	0
10	Materiales cerámicos.	6	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Fabricación iterativa de productos y organización industrial.
	1.1 La organización de la industria para la fabricación iterativa de productos.
2	Características de la micro, mediana y gran industria.
	2.1 Nacional e internacional.
3	Criterios de diseño, productividad y optimización para la producción industrial.
	3.1 Oportunidades de desarrollo.
4	Tecnologías industriales de fabricación en materiales metálicos.
	4.1 Producción baja, media y alta.
	4.2 Características, ventajas y oportunidades.
5	Tecnologías industriales de fabricación en maderas.
	5.1 Maquinaria principal tradicional y maquinaria de control numérico.
	5.2 Criterios de selección de maquinaria y/o procesos adecuados al volumen.
6	Tecnologías industriales de fabricación en plásticos.
	6.1 Cómo integrar el conocimiento de los materiales plásticos para desarrollar un objeto-producto, fabricación de prototipos con impresoras 3D y centros automatizados de producción CNC.
7	Tecnologías industriales de fabricación con materiales de última generación.
	7.1 Materiales de última generación.
	7.2 Nuevas tecnologías de transformación de materiales.
8	Criterios de armado secuencial de componentes de distintos materiales en una planta industrial.
	8.1 Criterios de organización de la planta industrial para el ensamble y/o armado secuencial de productos compuestos de distintos materiales y partes comerciales.
9	Plantas automatizadas y robotización.
	9.1 Tipo de productos y sus procesos.
	9.2 Alta producción en líneas automatizadas.
10	Materiales cerámicos.
	10.1 Características, composición y propiedades de las cerámicas tradicionales. Estructura básica de una pieza cerámica. Procedimientos básicos para la producción de una pieza cerámica.
	10.2 Producción industrial de piezas cerámicas.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()

Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:
Visita a fábricas o talleres.	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con capacitación pedagógica, experiencia docente y amplia experiencia profesional en el trabajo con los distintos materiales.

Bibliografía básica

- Advani, S. G. (2007). *Processing and properties of nanocomposites*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Advani, S. G., & Hsiao, K.-T. (2012). *Manufacturing techniques for polymer matrix composites (PMCs)*. Cambridge: Woodhead Publishing.
- Begeman, Myron I. (1979). *Procesos de Fabricación*. México: C.E.C.S.A.
- Bralla, J. G. (Ed.). (1993). *Manual de diseño de producto para manufactura: guía practica para producción a bajo costo*. México: McGraw-Hill.
- Duddle, R.S. (1968). *Manual del metalista*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Jütz, H. et al. (1996). *Prontuario de metales: Tablas para la Industria Metalúrgica*. México: Reverté.
- Lawson, S. (2013). *Furniture design: An introduction to development, materials and manufacturing*. London: Laurence King Publishing, 2013.
- Lefteri, Chris. (2006). *Materials for inspirational design*. London, GB: Rotovision
- Lidwell, W., & Manacsa, G. (2011). *Deconstructing product design: Exploring the form, function, usability, sustainability, and commercial success of 100 amazing products*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
- Luttge, R. (2016). *Microfabrication for industrial applications*. S.I.: Elsevier.
- Marks, T., & Porter, M. (2011). *Good design: Deconstructing form and function, and what makes good design work*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
- Millán, G. S. (2012). *Procedimientos de mecanizado*. Madrid: Paraninfo. Madrid: Paraninfo.
- Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria*. España: Gustavo Gili.
- Morton y Jones. (1993). *Procesamiento de Plásticos*. México: Limusa, Noriega.
- Ortiz Nicolás, J.C. (2003). *Procesos Industriales: Rotomoldeo para Diseñadores Industriales*. México: CIDI, Facultad de Arquitectura, UNAM
- Ramos De Valle, L.F. (1993). *Extrusión de Plásticos: Principios Básicos*. México: Limusa.
- Schärer, Ulrich et al. (1984). *Ingeniería de Manufactura*. México: Compañía Editorial Continental.
- Singer, Félix. Y Singer, Sonja S., 1984. *Cerámica Industrial, vol 1,2,3, Enciclopedia de la Química Industrial tomos 9,10,11*. Bilbao: Ediciones Urmo.
- Timings, R.L., Naves, J. (1989). *Tecnología de la Fabricación*. México: Representaciones y Servicios de Ingeniería.

Bibliografía complementaria

- Caridad, F, Kuri J. A. y Cohen, E. (1989). *Manual de Sistemas de Unión y Ensamble de Materiales*. México: Universidad Iberoamericana.
- Fournier, Robert. (1981). *Diccionario ilustrado de alfarería práctica*. Barcelona: Ediciones Omega. Giovanini,
- Gnauk B., Frundt P. (1992). *Moldes y maquinaria de inyección para la transformación de plásticos. Tomos I y II*. México: Mc Graw Hill.
- Groover, Mikell (1997). *Fundamentos de manufactura moderna*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Hurtado Gómezjurado, D. (1986). *Tecnología de la Madera*. México: Tesis de Maestría, Posgrado en Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Karg, Franz. (1991). *Muebles de Madera Maciza*. Madrid: Ediciones CEAC.
- Lohse y Naumann. (1989). *Moldeado y Moldes de Arena*. México: Limusa.
- Rolando (1989). *La serigrafía en la cerámica*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Wieczoreck, Erich, (1972). *Tecnología fundamental para el trabajo de los metales*. Barcelona: Gustavo Gilli.



FORMACIÓN INTEGRAL 3

Clave:	Semestre(s): 5°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.	
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)	
			Horas	Semana
			Teóricas	1
			Prácticas:	2
			Total:	3
				Semestre
				16
				32
				48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Ninguna.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general: El alumno planificará las actividades académicas que contribuyan a su formación integral, a partir de sus necesidades personales e intereses profesionales.				
Objetivos específicos El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionará los resultados de su proceso formativo inicial, a partir de su adaptación al contexto institucional. • Analizará algunos aspectos que intervienen en la toma de decisiones y la forma en que se abordan para resolver un problema, asumiendo el riesgo que implica cada una de ellas. • Definirá su trayecto curricular, a partir de sus intereses académicos y profesionales y la colaboración de su tutor. 				
Valores que fortalece: Responsabilidad, autonomía, respeto y afán por el saber.				
Índice Temático				
Tema			Horas / semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	Hacia una mente bien ordenada.		3	6
2	Autorreflexión del proceso formativo.		3	6
3	Proyecto ético de vida.		2	4
4	Enfrentando el cambio.		3	6
5	Trayecto curricular y movilidad estudiantil.		2	4
6	Plan de acción tutorial.		3	6
Total de horas			16	32
Suma total de horas			48	
Contenido temático				
Tema	Subtemas			

1	Hacia una mente bien ordenada.
	1.1 Pensar, comprender y abordar el proceso formativo.
	1.2 Entretejiendo saberes para contextualizar el conocimiento.
2	Autorreflexión del proceso formativo.
	2.1 Comprendiendo las debilidades.
	2.2 Autocrítica y capacidad para autorreformarse.
3	Proyecto ético de vida.
	3.1 Necesidades vitales, personales y de contexto.
	3.2 Identificación de metas a corto, mediano y largo plazos.
4	Enfrentando el cambio.
	4.1 Procesos de cambio en diferentes escenarios de la vida.
	4.2 Modificación de planes y proyectos de vida: Aplicación de estrategias flexibles.
5	Trayecto curricular y movilidad estudiantil.
	5.1 Lineamientos de movilidad estudiantil nacional e internacional.
	5.2 Revisión de oferta académica nacional o internacional vs Intereses académicos y profesionales.
6	Plan de acción tutorial.
	6.1 Administración del tiempo.
	6.2 Planeación de actividades para la formación integral.

<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Exposición oral (X)</p> <p>Exposición audiovisual ()</p> <p>Lecturas ()</p> <p>Ejercicios dentro de clase (X)</p> <p>Trabajos de investigación ()</p> <p>Prácticas en taller o laboratorio ()</p> <p>Prácticas de campo ()</p> <p>Aprendizaje por proyectos ()</p> <p>Aprendizaje basado en problemas (X)</p> <p>Otros:</p> <p>Asistencia a conferencias programadas y relacionadas con diversas manifestaciones culturales, académicas, técnicas, tecnológicas y de investigación del diseño industrial.</p> <p>Visitas a museos y fábricas.</p>	<p>Evaluación del aprendizaje:</p> <p>Exámenes parciales ()</p> <p>Examen final escrito ()</p> <p>Trabajos y tareas (X)</p> <p>Presentación de tema ()</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia (X)</p> <p>Modelos o prototipos ()</p> <p>Carpeta de trabajos (X)</p> <p>Presentación final de proyecto ()</p> <p>Otras:</p> <p>Seguimiento de actividades académicas en un ambiente virtual de aprendizaje.</p>
--	---

Perfil profesiográfico

Diseñador industrial o académico del CIDI de las disciplinas humanistas o de las ingenierías, comprometido con la misión y visión de la UNAM, con pleno conocimiento del plan de estudios de la LICENCIATURA DE DISEÑO Industrial, del proceso del diseño y del método CIDI. Con capacidad para informar, formar y orientar al alumno a lo largo de su trayectoria escolar. Con formación como tutor para planear, guiar y dar seguimiento a la acción tutorial.

Bibliografía básica

- Arraiz Pérez Ana, Sabirón Sierra F. (2012). *Orientación para el aprendizaje a lo largo de la vida: Modelos y tendencias*. España: Universidad de Zaragoza.
- Morin Edgar (2001). *La Mente Bien Ordenada: Repensar la Reforma, Reformar el Pensamiento*. Barcelona: Seix Barral.
- Narro Robles José y Arredondo Galván Martiniano. (20 de marzo del 2013). *La tutoría Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios*. Perfiles Educativos, XXXV, Num.141, 132-151.
- Tobón Sergio, Pimienta Julio y García Fraile Juan. (2010) *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Prentice Hall.

Bibliografía complementaria

- Rodríguez, González C. (2004). *Proyecto de vida: ¿Quién determina las coordenadas de avance de cada uno de mis pasos? Manual del alumno*. México: UNAM, DGEE.
- Tobón Sergio. (2008). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Electrónicas

- Dabdoub y Quesada. (2002). *Autorregulación*. 17 de abril 2017, de Evaluación, UNAM Sitio web: http://www.evaluacion.unam.mx/docs/autorregulacion_alumno.pdf
- Rodríguez, González C. (2004). *Proyecto de vida: ¿Quién determina las coordenadas de avance de cada uno de mis pasos? Manual del alumno*. 17 de abril de 2017, de Evaluación. UNAM. Sitio web: http://www.evaluacion.unam.mx/docs/Proy_Vida_Man_alumno.pdf



INVESTIGACIÓN Y LENGUAJE PROFESIONAL			
Clave:	Semestre(s): 5°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa () Asignatura antecedente: Ninguna. Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará su pensamiento crítico a través de diversas lecturas relacionadas con la historia, evolución, actualidad y tendencias del diseño industrial.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reflexionará sobre los saberes del diseño industrial y sus tendencias, expresando sus ideas de forma concisa en distintos textos. • Analizará los contenidos de documentos escritos, audiovisuales y artísticos para obtener y validar información. • Aplicará los estándares vigentes para citar textos y autores. • Elaborará un documento escrito corto en el que exprese sus propios puntos de vista. • Expondrá ante una audiencia temas selectos aplicando fundamentos de algunas técnicas de expresión corporal a fin de lograr una actitud convincente. • Argumentará y podrá entablar discusiones sustentadas en conclusiones lógicas y citando expertos reconocidos. Su actitud será firme pero humilde, de manera que pueda reconocer equivocaciones y modificar su opinión. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Culturales, mediante el desarrollo del hábito de la lectura, la sustentación y argumentación fundamentada de sus ideas propias. • De disciplina, al aprender el proceso de indagación, recopilación de información, análisis, síntesis, estructuración de un documento y la presentación pública de las ideas propias. • De respeto a las ideas de los demás participantes en foros y discusiones académicas. • De autoestima, al defender los propios puntos de vista y aprender a recibir críticas. • De investigación y legales, al citar autores y documentos respetando los derechos de autor. 			
Índice Temático			
Tema			Horas / Semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Consulta y organización de información recabada en textos.	4	8
2	Desarrollar estructuración del documento escrito.	4	8
3	Expresión oral y corporal adecuada para presentar una disertación en foro o	4	8

	debate.		
4	Desempeño y avance.	4	8
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Consulta y organización de información recabada en textos.
	1.1 Lectura de textos cortos. Análisis estructural y del lenguaje usado. Identificación de las ideas centrales y complementarias.
	1.2 Criterios de búsqueda de información en documentos y acervos.
	1.3 Criterios de búsqueda de información en acervos electrónicos.
	1.4 Extracción de referencias de los textos.
	1.5 Lectura de textos cortos. Análisis estructural y del lenguaje usado. Identificación de las ideas centrales y complementarias.
2	Desarrollar estructuración del documento escrito.
	2.1 Criterios para citar trabajos, imágenes y demás documentos en formato APA.
	2.2 Criterios para hacer síntesis de documentos con base en las fuentes consultadas y las aportaciones propias.
	2.3 Redacción de reportes de lectura.
	2.4 Redacción de documentos de análisis y propuestas propias.
3	Expresión oral y corporal adecuada para presentar una disertación en foro o debate.
	3.1 Técnicas de expresión oral. Manejo de voz y expresión.
	3.2 Técnicas de expresión corporal.
	3.3 Preparación de documentos para exposición pública o debate.
	3.4 Presentación de un tema en un foro público.
	3.5 Presentación de un tema en un debate. Sustentación y argumentación.
4	Desempeño y avance.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:

Perfil profesiográfico

Profesionales del área de las humanidades o diseñadores con conocimientos sobre técnicas de investigación, redacción, presentación y expresión verbal, escrita y ante grupos. Con una cultura amplia y disposición a abordar temáticas actuales, que formen parte del entorno cultural de los alumnos

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Bürdek, Bernhard. (1994). *Diseño, Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dorfles, G. (1976). *Últimas tendencias del arte de hoy (5 ed. ampliada y actualizada)*. Barcelona: Editorial Labor.
- Escalante, P., & Zárate Toscano, V. (Eds.). (2010). *Historia mínima de la vida cotidiana en México*. México, D.F: El Colegio de México.
- Shiner, Larry. (2004). *La invención del arte*. Barcelona: Ed. Paidós.

Bibliografía complementaria

- Fonseca, Socorro. Correa, Alicia. Pineda, Ma. Ignacia. Lemus, Francisco. (2011). *Comunicación Oral y Escrita*. México, Prentice Hall, Pearson Educación.
- Souriau Etienne. (1998). *Diccionario Akal de Estética*. Madrid: Ed. Akal.

Electrónicas

Gramática y Ortografía Española. Recuperado de: www.indiana.edu/~call/lengua.html

6. Programas de Asignaturas del Sexto Semestre.

- 6.1 Diseño 6.
- 6.2 Diseño, contexto y sostenibilidad.
- 6.3 Fabricación 4.
- 6.4 Formación integral 4.
- 6.5 Presentación de proyectos.



DISEÑO 6			
Clave:	Semestre(s): 6°	Créditos: 12	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	4
		Prácticas:	4
		Total:	8
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Diseño 5.			
Asignatura subsecuente: Diseño 7.			
Objetivo general: El alumno desarrollará proyectos que involucran aspectos de funcionalidad y función operativa que condicionan la configuración de los objetos-producto.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá la manera en que impactan algunos de los aspectos de funcionalidad y función operativa en el proceso de diseño industrial. • Aplicará métodos de trabajo que permiten controlar el desarrollo de proyectos centrados en la funcionalidad y la función operativa. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad, colaboración, ética.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Funcionalidad estática. Estudio de algunos conceptos de funcionalidad en los objetos-producto que condicionan su diseño. Lo “apilable”, lo “anidable” y lo “modular”.	10	10
2	Funcionalidad con elementos “ensamblables”, “transportables”. Estudio de algunos conceptos de funcionalidad en los objetos-producto que condicionan su diseño. Lo “armable”, lo “transportable”.	20	20
3	Función operativa. Estructura sometida a acciones dinámicas. Estudio de la influencia de la función operativa en los objetos-producto cuya estructura está sometida a cargas y acciones dinámicas.	16	16
4	Manufactura y acabados a partir de prototipos experimentales.	18	18
Total de horas		64	64
Suma total de horas		128	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Funcionalidad estática. Estudio de algunos conceptos de funcionalidad en los objetos-producto que condicionan su diseño. Lo “apilable”, lo “anidable” y lo “modular”.
	1.1 Temas relacionados: análisis funcional, árbol de funciones, función crítica, redes, geometrización para el acomodo de elementos apilables, anidables y modulables, tipología de homólogos y análogos.
2	Funcionalidad con elementos “ensamblables”, “transportables”. Estudio de algunos conceptos de funcionalidad en los objetos-producto que condicionan su diseño. Lo “armable”, lo “transportable”.
	2.1 Temas de estudio relacionados: análisis funcional, árbol de funciones, función crítica, geometrización para el acomodo de elementos ensamblables, tipología de homólogos y análogos.
3	Función operativa. Estructura sometida a acciones dinámicas. Estudio de la influencia de la función operativa en los objetos-producto cuya estructura está sometida a cargas y acciones dinámicas.
	3.1 Temas de estudio relacionados: análisis funcional, árbol de funciones, función crítica, geometrización para el acomodo de elementos ensamblables, tipología de homólogos y análogos, concepto mecánico.
4	Manufactura y acabados a partir de prototipos experimentales.
	4.1 Estudio de la influencia de la tecnología y de la implementación productiva en el diseño de los OP que parten de prototipos experimentales con funciones dinámicas.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros: Análisis. Definición de perfil de producto.	Otros:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, con experiencia mínima de cuatro años en la práctica profesional y en el desarrollo de objetos-producto a nivel industrial. Con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos abstractos, trabajar sistematizadamente en el campo proyectual, visualizar y desarrollar objetos-producto en prototipos. Con amplia cultura general y en el campo del diseño industrial. Con experiencia docente en el desarrollo de proyectos de diseño industrial.
Bibliografía básica
Norman, D. A., & Sánchez Barberán, G. (2010). <i>El diseño de los objetos del futuro: la interacción entre el hombre y la máquina</i> . Madrid: Espasa Libros. Schrage, M., & Enriquez Brito, J. (2001). <i>Juego serio: como las mejores compañías usan la simulación para innovar</i> . México: Oxford University Press. Ulrich, K. T., Eppinger, S. D., Romo Muñoz, J. H., Rubio Ruiz, R. M., & Ulrich, K. T. (2013). <i>Diseño y desarrollo de productos</i> (Quinta edición). Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
Bibliografía complementaria
Ke Kelley, T., & Littman, J. (2001). <i>The art of innovation: lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm</i> . New York: Currency/Doubleday. Lidwell, W., Holden, K., Butler, J., & Diéguez Diéguez, R. (2011). <i>Principios universales de diseño (Nueva ed. rev. y ampliada)</i> . Barcelona: Blume. Norman, D. A., & Santos Fontenla, F. (1998). <i>La psicología de los objetos cotidianos</i> (2a ed). Madrid: Nerea.



DISEÑO, CONTEXTO Y SOSTENIBILIDAD

Clave:	Semestre(s): 6°	Créditos: 6	Saberes: De lo Humano y lo Social.		
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.		
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)		
			Horas	Semana	Semestre
			Teóricas	2	32
			Prácticas:	2	32
			Total:	4	64
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()					
Asignatura antecedente: Ninguna.					
Asignatura subsecuente: Ninguna.					
Objetivo general: El alumno establecerá el vínculo entre el ejercicio del diseño industrial y el contexto de la cultura post-industrial, a través de un ejercicio de diseño antes y después de su producción, considerando sus repercusiones en el medio ambiente como corresponsable de la sostenibilidad de la cultura.					
Objetivos específicos El alumno:					
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguirá entre diseño y diseño industrial. • Comprenderá el carácter semiótico de todo diseño y su relación con la dimensión social de la cultura. • Comprenderá la importancia del diseño industrial en el desarrollo económico de la cultura. • Relacionará el diseño industrial con la tecnología de la cultura y sus implicaciones en el contexto de la cultura post-industrial. • Comprenderá la influencia de las políticas de estado en el aprovechamiento del diseño como instrumento de desarrollo económico. • Comprenderá la relación del diseño industrial con los aspectos éticos y filosóficos de la cultura. • Reconocerá el ciclo de vida de un producto y la corresponsabilidad del diseño en su contribución o impedimento de la sostenibilidad. • Aplicará distintos tipos de estrategias y /o métodos de diseño para lograr la sostenibilidad. • Identificará la complejidad cultural en la que se ejerce el diseño industrial en nuestros días. • Manejará fuentes de información acerca de materiales y procesos ecológicamente responsables. 					
Valores que fortalece: Respeto, responsabilidad, solidaridad, honestidad, tolerancia, conciencia, prudencia, entereza.					
Índice Temático					
Tema			Horas / semestre		
			Teóricas	Prácticas	
1	Conceptos de diseño industrial y diseño.		2	2	
2	Papel del diseño en la cultura.		2	2	
3	Papel del diseño industrial en la cultura industrial.		2	2	
4	El diseño industrial y el desarrollo económico.		2	2	
5	El diseño industrial y la tecnología.		2	2	

6	El diseño industrial y la estructura social.	2	2
7	El diseño industrial en la geopolítica.	2	2
8	Filosofía contemporánea y diseño industrial.	2	2
9	Pensamiento científico, Física y diseño industrial.	2	2
10	Pensamiento científico, Biología y diseño industrial.	2	2
11	El carácter vital de la artificialidad.	2	2
12	El diseño industrial y la Biomímica.	2	2
13	El diseño industrial y la nanotecnología.	2	2
14	El diseño industrial y la actitud transdisciplinar.	2	2
15	Transmodernidad.	2	2
16	El diseño en la transformación de la cultura.	2	2
Total de horas		32	32
Suma total de horas		64	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Conceptos de diseño industrial y diseño.
	1.1 Lo humano, los artefactos y el diseño.
	1.2 Aspectos cualitativos del diseño, lo industrial, lo gráfico.
	1.3 Naturaleza epistemológica del diseño.
2	Papel del diseño en la cultura.
	2.1 Diseño y producción.
	2.2 Diseño y tecnología.
	2.3 Naturaleza semiótica del diseño.
3	Papel del diseño industrial en la cultura industrial.
	3.1 Lo humano, los artefactos y el diseño.
	3.2 Aspectos cualitativos del diseño, lo industrial, lo gráfico.
	3.3 Naturaleza epistemológica del diseño.
4	El diseño industrial y el desarrollo económico.
	4.1 El diseño, estrategia para la competencia económica.
	4.2 El diseño, estrategia para optimizar la producción.
	4.3 El diseño, estrategia mercadológica, consumo y consumismo.
5	El diseño industrial y la tecnología.
	5.1 Industria y complejidad, lo cualitativo aunado a lo cuantitativo a gran escala.
	5.2 La física y la ingeniería fusionadas con la belleza.
	5.3 Evaluación racional y emocional de las propuestas de diseño.
6	El diseño industrial y la estructura social.
	6.1 La función del diseño en los mandos intermedios y de confianza de la empresa. Del Maestro artesano al Diseñador Industrial.
	6.2 Los niveles de clientela del diseñador industrial: <ul style="list-style-type: none"> • Socialmente superiores: Los empresarios. • Socialmente iguales: Otros mandos intermedios. • Socialmente diferentes, arriba o abajo: Los clientes.
	6.3 El problema de los gustos de distintos estratos sociales y culturas, implicados en un problema de diseño.

7	El diseño industrial en la geopolítica.
	7.1 El diseño como instrumento de posicionamiento económico y geopolítico después de la segunda guerra mundial.
	7.2 Postura social demócrata de la primera escuela de diseño industrial.
	7.3 Pertinencia de la postura social demócrata de inicios del diseño en el contexto contemporáneo.
8	Filosofía contemporánea y diseño industrial.
	8.1 Filosofía y cosmovisión.
	8.2 Cosmovisiones teocéntricas y antropocéntricas.
	8.3 La cosmovisión geocéntrica emergente.
9	Pensamiento científico, Física y diseño industrial.
	9.1 La búsqueda de la racionalidad en el diseño. Ulm /Método.
	9.2 La austeridad compositiva como signo de racionalidad e instrumento de optimización tecnológica. Braun.
	9.3 Estandarización en la producción en la primera mitad del siglo XX y la hipersegmentación mercadológica en su segunda mitad. Lógica cuantitativa en ambos casos reducir costos, aumentar utilidades.
10	Pensamiento científico, biología y diseño industrial.
	10.1 Los fenómenos de la vida en el diseño; el factor humano y el gusto.
	10.2 De la eficiencia racional a la pertinencia estadística.
	10.3 Factores determinantes e influyentes en un proyecto de y la influencia que una propuesta de diseño puede tener sobre la sociedad y su cultura.
11	El carácter vital de la artificialidad.
	11.1 Lo artificial, factor determinante de lo humano.
	11.2 Artificialidad y vida humana eficaz.
	11.3 Artificialidad y vida humana eficiente.
	11.4 Artificialidad y vida humana significativa.
	11.5 Artificialidad y sostenibilidad de la vida humana.
12	El diseño industrial y la biomímica.
	12.1 Concepto de biomímica y su aplicación en procesos de diseño.
	12.2 Aplicación de principios estructurales, orgánicos y de apariencia en los productos.
13	El diseño industrial y la nanotecnología.
	13.1 El diseño de materiales y formas a nivel molecular.
	13.2 Soluciones de diseño de productos con nanotecnología. Ventajas.
14	El diseño industrial y la actitud transdisciplinar.
	14.1 La tarea del diseñador como parte de un equipo transdisciplinar.
	14.2 Intercambio de conocimientos y experiencias entre distintas disciplinas en la solución de problemas.
15	Transmodernidad.
	15.1 La emergencia de una cultura no industrial.
16	El diseño en la transformación de la cultura.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)

Prácticas de campo	(X)	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador industrial con práctica profesional y académica en las áreas de teoría, gestión y cultura.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Asa, A. (2009). *What Objects Mean*, California: Left Coast Press.
 Baudrillard, J. (2010). *El sistema de los objetos*. Madrid: Siglo XXI.
 Benyus, J. (2012). *Biomimesis*, México: Tusquets.
 Bermejo, M. (2011). *Manual para una economía sostenible*. Madrid: Catarata.
 Buenos Aires Ciudad (2014). *América Latina diseña sustentable*. Argentina, México: Buenos Aires Cd.
 Cohen, D. (2007). *Tres lecciones sobre la sociedad postindustrial*, Argentina: Katz.
 Fugellie, I. (2015). *Origen y fundación del diseño moderno*. México: Fontmara.
 García Parra, B. (2008). *Eco-Diseño*. México: Designio.
 Herskovits, M. (1995). *El hombre y sus obras*. México: Fondo de Cultura Económica. Cutolo, G. (2005). *Lujo y diseño*, Barcelona: Santa & Cole.
 Leonard, A. (2013). *La Historia de las Cosas*. México: Fondo de Cultura Económica.
 MacGregor, N. (2012). *La Historia del Mundo en 100 Objetos*. Barcelona: Debate.
 Morris, D. (2006). *La naturaleza de la felicidad*. Barcelona: Planeta.
 Pilloton, E. (2009). *Design Revolution*. London: Thames and Hudson.
 Sudjic, D. (2008). *El Lenguaje de las cosas*, Madrid: Turner.
 Thompson, R. (2013). *Sustainable Materials, Processes and Production*. London: Thames and Hudson.
 Thompson, R. (2011). *Product and Furniture Design*. London: Thames and Hudson.
 Tilley, Webb, et al. (2006). *Handbook of Material Culture*. London: Sage Publications.

Bibliografía complementaria

Appadurai, A. (1991). *La vida social de las cosas*. México: Conaculta/Grijalbo.
 Ashby, M. (2009). *Materials and the Environment*. USA: BH Elsevier.
 Douglas, M., Isherwood, B. (1990). *El mundo de los bienes*. México: Conaculta/Grijalbo.
 Fugellie, I. (2015). *Origen y fundación del diseño moderno*. México: Fontmara.
 Jefes Seattle, Joseph y Casaca Roja (2004). *Mis palabras son como estrellas*. Mallorca: J.J. Olañeta.
 Corral, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad*. México: Trillas.
 McDonough, Braungart (2002). *Cradle to Cradle*. New York: North Point Press.
 Meadows (1992). *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: El País / Aguilar.
 Montaner, J.M. (2002). *Las formas del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili.
 Rifkin, J. (2012). *La tercera revolución industrial*. Barcelona: Paidós.
 Katzman, I. (1999). *Cultura, diseño y arquitectura*, México: Conaculta.
 Robertson, M. (2014). *Sustainability, Principles and Practices*. New York: Routledge.
 Rodríguez, L. (1995). *El diseño preindustrial*. México: UAM Azcapotzalco.
 Sherin, A. (2008). *Sostenible: un manual de materiales...*, Barcelona: Gustavo Gili.



FABRICACIÓN 4			
Clave:	Semestre(s): 6°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los conocimientos de los materiales de última generación y los medios de transformación de vanguardia para la producción de objetos-producto en volúmenes medianos y altos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizará el lenguaje de la industria para transformar los materiales de última generación en componentes de un producto. • Aplicará los procesos de fabricación en los materiales y con las tecnologías de última generación. • Reconocerá los sistemas de unión y ensamble con nuevas tecnologías. • Aplicará criterios de selección de materiales y procesos de fabricación de acuerdo al volumen de producción, la eficiencia, costo-beneficio, rendimiento y duración. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad, actitud proactiva y propositiva. • Creatividad, análisis, y orden para generar propuestas innovadoras. • Trabajo en equipo. Respeto por el medio ambiente. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fabricación de productos con tecnologías adecuadas.	2	0
2	Materiales avanzados, compuestos y nuevos polímeros.	2	0
3	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en materiales metálicos.	6	0
4	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en materiales plásticos y compuestos.	6	0
5	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en maderas.	4	0
6	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en nuevos materiales.	6	0

7	Tecnologías apropiadas y sustentables.	6	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Fabricación de productos con tecnologías adecuadas.
	1.1 Volumen, costos e impacto ambiental.
2	Materiales avanzados, compuestos y nuevos polímeros.
	2.1 Nuevas propuestas y combinaciones de procesos de fabricación.
3	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en materiales metálicos.
	3.1 Los metales ligeros y espumados no contaminantes.
4	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en materiales plásticos y compuestos.
	4.1 Criterios de uso y aplicación de materiales compuestos, aleaciones de plástico y plásticos de ingeniería.
	4.2 Procesos y técnicas de fabricación con maquinaria de impresión 3D así como en centros automáticos de maquinado.
5	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en maderas.
	5.1 Procesos tecnológicos de vanguardia para la transformación en objetos-producto de las maderas y los materiales derivados de ésta.
6	Tecnologías de vanguardia para fabricar piezas y productos en nuevos materiales.
	6.1 Hacia dónde vamos.
7	Tecnologías apropiadas y sustentables.
	7.1 Las mejores prácticas de fabricación de productos para el cuidado de los recursos y su menor impacto al ambiente.
	7.2 Reciclado, Recuperación y Reparación (3 R).

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros: Visita a fábricas o talleres.	Otros:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con capacitación pedagógica, experiencia docente y amplia experiencia profesional en el trabajo con los distintos materiales.
Bibliografía básica
Advani, S. G., & Hsiao, K.-T. (2012). <i>Manufacturing techniques for polymer matrix composites (PMCs)</i> . Cambridge: Woodhead Publishing.
Press. Bruce, R. G. (2012). <i>Modern materials and manufacturing processes</i> . Boston: Prentice Hall.

- Francis, L. (2016). *Materials processing: A unified approach to processing of metals, ceramics and polymers*. Groover, M. P. (2014). *Introducción a los procesos de manufactura*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Harmsen, J. (2013). *Industrial process scale-up: A practical innovation guide from idea to commercial implementation*. Kidlington: Elsevier.
- Lawson, S. (2013). *Furniture design: An introduction to development, materials and manufacturing*. London: Laurence King Publishing, 2013.
- Luttge, R. (2016). *Microfabrication for industrial applications*. S.I.: Elsevier.
- Marks, T., & Porter, M. (2011). *Good design: Deconstructing form and function, and what makes good design work*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
- Millán, G. S. (2012). *Procedimientos de mecanizado*. Madrid: Paraninfo.
- Muthe, Richard. (2013). *Distribución de Planta*. Barcelona: Hispano Europe.
- Oberle, T. (2014). *Process techniques for engineering high-performance materials*. Boca Raton: Taylor & Francis.
- Palacio Gallego, Orlando. (2012). *Procesos industriales: teoría y guía de prácticas*. Medellín, Colombia: Politécnico Colombiano, Facultad de Ingenierías, Área de Instrumentación y Control.
- Tempelman, E., Eyben, B. N., & Shercliff, H. (2014). *Manufacturing and design: Understanding the principles of how things are made*. Amsterdam: Butterworth-Heinemann.

Bibliografía complementaria

- Advani, S. G. (2007). *Processing and properties of nanocomposites*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Barbero, E. J. (2011). *Introduction to composite materials design*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Díaz, B. R. (2011). *Operaciones de fabricación. Paracuellos de Jarama*, Madrid: Starbook.
- Groover, M. P. (2011). *Principles of modern manufacturing*. Hoboken, N.J: J. Wiley & Sons.
- International Conference on Advances in Materials and Manufacturing Processes, Jiang, Z., Liu, X., & Bu, J. (2011). *Materials processing technologies: Selected, peer reviewed papers from the 2010 International Conference on Advances in Materials and Manufacturing Processes (ICAMMP 2010), 6-8 November, 2010, Shenzhen, China*.
- Lefteri, Chris. (2006). *Materials for inspirational design*. London, GB: Rotovision
- Lidwell, W., & Manacsa, G. (2011). *Deconstructing product design: Exploring the form, function, usability, sustainability, and commercial success of 100 amazing products*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
- Loew, Ernest. (1990). *Planteamiento Financiero para Empresas industriales*. México: Herrero Hermanos, México.
- Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria*. España: Gustavo Gili.
- Nápoles, A. A., & Travieso, R. J. A. (2012). *Ingeniería de los procesos de fabricación: Mediante el arranque de virutas*. Collado Villalba, Madrid: Delta Publicaciones.
- Muthe, Richard. (2013). *Distribución de Planta*. Barcelona: Hispano Europe.
- Páramo, Rafael. (1990). *Teoría y Cálculo de Costos Industriales*. México: Trillas. Tempelman,
- Advani, S. G. (2007). *Processing and properties of nanocomposites*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Barbero, E. J. (2011). *Introduction to composite materials design*. Boca Raton, FL: CRC
- Díaz, B. R. (2011). *Operaciones de fabricación. Paracuellos de Jarama*, Madrid: Starbook.
- Groover, M. P. (2011). *Principles of modern manufacturing*. Hoboken, N.J: J. Wiley & Sons.
- International Conference on Advances in Materials and Manufacturing Processes, Jiang, Z., Liu, X., & Bu, J. (2011). *Materials processing technologies: Selected, peer reviewed papers from the 2010 International Conference on Advances in Materials and Manufacturing Processes (ICAMMP 2010), 6-8 November, 2010, Shenzhen, China*.
- Lefteri, Chris. (2006). *Materials for inspirational design*. London, GB: Rotovision
- Loew, Ernest. (1990). *Planteamiento Financiero para Empresas industriales*. México: Herrero Hermanos, México.
- Marks, T., & Porter, M. (2011). *Good design: Deconstructing form and function, and what makes good design work*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
- Mink, W. (1990). *El Plástico en la Industria*. España: Gustavo Gili. Nápoles, A. A., & Travieso, R. J. A. (2012). *Ingeniería de los procesos de fabricación: Mediante el arranque de virutas*. Collado Villalba, Madrid: Delta Publicaciones.
- Páramo, Rafael. (1990). *Teoría y Cálculo de Costos Industriales*. México: Trillas.



FORMACIÓN INTEGRAL 4

Clave:	Semestre(s): 6°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.		
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.		
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)		
			Horas	Semana	Semestre
			Teóricas	1	16
			Prácticas:	2	32
			Total:	3	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()					
Asignatura antecedente: Ninguna.					
Asignatura subsecuente: Ninguna.					
Objetivo general: El alumno elegirá el programa de servicio social y práctica profesional que intervienen en su proceso formativo del egreso, a partir de sus intereses profesionales y la colaboración de su tutor.					
Objetivos específicos El alumno:					
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionará los resultados de su proceso formativo de permanencia y mejora, a partir de su adaptación al contexto institucional. • Revisará en el sistema de información automatizada de Servicio social de la UNAM las opciones que tiene para consolidar su formación académica y retribuirle a la sociedad los recursos destinados para su educación. • Elegirá con la guía de su tutor, la práctica profesional que mejor responda a sus intereses y aspiraciones profesionales, ya que es requisito previo para la obtención del título profesional. 					
Valores que fortalece: Responsabilidad, autonomía, respeto y afán por el saber.					
Índice Temático					
Tema			Horas / semestre		
			Teóricas	Prácticas	
1	Autorreflexión del proceso formativo.		3	6	
2	Búsqueda de información.		3	6	
3	Trayecto curricular: requisitos para la titulación.		2	4	
4	El Servicio Social, un compromiso adquirido con la sociedad.		3	6	
5	La práctica profesional, un ejercicio profesional previo a la titulación.		2	4	
6	Plan de acción tutorial para el egreso.		3	6	
Total de horas			16	32	
Suma total de horas			48		
Contenido temático					
Tema	Subtemas				

1	Autorreflexión del proceso formativo.
	1.1 Proceso de autocrítica.
	1.2 Manejo positivo de la autocrítica.
2	Búsqueda de información.
	2.1 Ideas y temas de interés.
	2.2 Sistemas de recuperación de la información: Catálogos, bases de datos y buscadores.
3	Trayecto curricular: Requisitos para la titulación.
	3.1 Aprobación de Lengua extranjera, servicio social y práctica profesional.
	3.2 Opciones de titulación en el CIDI.
4	El Servicio Social, un compromiso adquirido con la sociedad.
	4.1 Lineamientos generales para realizar el servicio social.
	4.2 Revisión de sedes de servicio social vs consolidación de la formación académica y retribución social.
5	La práctica profesional, un ejercicio profesional previo a la titulación.
	5.1 Lineamientos generales para realizar la práctica profesional.
	5.2 Revisión de oferta laboral vs Intereses y aspiraciones profesionales.
6	Plan de acción tutorial para el egreso.
	6.1 Administración del tiempo.
	6.2 Planeación de actividades para consolidar la formación integral, a través del servicio social y práctica profesional.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:
Asistencia a conferencias programadas y relacionadas con diversas manifestaciones culturales, académicas, técnicas, tecnológicas y de investigación del diseño industrial.	Seguimiento de actividades académicas en un ambiente virtual de aprendizaje.
Visitas a museos y fábricas.	

Perfil profesiográfico

Diseñador industrial o académico del CIDI de las disciplinas humanistas o de las ingenierías, comprometido con la misión y visión de la UNAM, con pleno conocimiento del plan de estudios de la LICENCIATURA DE DISEÑO Industrial, del proceso del diseño y del método CIDI. Con capacidad para informar, formar y orientar al alumno a lo largo de su trayectoria escolar. Con formación como tutor para planear, guiar y dar seguimiento a la acción tutorial.

Bibliografía básica

- Narro Robles José y Arredondo Galván Martiniano. (20 de marzo del 2013). *La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios*. Perfiles Educativos, XXXV, Num.141, 132-151.
- Tobón Sergio, Pimienta Julio y García Fraile Juan. (2010) *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Prentice Hall.
- Universidad de Cantabria. (2013). *Cómo buscar información académica y científica*. Manual del curso. Cantabria: BUCI.

Bibliografía complementaria

- Dabdoub y Quesada. (2002). *Autorregulación*. México: UNAM, DGEE.
- Rodríguez, González C. (2004). *Proyecto de vida: ¿Quién determina las coordenadas de avance de cada uno de mis pasos? Manual del alumno*. México: UNAM, DGEE.
- Tobón Sergio. (2008). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Electrónicas

- Rodríguez, González C. (2004). *Proyecto de vida: ¿Quién determina las coordenadas de avance de cada uno de mis pasos? Manual del alumno*. 17 de abril de 2017, de Evaluación. UNAM.
Sitio web: http://www.evaluacion.unam.mx/docs/Proy_Vida_Man_alumno.pdf
- Universidad de Cantabria. (2013). *Cómo buscar información académica y científica. Manual del curso*. 20 de abril de 2017, de Universidad Veracruzana.
Sitio web: https://www.uv.mx/personal/jomartinez/files/2011/08/como-buscar-en-internet_2.pdf
- UNAM-CIDI. (2017). *Práctica profesional*. 20 de abril de 2017, de CIDI.
Sitio web: <http://cidi.unam.mx/index.php/academica/desestyeg/practprof.html>
- UNAM-DGOAE. (2017). *Servicio Social*. 20 de abril de 2017, de DGOAE Sitio web:
<http://www.dgoserver.unam.mx/portaldgose/servicio-social/htmls/ss-universitario/ssu-introduccion.html>



PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Clave:	Semestre(s): 6°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.		
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.		
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)		
			Horas	Semana	Semestre
			Teóricas	1	16
			Prácticas:	2	32
			Total:	3	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()					
Asignatura antecedente: Ninguna.					
Asignatura subsecuente: Ninguna.					
Objetivo general: El alumno elaborará la presentación oral y/o visual de un proyecto, considerando el tipo de audiencia y el tiempo establecido, sin importar la plataforma o medio de exposición.					
Objetivos específicos El alumno:					
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá que una exposición debe ser congruente verbal, corporal y visualmente. • Identificará al público y creará un mensaje para persuadir a la audiencia. • Analizará y jerarquizará los elementos del diseño que componen una presentación. • Sintetizará los textos de acuerdo al público al que se dirige. • Aplicará el color y la tipografía con base en la emoción. • Reconstruirá su presentación con base en las críticas de sus compañeros. 					
Valores que fortalece:					
<ul style="list-style-type: none"> • Legalidad. • Pasión. • Perseverancia. • Humildad. • Respeto. • Responsabilidad. • Seguridad. 					
Índice Temático					
Tema			Horas / semestre		
			Teóricas	Prácticas	
1	Análisis y desarrollo de un mensaje.		2	4	
2	Audiencia.		1	2	
3	Elementos gráficos del diseño.		2	4	
4	Código de vestimenta.		1	2	
5	Tipografía.		1	2	
6	Retícula.		1	2	

7	Color.	1	2
8	Imagen.	1	2
9	Herramientas de presentación.	2	2
10	Fotografía de producto.	1	2
11	Video de producto.	1	2
12	Conceptos básicos del manejo de marca.	1	2
13	Portafolio.	1	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Análisis y desarrollo de un mensaje.
	1.1 Mensaje: Comunicación de las características, ventajas y beneficios de un objeto.
	1.2 Análisis del mensaje oral, visual y corporal.
2	Audiencia.
	2.1 Identificación de tipos y características de una audiencia.
	2.2 Técnicas de persuasión.
3	Elementos gráficos del diseño.
	3.1 Conceptos básicos de composición (línea, forma, tamaño, espacio, etc.).
	3.2 Jerarquización de elementos gráficos.
4	Código de vestimenta.
	4.1 Consejos de presentación personal, de acuerdo a la audiencia y situación específica.
5	Tipografía.
	5.1 Conceptos básicos de tipografía.
6	Retícula.
	6.1 Composición, columna, medianil y líneas guía.
7	Color.
	7.1 Círculo cromático, valor tonal, paleta, contraste, armonía, usos y sensaciones, mensaje.
8	Imagen.
	8.1 Principios básicos de semiótica, mensaje, icono, signo, símbolo.
	8.2 Iconicidad, nivel de iconicidad de acuerdo al público, metáforas visuales, sensibilización de la audiencia.
9	Herramientas de presentación.
	9.1 Pechakucha y storytelling.
10	Fotografía de producto.
	10.1 Mensaje, iluminación, uso de la cámara, ángulos de toma, cicloramas, contexto, análogos.
11	Video de producto.
	11.1 Mensaje, storyboard, guión, historia, objetivo de comunicación, contexto, materiales, programas de edición.
12	Conceptos básicos del manejo de marca.
	12.1 Identidad corporativa, elementos visuales, elementos de contenido.
13	Portafolio.
	13.1 Documentación, identidad, fotografía, mensaje, redacción, impresión.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	()
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Gráfico o Industrial, con experiencia profesional en el área de comunicación gráfica.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Ambrose, G., & Harris, P. (2009). *Fundamentos del diseño gráfico*. Barcelona: Parramon Arquitectura y Diseño. Parramon.
- Ambrose, G., & Aono-Billson, N. (2010). *Bases del diseño gráfico: enfoque y lenguaje*. Barcelona: Parramon.
- Andrews, M., Leeuwen, M. and Baaren, R. (2016). *Persuasión*. 1ª. Ed. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sherin, A. (2013). *Elementos del diseño: Fundamentos del color*. Barcelona: Parramon.

Bibliografía complementaria

- Jarni, E. (2015) *Pensar con Imágenes*, 1ª. Ed Barcelona Gustavo Gili.
- Kleon, A. and Marcos, A. (2016). *Aprende a promocionar tu trabajo*. 1st ed. Barcelona: Gustavo Gili.

Electrónicas

- Munroe, L. and Munroe, L. (2017). *10 Steps To The Perfect Portfolio Website – Smashing Magazine*. [online] Smashing Magazine. Disponible en:
<https://www.smashingmagazine.com/2009/02/10-steps-to-the-perfect-portfolio-website/>
 Portfoliohandbook.com. (2017). *The Portfolio Handbook*. Disponible en:
<http://www.portfoliohandbook.com/> [Accessed 3 Apr. 2017].

7. Programas de Asignaturas del Séptimo Semestre.

- 7.1 Calidad y normatividad.
- 7.2 Diseño 7.
- 7.3 Formación integral 5.



CALIDAD Y NORMATIVIDAD			
Clave:	Semestre(s): 7°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará criterios de manufactura de acuerdo con las normas, tanto del producto como de los procesos de fabricación, para la toma de decisiones sobre materiales y procesos de fabricación de los proyectos de diseño.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Analizará el proceso de calidad y optimización del desarrollo de un producto, así como de su fabricación. • Aplicará los saberes necesarios sobre la normatividad nacional e internacional sobre distintos aspectos de los productos industriales. • Desarrollará criterios de búsqueda de las normas vigentes aplicables en el desarrollo de los productos y su comercialización en mercados nacionales e internacionales. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Precisión y calidad. • Trabajo colaborativo e interdisciplinario, cuidado del medio ambiente, actitud proactiva y propositiva. • Investigación, creatividad, precisión, compromiso, superación. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Cultura de la calidad hacia el diseño.	4	0
2	Relación entre el diseño, la productividad y la calidad.	4	0
3	Aplicación en un Manual de la Calidad con base en la norma ISO 900:2008.	4	0
4	Espiral de la calidad en una empresa con enfoque sistemático en procesos.	4	0
5	Normas existentes de fabricación, uso de materiales y protección al ambiente. Criterios de consulta y aplicación.	4	0
6	Normas existentes de higiene y protección a la salud. Criterios de consulta y aplicación.	4	0
7	Normas existentes de envasado y empaque. Criterios de consulta y aplicación.	4	0
8	Fuentes de consulta sobre normalización nacional e internacional.	4	0
Total de horas		32	0

Suma total de horas	32
---------------------	----

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Cultura de la calidad hacia el diseño.
	1.1 La cultura existente en México acerca de la calidad.
	1.2 Comparación entre varios países que culturalmente son mejores en calidad y cómo hacerlo en México.
2	Relación entre el diseño, la productividad y la calidad.
	2.1Cuál es la influencia del diseño en la calidad de los productos.
	2.2Cuál es la influencia del diseño en los procesos productivos de los productos.
3	Aplicación en un Manual de la Calidad con base en la norma ISO 900:2008.
	3.1 Conocimiento de la norma ISO9001-2008 y su influencia en el diseño.
	3.2 Reconocimiento de los puntos de diseño que contiene la norma ISO 9001-2015.
4	Espiral de la calidad en una empresa con enfoque sistemático en procesos.
	4.1 La importancia del diseño en la espiral de la Calidad de una empresa.
	4.2 Forma sistemática de todas las áreas de una empresa y cómo el diseño es parte principal.
5	Normas existentes de fabricación, uso de materiales y protección al ambiente. Criterios de consulta y aplicación.
	5.1 Conocimiento de cómo se realiza la normalización tanto nacional como Internacional.
	5.2 Investigación de normas de un producto en especial.
6	Normas existentes de higiene y protección a la salud. Criterios de consulta y aplicación.
	6.1 Conocimiento de normas de protección de empresas responsables con el ambiente.
	6.2 Aplicación de normas para productos médicos.
7	Normas existentes de envasado y empaque. Criterios de consulta y aplicación.
	7.1 Conocimiento de normas de empaque y embalaje.
	7.2 Aplicación de las normas al producto que se trabaja en clase.
8	Fuentes de consulta sobre normalización nacional e internacional.
	8.1 Conocimiento de la aplicación de normas internacionales y quién las genera.
	8.2 Si en México no existe la norma del producto, investigar en que país se encuentra oficialmente publicada.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Ingeniero Mecánico, Químico Industrial o Diseñador Industrial con conocimientos de calidad en general, experiencia en trabajos de normalización, conocimiento de la norma ISO 9000, conocimientos de procesos de producción y materiales, y actualizado respecto a nuevos productos, materiales y tecnologías.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Gerber, Michel E. 2013. *El Mito del Emprendedor*. México: Paidós. Huerta Ibarra, José. *Control de Calidad*. México: Nacional Financiera.
- Krick Edward (2013). *Introducción a la ingeniería y al diseño en la ingeniería*. México: LIMUSA
- Karl T Ulrich y Steven D Eppinger. (2013). *Diseño y desarrollo de productos*. (5ªed.). México: The McGraw-Hill Companies Inc.
- Laverde, Juan Gonzalo.(2013) *Calidad total: el Cliente es lo Primero. Productividad, Cómo aumentarla con éxito*. México: Corporación Industrial Minuto de dios.
- Vélez S. Netzahualcóyotl. (2011) *Reflexiones acerca de la calidad*. México: LIMUSA. Wilson, Ray y Harsin, Paul. (2014) *Dominio de Procesos*. México: Panorama.

Bibliografía complementaria

- Ivárez Gimeno, José María. 2000. *La Gestión del Diseño en la Empresa*. México: Mc Graw Hill.
- James L. Lamprecht. (1995) *ISO 9000 en la pequeña empresa*. Panorama.
- Jáuregui H., Marco A. (2010). *Manual de Aseguramiento de Calidad, Norma ISO 9000-2008*. México: Mc Graw Hill.
- Jáuregui H., Marco A. (1996). *Manual de Aseguramiento de la Calidad ISO 9000*. México: Mc Graw Hill.



DISEÑO 7				
Clave:	Semestre(s): 7°	Créditos: 12	Saberes: De Diseño.	
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativo de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana	Semestre
		Teóricas	4	64
		Prácticas:	4	64
		Total:	8	128
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Diseño 6.				
Asignatura subsecuente: Diseño 8.				
Objetivo general: El alumno desarrollará habilidades de síntesis configurativa, a partir del análisis del factor ergonómico y del sistema hombre-objeto-entorno físico, ofreciendo propuestas de mejora, con innovaciones y soluciones pertinentes a productos de diseño industrial.				
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reafirmará el factor ergonómico y el análisis del sistema hombre-objeto-entorno, lo que le permitirá generar conceptos innovadores. • Desarrollará el proceso de síntesis configurativa del objeto-producto integrando el factor ergonómico a nivel analítico. • Aprenderá a identificar y formular las necesidades de uno o varios sujetos relacionados con el producto, para desarrollar soluciones de diseño pertinentes que den respuesta a los mismos. • Identificará, analizará y formulará los requerimientos del factor ergonómico de un producto de diseño • Desarrollará las habilidades y conocimientos necesarios para valorar, integrar y combinar en su proceso, los factores condicionantes de producción, función y ergonómico a nivel analítico. • Desarrollará habilidades para reconocer una problemática, obtener y categorizar la información pertinente, a partir de ella, distinguir distintas oportunidades de solución, como caso-proyecto de diseño industrial. • Comprenderá las causas y efectos que los objetos-producto tienen en la cultura material. • Atenderá la problemática que da origen al objeto-producto. • Propondrá el concepto de diseño industrial y generará las posibles alternativas físicas y de configuración. • Planeará el trabajo, programará las etapas del proyecto y aprenderá a registrar sus procesos en bitácora. • Elaborará documentos y medios pertinentes apropiados para comunicar resultados de trabajo. • Incluirá en cada proyecto los aspectos de la cultura y la sociedad en la que está inmerso. • Desarrollará las habilidades y conocimientos esenciales al proyecto de diseño industrial en la generación de configuraciones para un "objeto-producto" competitivo en el mercado. • Aplicará técnicas de investigación cualitativa, cuantitativa y experimental esenciales para un proyecto de diseño. • Realizará simuladores rápidos de baja fidelidad para acelerar el proceso de diseño • Recopilará retroalimentación de usuarios y evaluará propuestas en base a criterios específicos. • Planeará y realizará simuladores para obtener datos ergonómicos objetivos y dimensionables. • Analizará la experiencia del sujeto a través del análisis de secuencia de uso. • Analizará y tomará en cuenta la interacción usuario-producto como parte de su solución de diseño. 				

- Realizará propuestas de diseño en base a los principios de diseño incluyente.

Valores que fortalece:

Conciencia de la otredad; Visión antropológica; Sensibilidad ante las problemáticas de lo diverso; Atención a la realidad social; Sentido de la responsabilidad para el trabajo, integridad, colaboración y ética.

Índice Temático

Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Ergonomía en el diseño industrial y el sistema hombre-objeto-entorno.	30	20
2	Criterios de diseño incluyente.	8	8
3	Ergonomía cognitiva.	6	8
4	Técnicas de investigación en diseño	12	18
5	Fundamentos para el trabajo en equipo.	4	2
6	Reporte de investigación y proyecto	4	8
Total de horas		64	64
Suma total de horas		128	

Contenido temático

Tema	Subtemas
1	Ergonomía en el diseño industrial y el sistema de relación hombre-objeto-entorno.
	1.1 Sistema hombre-objeto-entorno.
	1.2 Valor y ponderación de los aspectos ergonómicos. eficiencia y eficacia.
	1.3 Impacto del análisis ergonómico en la morfología del objeto-producto.
	1.4 Esferas de relación sujeto-objeto.
	1.5 Seguridad e higiene.
	1.6 Indicadores ergonómicos.
	1.7 Análisis de tareas y secuencia de uso.
2	Criterios de diseño incluyente.
	2.1 Diferencias de capacidad de los grupos humanos.
	2.2 Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud.
3	Ergonomía cognitiva.
	3.1 Interacción con el objeto.
	3.2 Percepción y comprensión.
4.	Técnicas de investigación en Diseño.
	4.1 Métodos Cuantitativos – Estadística / Cuestionarios.
	4.2 Métodos Cualitativos – Etnografía – observación; entrevistas estructuradas y semi-estructuradas.
	4.3 Investigación experimental – Simuladores / diseño y evaluación.
5	Fundamentos para el trabajo en equipo.
	5.1 División del trabajo. Roles.
	5.2 Comunicación.
	5.3 Sinergia.
	5.4 Actitud.
	5.5 Fortalezas / Debilidades.
6	Reporte de investigación y proyecto.
	6.1 Ecología del proyecto de diseño.

	6.2 Guía para reporte de proyecto.
	6.3 Guía para reporte de investigación.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	()
Prácticas de campo	(X)	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otros:	
Análisis. Definición de Perfil de Producto.			

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos de diseño industrial, trabajar sistemáticamente en el campo proyectual, visualizar y expresar la tercera dimensión, comunicar sus ideas con claridad, liderazgo para estimular a los alumnos, cultura del diseño en general y experiencia en el campo del diseño industrial mínima de cuatro años, para orientar al estudiante hacia el desarrollo de sus procesos intelectuales en el trabajo de síntesis configurativa.

Con conocimientos sobre técnicas de investigación y capacidad de respuesta ante requerimientos ergonómicos específicos. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Bautista A. (2011) *Manual de Ergonomía*. Pachuca: Instituto Tecnológico de Pachuca.
 Bustamante, A. (2008). *Ergonomía para diseñadores*. Majadahonda, Madrid: Mapfre.
 Laurel B. (2003) Design Research. *Methods and perspectives*. MIT Press, Massachusetts.
 Rodríguez, A., et al. (2012): *Ergonomía para el diseño*. Monterrey: ITESM.
 Schiffman, H. Pérez A., (2010). *La percepción sensorial* (2a ed). México: Limusa.
 Sherwin D. (2010) Creative Workshops, 807 challenges to sharpen your design Skills. How Books. Ontario, Canada.
 Vega A. (2015) Esferas de Relación - herramienta de Diseño extensivo. Artículo.
 Vijay K. (2013) 101 Design Methods. *A Structured Approach for Driving Innovation*. John Wiley & Sons. New Jersey.

Bibliografía complementaria

- Baxter, K., Courage, C., Caine, K. (2011). *Understanding your users: a practical guide to user research methods (interactive technologies)*. Waltham Ma: Elsevier/Morgan Kaufmann.
 Case, A. (2016) *Calm technology: principles and patterns for non-obtrusive design*. Sebastopol, California: O riley Media.
 Dul, J. & Weerdmeester, B (2008). *Ergonomics for beginners: a quick reference guide*. Florida: CRC press
 Gunn, W., Otto, T., & Smith, R. C. (Eds.). (2013). *Design anthropology: theory and practice*. London: Bloomsbury.
 Ideo, (2011) *Human centered design tool kit: an open source toolkit to inspire new solutions in the developing world*. Canada: Ideo
 Mc Cauley Bush (2012). *Ergonomics: foundation principles, applications and technologies*. Florida: CRC press
 Portugal, S. (2013) *Interviewing users: how to uncover compelling insights*. NY: Rosenfeld.
 Media Prado Leon, L. R. (2003). *Factores ergonómicos en las lumbalgias ocasionales: un estudio de casos y controles*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Coordinación General Académica.
 Weinschenk, S. (2011). *100 things every designer needs to know about people*. Berkeley, California: New Riders.



FORMACIÓN INTEGRAL 5

Clave:	Semestre(s): 7°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.		
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación.		
			Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)		
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Horas	Semana	Semestre
			Teóricas	1	16
			Prácticas:	2	32
			Total:	3	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()					
Asignatura antecedente: Ninguna.					
Asignatura subsecuente: Ninguna.					
Objetivo general El alumno:					
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará los contenidos de un trabajo de investigación en sus distintas etapas, haciendo énfasis en el planteamiento del problema. • Definirá el trayecto curricular que pretende realizar durante su estancia de movilidad estudiantil, a partir de sus intereses profesionales y la colaboración de su tutor. 					
Objetivos específicos El alumno:					
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionará los resultados de su desempeño escolar, a partir de la autocrítica de su trayecto curricular e intereses profesionales. • Ordenará las ideas que tiene sobre un tema de investigación, a partir de la opción de titulación de su interés y la colaboración de su tutor. • Analizará algunos aspectos de la vida cotidiana, anticipándose al cambio que su vida tendrá durante su movilidad estudiantil. 					
Valores que fortalece: Responsabilidad, autonomía, respeto y afán por el saber.					
Índice Temático					
Tema			Horas / semestre		
			Teóricas	Prácticas	
1	Autoevaluación del proceso formativo.		2	2	
2	Anticipándonos al cambio: La vida cotidiana como espacio de aprendizaje.		4	10	
3	Trayecto curricular: Titulación.		3	6	
4	Movilidad estudiantil y asignaturas optativas.		2	4	
5	Autorregulación del aprendizaje.		3	6	
6	Plan de acción tutorial durante la movilidad estudiantil.		2	4	
Total de horas			16	32	
Suma total de horas			48		
Contenido temático					

Tema	Subtemas
1	Autoevaluación del proceso formativo.
	1.1 Logros alcanzados.
	1.2 Autosatisfacción personal.
2	Anticipándonos al cambio: La vida cotidiana como espacio de aprendizaje.
	2.1 Aspectos sociales, culturales, educativos y económicos del nuevo contexto.
	2.2 Plan presupuestal: Salud, alojamiento, clima y cambio de moneda.
3	Trayecto curricular: Titulación.
	3.1 Guía para la elaboración de protocolos de investigación en la asignatura de Diseño Temático.
	3.2 Opciones de titulación.
4	Movilidad estudiantil y asignaturas optativas.
	4.1 Contexto escolar y planeación de actividades escolares.
	4.2 Integración de saberes y su aplicación en otros contextos.
5	Autorregulación del aprendizaje.
	5.1 Estableciendo metas para garantizar el éxito en la movilidad.
	5.2 Evaluación y modificación de acciones.
6	Plan de acción tutorial durante la movilidad estudiantil.
	6.1 Administración del tiempo.
	6.2 Planeación de actividades para la formación integral durante la movilidad.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpetas de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:
Asistencia a conferencias programadas y relacionadas con diversas manifestaciones culturales, académicas, técnicas, tecnológicas y de investigación del diseño industrial.	Seguimiento de actividades académicas en un ambiente virtual de aprendizaje.
Visitas a museos y fábricas.	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o académico del CIDI de las disciplinas humanistas o de las ingenierías, comprometido con la misión y visión de la UNAM, con pleno conocimiento del plan de estudios de la LICENCIATURA DE DISEÑO Industrial, del proceso del diseño y del método CIDI. Con capacidad para informar, formar y orientar al alumno a lo largo de su trayectoria escolar. Con formación como tutor para planear, guiar y dar seguimiento a la acción tutorial.

Bibliografía básica

- Arraiz Pérez Ana, Sabirón Sierra F. (2012). *Orientación para el aprendizaje a lo largo de la vida: Modelos y tendencias*. España: Universidad de Zaragoza.
- García Palma Jonathan Jesús. (08/02/2013). *Movilidad estudiantil internacional y cooperación educativa en el nivel Superior de Educación*. Revista Iberoamericana de Educación, Num. 61 (2013) (1022-6508), 9-76.
- Narro Robles José y Arredondo Galván Martiniano. (20 de marzo del 2013). *La tutoría Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios*. Perfiles Educativos, XXXV, Num.141, 132-151.
- Tobón Sergio, Pimienta Julio y García Fraile Juan. (2010) *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Prentice Hall.

Bibliografía complementaria

- Dabdoub y Quesada. (2002). *Autorregulación. Manual del alumno*. México: UNAM, DGEE.
- Rodríguez, González C. (2004). *Proyecto de vida: ¿Quién determina las coordenadas de avance de cada uno de mis pasos?* Manual del alumno. México: UNAM, DGEE.
- Tobón Sergio. (2008). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones.

Electrónicas

- Dabdoub y Quesada. (2002). *Autorregulación Manual del alumno*. Recuperado el 17 de abril de 2017. UNAM Sitio web: http://www.evaluacion.unam.mx/docs/autorregulacion_alumno.pdf
- Fundación Universitaria Panamericana. (2006). *Guía para la elaboración y presentación de proyectos de investigación e informe final*. 19 abril 2017, de UNAM, en línea Sitio web: <http://www.igeograf.unam.mx/sigg/utilidades/docs/pdfs/posgrados/ingreso/guiainvestigacion.pdf>
- Rodríguez, González C. (2004). *Proyecto de vida: ¿Quién determina las coordenadas de avance de cada uno de mis pasos?* Manual del alumno. 17 de abril de 2017, de Evaluación. UNAM. Sitio web: http://www.evaluacion.unam.mx/docs/Proy_Vida_Man_alumno.pdf
- UNAM-CIDI. (2017). *Titulación*. 20 de abril de 2017, de CIDI Sitio web: <http://cidi.unam.mx/index.php/academica/desestyeg/titulac.html>

8. Programas de Asignaturas del Octavo Semestre.

8.1 Diseño 8.



DISEÑO 8			
Clave:	Semestre(s): 8°	Créditos: 12	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () (Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	4
		Prácticas:	4
		Total:	8
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Diseño 7.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno continuará con su proceso de desarrollo en las habilidades de síntesis configurativa con la propuesta de mejoras, innovaciones y soluciones pertinentes a productos de diseño industrial a partir del análisis del factor estético.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollará el proceso de síntesis configurativa del objeto-producto integrando el factor estético a nivel analítico. • Reafirmará el aspecto morfológico y el análisis del sistema hombre-objeto-cultura, para la generación de conceptos innovadores. • Identificará, analizará y formulará los aspectos de comunicación que debe expresar el objeto-producto. • Aplicará aspectos de la cultura visual para dominar el factor estético en sus propuestas de configuración. • Desarrollará las habilidades y conocimientos necesarios para valorar, integrar y combinar los factores condicionantes de producción, función, ergonómico y estético a nivel analítico. • Comprenderá las causas y efectos que los objetos-producto tienen en el Sistema Hombre-Objeto-Entorno enfatizando los aspectos socioculturales. • Atenderá los requerimientos que dan origen al objeto - producto. • Generará conceptos de diseño industrial a partir del factor estético. • Analizará y definirá las variables fundamentales de su propuesta, planeará el proceso de desarrollo de alternativas, valorará experimentalmente las soluciones para su toma de decisiones. • Considerará en cada proyecto los aspectos de la cultura y la sociedad en la que está inmerso. • Desarrollará las habilidades y conocimientos esenciales al proyecto de diseño industrial con la generación de configuraciones para un "objeto-producto" competitivo en el mercado. • Aplicará técnicas etnográficas básicas como son las entrevistas y la observación. • Recopilará información de los usuarios y evaluará propuestas en base a criterios específicos para obtener y manejar los rasgos culturales. 			
Valores que fortalece: Cultura visual, sensibilidad estética, atención a la realidad social, responsabilidad, visión de complejidad.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas

1	El Sistema hombre-objeto-entorno cultural.	4	4
2	Comunicación y diseño.	4	4
3	Entorno socio-cultural.	16	16
4	Estética y morfología del objeto-producto.	16	16
5	Tendencias.	8	8
6	Métodos de trabajo.	8	8
7	Técnicas de investigación en diseño.	4	4
8	Reportes de investigación y de proyecto.	4	4
Total de horas		64	64
Suma total de horas		128	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Sistema hombre-objeto-entorno cultural.
	1.1 Aspectos socioeconómicos y culturales en el diseño de objetos producto.
	1.2 Diseño orientado al objeto (función / producción) y al sujeto (ergonomía / estética).
2	Comunicación y diseño.
	2.1 Mensaje semántico / Mensaje estético del objeto producto.
	2.2 Semiótica.
	2.3 Significante-Significado.
	2.4 Signos en el diseño industrial. Signos de valor.
	2.5 Concepto y diseño.
3	Entorno socio-cultural.
	3.1 Ideas / hábitos / símbolo / conocimientos /valores / mitos / ritos. 3.1.1. El objeto como signo social.
	3.2 Identidad / interrelaciones sociales. 3.2.1 Identidad y grupos sociales (interrelaciones). 3.2.2 Identidad de marca (relaciones económicas). 3.2.3 Identidad cultural.
4	Estética y morfología del objeto-producto.
	4.1 Estudio de la forma 4.1.1 Estructura y relación forma-configuración. 4.1.2 Función intrínseca / factores de producción. 4.1.3 Relación funcional / relación estética.
	4.2 Recursos de la plástica. Principios configurativos dinámicos visuales: Ccomposición, proporción, ritmo, , acentos, armonía, balance, unidad, estructura, contraste, color, textura, simetría.
	4.3 Valores expresivos, conceptualización, exploración conceptual.
5	Tendencias.
	5.1 Tecnológicas. Demográficas.
	5.2 Estéticas.
	5.3. Relación entre moda, tendencias y estilo.
6	Métodos de trabajo.
	6.1 Trabajo colaborativo, análisis estratégico, trabajo en equipo.

	6.2 Multidisciplina, Interdisciplina y transdisciplina.
7	Técnicas de investigación en diseño.
	7.1 Métodos cualitativos: etnografía, guías de observación, guías de entrevistas estructuradas y semi-estructuradas.
	7.2 Métodos cuantitativos: estadística, cuestionarios y encuestas.
8	Reportes de investigación y de proyecto.
	8.1 Reportes de investigación.
	8.2 Memoria descriptiva de proyecto.
	8.3 Comunicación de las ventajas del proyecto.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	()
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otros:	
Análisis. Definición de Perfil de Producto.			

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos de diseño industrial, trabajar sistemáticamente en el campo proyectual, visualizar y expresar la tercera dimensión, comunicar sus ideas con claridad, liderazgo para estimular a los alumnos, cultura del diseño en general y experiencia en el campo del diseño industrial mínima de cuatro años, para orientar al estudiante hacia el desarrollo de sus procesos intelectuales en el trabajo de síntesis configurativa.

Con conocimientos sobre técnicas de investigación sobre diseño orientado al sujeto y el entorno socio-cultural.

Capacidad de respuesta para la generación de conceptos ante requerimientos culturales.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Abraham. (1976). *Teoría de la información en la percepción estética*. Madrid: Jucar.
- Alexander, C., Alexander, C., & Revol, E. L. (1973). *Ensayo sobre la síntesis de la forma* (Tercera edición). Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Arnheim, R. *Arte y percepción visual*. (1974). Madrid: Alianza editorial.
- Calvera, A. (Ed.). (2007). *De lo bello de las cosas: materiales para una estética del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Eco, Humberto. (2006). *Historia de la belleza*. Barcelona: Lumen.
- Gadamer, Hans-Georg. (1991). *La actualidad de lo bello*. Barcelona: Paidós.
- Gattegno, C., Saloma Robles, A., & Fernandez Bravo, S. (1979). *Hacia una cultura visual*. México: SEP, Diana.
- Moles.
- Lee T (2010). *Managing the Design Process, Concept Development, An Essential Manual for the Working Designer*. Massachusetss: Rockport Publishers.
- Martin Juez Fernando (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. México: GEDISA
- Martin Juez Fernando (2014). *En el Lugar de la Bifurcación*. México: CIDI-UNAM
- Rambla, Wenseslao. (2007) *estetica y diseño*. Ediciones universidad de salamanca.
- Norman D. (2010). *El diseño de los objetos del futuro, interacción hombre y la máquina*. Barcelona. Paidós.
- Soto Curiel, C. D. (2013). *El factor estético en el diseño industrial* (Primera edición). México, Distrito Federal: Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura UNAM.
- Visocky, J. (2006). *A Designer's research manual: succeed in design by knowing your client and what they really need*. Massachusetss. Rockport Publishers

Bibliografía complementaria

- Baudrillard J. (2009). *La sociedad de consumo. Sus mitos, sus estructuras*. Madrid.: Siglo XXI.
- Brown, Tim, (2009). *Change by design; how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: Harper Collins
- Cross, N. (2011). *Design thinking: understanding how designers think and work*. Oxford: Berg.
- Eiseman, L., Cutler, E. P., Tomasello, J., & Pantone, (Firma). (2014). *Pantone on fashion: a century of color in design*. San Francisco, CA: Chronicle Books.
- Eiseman, L., & Recker, K. (2011). *Pantone: un siglo de arte en color*. Madrid: Electa.
- Kelley, D., & Kelley, T. (2013). *Creative confidence: unleashing the creative potential within us all*. New York: Crown Business.
- Keeley, W., Walters, h., Pikkell, r., y Quinn, b. (2013). *Ten types of innovation: the discipline of building breakthroughs*, Hoboken, N.J.: Wiley
- Lovell, S. Kemp, K. Ive, J. (2011) *Dieter Rams: As little design as possible*. London: Phaidon.
- Maeda, J. (2006). *The laws of simplicity*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Raymond, M. (2010). *The trend forecaster's handbook*. London: Laurence King.
- Wheeler, A. (2009). *Designing brand identity: an essential guide for the whole branding team (3rd ed)*. Hoboken, N.J.: J. Wiley.

Electrónicas

- Foucault M. (1988) *El sujeto y el poder*. Revista Mexicana de Sociología, Vol. 50, No. 3. (Jul. - Sep., 1988), pp. 3-20. Recuperado el 20 de febrero de 2016 en:
http://www.jstor.org/stable/3540551?seq=1#page_scan_tab_contents

9. Programas de Asignaturas del Noveno Semestre.

9.1 Diseño Temático.



DISEÑO TEMÁTICO			
Clave:	Semestre(s): 9°	Créditos: 9	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Integración.	
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	3
		Prácticas:	3
		Total:	6
		Semestre	48
		Prácticas:	48
		Total:	96
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará el saber hacer, reflexionando sobre algún tipo de producto en específico para el que existen características propias en las que es necesario profundizar, integrándose a un grupo de investigación registrado en el CIDI.			
Objetivos específicos: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Se integrará a un grupo de investigación, donde trabajará de manera colaborativa dentro de un equipo y en contacto con usuarios directos del producto a diseñar. • Aplicará los criterios necesarios para un diseño de producto eficiente en cuanto a su utilidad, su fabricación, su servicio y la relación costo-beneficio para los usuarios y los fabricantes. • Integrará lo aprendido hasta el momento en los talleres de Diseño 3 a 8 y en las demás asignaturas. • Explorará las cualidades de un producto. • Colaborará con estudiantes y profesionistas. • Aplicará su conocimiento en el desarrollo de la documentación del trabajo realizado. • Desarrollará saberes específicos sobre algún tipo de productos, de acuerdo al grupo que elija integrarse. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, iniciativa, planeación, colaboración, trabajo en equipo, integración de saberes, aplicación dentro de un proyecto y ética.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Contenidos temáticos para el diseño industrial.	8	8
2	Identificación de oportunidades de diseño industrial.	8	8
3	Generación de propuestas.	8	8
4	Desarrollo de la propuesta seleccionada.	8	8
5	Validación del diseño.	8	8
6	Documentación del proyecto.	8	8
Total de horas		48	48
Suma total de horas		96	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Contenidos temáticos para el diseño industrial.
	1.1 Líneas de investigación.
2	Identificación de oportunidades de diseño industrial.
	2.1 Planteamiento del problema.
3	Generación de propuestas.
	3.1 Análisis del problema.
	3.2 Propuestas de solución.
	3.3 Evaluación de las propuestas. Selección de la más viable.
4	Desarrollo de la propuesta seleccionada.
	4.1 Solución a detalle del diseño.
5	Validación del diseño.
	5.1 Elaboración de modelos, simuladores y prototipos.
	5.2 Pruebas y análisis del diseño.
	5.3 Mejoras al diseño.
6	Documentación del proyecto.
	6.1 Especificaciones técnicas.
	6.2 Presentación del proyecto: gráfica, escrita y con medios digitales.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia ()
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con experiencia mínima de cuatro años en la práctica profesional y en el desarrollo de objetos-producto a nivel industrial. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Las fuentes documentales básicas serán las pertinentes a los temas que se aborden en el grupo de investigación elegido por el alumno.

Bibliografía complementaria

Las fuentes documentales complementarias serán las pertinentes a los temas que se aborden en el grupo de investigación elegido por el alumno.

10. Programas de Asignaturas del Décimo Semestre.

10.1 Titulación.



TITULACIÓN			
Clave:	Semestre(s): 10°	Créditos: 0	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Integración.
Carácter: Obligatorio (X) Optativo () Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	3
		Prácticas:	3
		Total:	6
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno elaborará un documento dentro de una de las siguientes opciones de titulación: Tesis o Tesina y examen profesional (Proyecto documentado o Trabajo teórico), Por Actividad de Investigación, Por Seminario de Tesis (Emprendimiento), demostrando los saberes aprendidos a lo largo de su trayecto curricular.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará las oportunidades de innovación en su proyecto. • Aplicará los criterios necesarios para diseñar un objeto-producto. • Aplicará instrumentos de indagación y consultas a fuentes especializadas. • Desarrollará un proyecto con base en su opción de titulación. • Documentará el desarrollo, la evolución y los resultados de su proyecto. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, ética, iniciativa, planeación, colaboración, integración de saberes y aplicación dentro de un proyecto.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentación.	5	5
2	Metodología de trabajo.	5	5
3	Desarrollo del proyecto.	20	20
4	Documentación del proyecto.	18	18
Total de horas		48	48
Suma total de horas		96	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Fundamentación.

	1.1 Justificación del proyecto.
	1.2 Planteamiento del problema.
2	Metodología de trabajo.
	2.1 Alcances y limitaciones del proyecto.
	2.2 Etapas de desarrollo.
	2.3 Cronograma de actividades.
3	Desarrollo del proyecto.
4	Documentación del proyecto.
	4.1 Especificaciones técnicas (si aplican).
	4.2 Presentación del proyecto: gráfica, escrita y/o con medios digitales.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	()
Prácticas de campo	(X)	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otros: Elaboración de documento final.	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, Administrador, Economista, Sociólogo, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Químico o Ingeniero Mecatrónico con experiencia mínima de cuatro años en la práctica profesional y en el desarrollo de productos. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Las fuentes documentales serán las pertinentes y adecuadas al tema del objeto-producto a diseñar elegido por el alumno.
Bibliografía complementaria
Las fuentes documentales serán las pertinentes y adecuadas al tema del objeto-producto a diseñar elegido por el alumno.

11. Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de Comunicación.

- 11.1 Aplicaciones gráficas en productos.
- 11.2 Color.
- 11.3 Fotografía de producto.
- 11.4 Modelado virtual 3.
- 11.5 Modelado virtual 4.
- 11.6 Modelado virtual 5.
- 11.7 Multimediales digitales.
- 11.8 Portafolios digital.
- 11.9 Semiótica.



APLICACIONES GRÁFICAS EN PRODUCTOS			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará un proyecto colaborativo y digital en una red social, tomando en cuenta que la comunicación visual se basa en los elementos que componen el diseño gráfico y los aplica en superficies bidimensionales y tridimensionales.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquizará los elementos de la comunicación visual según el mensaje y valores según el tamaño, forma y color. • Aplicará el significado de los signos, a partir de su decodificación. • Distinguirá el objetivo de su proyecto de diseño psicológica y psicográficamente. • Aplicará reflexivamente los conceptos teóricos en su proyecto. 			
Valores que fortalece: Trabajo colaborativo, liderazgo, legalidad, perseverancia.			

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Google drive y trabajo colaborativo.	1	2
2	Gestalt y semiótica.	1	2
3	Branding.	1	2
4	Mercado y posicionamiento.	1	2

5	Aplicaciones bidimensionales.	1	2
6	Imagen, color, tipografía.	1	2
7	Folleto, papelería, flyer.	1	2
8	Aplicaciones tridimensionales.	1	2
9	Promocionales.	2	4
10	Empaque.	1	2
11	Mobiliario.	1	2
12	POP.	2	4
13	Presupuesto.	2	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Google drive y trabajo colaborativo.
	1.1 Manejo de la plataforma en la nube, usos, ventajas.
	1.2 Definición, roles y competencias de cada rol.
2	Gestalt y semiótica.
	2.1 Gestalt, ¿qué es? ¿para qué sirve? y ¿cómo se aplica en el diseño gráfico?
	2.2 Semiótica: Significado y usos prácticos en el diseño gráfico aplicado a los productos industriales.
3	Branding.
	3.1 Concepto actual de branding. Estrategia.
	3.2 Usos del branding en el diseño industrial.
4	Mercado y posicionamiento.
	4.1 Perfil psicográfico u psicológico del usuario. Estilo de vida.
	4.2 Moodboard para encontrar el perfil al usuario.
5	Aplicaciones bidimensionales.
	5.1 Marco visual y composición.
	5.2 Red, mancha de página y compaginación, columnas y medicinal.
6	Imagen, color, tipografía.
	6.1 Círculo cromático, colores fríos y cálidos. Imagen: significado, significante y símbolo y signo.
	6.2 Tipografía Bold, medium, light, peso, forma y proporción. Puntaje e interlineado.
7	Folleto, papelería, flyer.

	7.1 Corte, suaje y dobléz.
	7.2 Hoja carta, tarjeta de presentación y redes.
8	Aplicaciones tridimensionales.
	8.1 Qué son, para qué sirven y marcos visuales según la aplicación.
	8.2 Colocación de elementos gráficos en las aplicaciones, según los marcos visuales.
9	Promocionales.
	9.1 Promocionales según el concepto.
	9.2 Desarrollo del promocional.
10	Empaque.
	10.1 Empaque: emocional, funcional y estético.
	10.2 Desarrollo del empaque.
11	Mobiliario.
	11.1 Desarrollo de mobiliario según el concepto.
	11.2 Desarrollo de mobiliario presentado en un render.
12	POP.
	12.1 Selección de materiales de POP.
	12.2 Presentación del POP en render.
13	Presupuesto.
	13.1 Costo del proyecto.
	13.2 Presupuesto al cliente.

<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Exposición oral (X)</p> <p>Exposición audiovisual (X)</p> <p>Lecturas ()</p> <p>Ejercicios dentro de clase ()</p> <p>Trabajos de investigación ()</p> <p>Prácticas en taller o laboratorio (X)</p> <p>Prácticas de campo (X)</p> <p>Aprendizaje por proyectos (X)</p> <p>Aprendizaje basado en problemas (X)</p> <p>Otros:</p>	<p>Evaluación del aprendizaje:</p> <p>Exámenes parciales (X)</p> <p>Examen final escrito ()</p> <p>Trabajos y tareas (X)</p> <p>Presentación de tema (X)</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia (X)</p> <p>Modelos o prototipos (X)</p> <p>Carpeta de trabajos (X)</p> <p>Presentación final de proyecto (X)</p> <p>Otras: Avances del proyecto según el calendario establecido.</p>
--	---

Perfil profesiográfico

Diseñador Gráfico o Industrial o Licenciado en Mercadotecnia, con experiencia en branding.
Con experiencia docente y profesional.

Bibliografía básica

Dondis, D.A. (2012) *La sintaxis de la imagen. Elementos del diseño: Elementos básicos del Diseño Gráfico* Madrid: Gustavo Gili EcuRed.
Heller, Steven. (2012). *100 Ideas que cambiaron el diseño gráfico*. Barcelona: Blume.
Xunta de Galicia (2008). *Cómo crear una marca*. Galicia, España: Xunta de Galicia.

Bibliografía complementaria

Aaker David. (2002). *Construir marcas poderosas*. Barcelona: Gestión.
Costa Joan, (2007). *Diseñar para los ojos*. España: Autor-Editor.

Electrónicas

ColorSchemer: *Free screen color picker from ColorSchemer*. (2005). Recuperado el 13 de febrero de 2014 de https://www.colorschemer.com/colorpix_info.php
16 Muestrarios de colores | Imagen Digital. (2006). Recuperado el 13 de febrero de 2014 de http://www.gusgsm.com/muestrarios_color
Dondis, D.A. (2012) *La sintaxis de la imagen*. Madrid: Gustavo Gili. Recuperado en <http://publicidadliccom.files.wordpress.com/2012/08/dondis-la-sintaxis-de-la-imagen.pdf>
FOROALFA." (2008) Recuperado el 20, ene., 2014, <http://foroalfa.org/>
Neuseed. (2012). *Tipografía: Cómo elegir la tipografía adecuada*. Recuperado el 13 de febrero de 2014 de <http://www.neuseed.com/2012/02/como-elegir-la-tipografia-adecuada/>.



COLOR			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	32
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los saberes necesarios para proponer acabados y colores para los productos que diseñe, siguiendo criterios estéticos, de mercadotecnia y de producción.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá el fenómeno físico y químico de la luz como origen del color, su percepción y sus efectos psicológicos. • Identificará el papel del color como elemento de la composición de un diseño. • Identificará los criterios de mercado que determinan el uso cromático en los productos. • Aplicará en los saberes relativos a los acabados superficiales de los materiales con que se fabrican los productos. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Estéticos, semióticos y antropológicos al ocuparse de la apariencia de los productos, que a su vez contribuirá a modificar las conductas y costumbres de los usuarios. • Sociales: contribuye a atender de manera adecuada las necesidades físicas y anímicas de la población. • Económicos: para el fabricante y para la sociedad en general. 			

Índice Temático		
Tema	Horas / semestre	
	Teóricas	Prácticas

1	La luz y el color como fenómenos físicos.	1	0
2	Percepción e Interpretación.	2	0
3	Sistemas de clasificación de los colores.	1	0
4	Comprobación de la luz y el color como fenómenos naturales.	2	0
5	Sistematización del estudio de los colores.	2	0
6	Color y comunicación. Semiótica.	2	0
7	El color y los principios básicos de diseño.	2	0
8	Colores, objetos y tecnología en la historia.	2	0
9	Coloraciones en la industria.	1	0
10	Uso de los colores en el diseño industrial.	2	0
11	Luces y colores.	1	0
12	El mercado: color, diseño y consumo de masas.	1	0
13	El Color como herramienta del diseño industrial.	2	0
14	Coloración en vidrio y cerámica.	2	0
15	Coloración en metales y plásticos.	2	0
16	Coloración en maderas y textiles.	2	0
17	Coloración para la moda y para la joyería.	2	0
18	El color en los automóviles y los electrodomésticos.	2	0
19	El color y las TICs.	1	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	La luz y el color como fenómenos físicos.
	1.1 Fenómeno físico del color.
	1.2 Fenómenos que afectan la luz: absorción, reflexión, refracción.
2	Percepción e Interpretación.
	2.1 Percepción de la luz y los colores por los ojos e interpretación por el cerebro.
	2.2 Efectos psicológicos de los estímulos cromáticos.
3	Sistemas de clasificación de los colores.
	3.1 Clasificación científica de los colores: RGB, CMYK, CIE.
	3.2 Clasificación comercial de los colores: Munsell, Ostwald, Pantone.
4	Comprobación de la luz y el color como fenómenos naturales.

5	Sistematización del estudio de los colores.
	5.1 Desarrollo de los conceptos alrededor de los colores y la percepción en la historia.
	5.2 Utilidad de contar con sistemas homologados de aplicación de color en la industria.
6	Color y comunicación. Semiótica.
	6.1 La semiótica. Estudios sobre significado, significante, símbolo, señal y signo.
	6.2 El color como elemento de comunicación en los símbolos, las señales y los signos.
7	El color y los principios básicos de diseño.
	7.1 Principios básicos del diseño: contraste, textura, tamaño, simetría, jerarquización, ritmo.
	7.2 El color en relación con los demás principios del diseño para la composición visual.
8	Colores, objetos y tecnología en la historia.
	8.1 Aplicación y uso de colores de acuerdo a la tecnología y el gusto de cada época. Moda.
9	Coloraciones en la industria.
	9.1 Aplicación de colorantes para proteger los materiales del medio ambiente y para modificar la apariencia de los productos.
	9.2 Tipos, usos y aplicaciones de tintes y pigmentos. Materiales de color y coloreados.
10	Uso de los colores en el diseño industrial.
	10.1 Aplicación de distintos colorantes sobre diferentes materiales y combinaciones.
	10.2 Uso de los colores para causar distintos estímulos en los usuarios y clientes de los productos.
11	Luces y colores.
	11.1 Generación de efectos y ambientes con ayuda de la iluminación.
	11.2 Materiales y productos lumínicos.
12	El mercado: color, diseño y consumo de masas.
	12.1 El color como herramienta mercadológica.
	12.2 Identificación de marcas y productos por el uso de ciertos colores.
13	El color como herramienta del diseño industrial.
	13.1 Papel del color en la composición y la mercadotecnia de los productos.
	13.2 Casos representativos de lanzamiento de productos con base en sus colores.
14	Coloración en vidrio y cerámica.
	Características físicas de la cerámica. Materiales y tecnologías disponibles para darle color.
	Características físicas del vidrio. Materiales y tecnologías disponibles para darle color.
15	Coloración en metales y plásticos.
	Características físicas de los metales. Materiales y tecnologías disponibles para darles color.
	Características físicas de los plásticos. Materiales y tecnologías disponibles para darles color.
16	Coloración en maderas y textiles.
	Características físicas de las maderas. Materiales y tecnologías disponibles para darles color.

	Características físicas de las fibras y tejidos textiles. Materiales y tecnologías disponibles para darles color.
17	Coloración para la moda y para la joyería.
	Cambios en la moda en los últimos 50 años. Materiales y tecnologías empleados.
	Evolución de joyas y accesorios como elementos de la moda en los últimos 50 años. Materiales y tecnologías empleados.
18	El color en los automóviles y los electrodomésticos.
	Evolución del uso de colores en los automóviles en la historia. Materiales y tecnologías empleados.
	Evolución del uso de colores en los electrodomésticos en la historia. Materiales y tecnologías empleados.
19	El color y las TICs.
	Sistemas analógicos contra sistemas digitales en el manejo de colores y apariencia de los productos.
	Técnicas para controlar la concordancia de colores entre monitores (RGB) e impresiones (CMYK).

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, Gráfico o Textil, con conocimientos sobre el fenómeno de la luz y el color, así como las tecnologías disponibles para dar color a distintos materiales y los criterios de aplicación en una línea de armado. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Dondis, D.A. (2012) <i>La sintaxis de la imagen</i> . Madrid: Gustavo Gili Moysén Chávez, M. (2007). <i>Aproximaciones al Uso del Color en el Diseño Industrial</i> . México: Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, UNAM. Ortiz Hernández, G. (3ª ed. 2015). <i>El Significado de los Colores</i> .- México: Trillas. Thurn, Hans Peter. (2007). <i>Farbwirkungen. Soziologie der Farbe</i> .- Köln: Dumont.
Bibliografía complementaria
Albers, Josef. (2ª ed. 1980). <i>La Interacción del Color</i> . Madrid: Alianza Forma. Billmeyer Jr., Fred y Saltzman, Max. (3ª ed. 2000). <i>Principles of Color Technology</i> . NY: John Wiley & Sons. Bourges, J. (1997). <i>Color Bytes</i> . NY: Chromatics Press. Castelló Yturbe, T. (1988). <i>Colorantes Naturales de México</i> . México: Industrias Resistol. Gage, John (1993). <i>Color y Cultura</i> . Madrid: Ediciones Siruela. Danger, E.P. (1987). <i>The Colour Handbook: How to use colour in commerce and industry</i> . London: Gower

Technical Press.

Galton, Jeremy. (1991). *Choosing and mixing Colours for Painting*. London: Quarto Publishing.

Gerstner, Karl. (1988). *Las Formas del Color*. Madrid: Hermann Blume.

Ferrer, Eulalio. (1999). *Los Lenguajes del Color*. México: Instituto Nacional de Bellas Artes y Fondo de Cultura Económica.

Siminoff, Roger.- *Color Issues*.- en *Design Graphics*, N° 8, 1995, pp. 54-61.

Wong, Wucius. (1992). *Principios del Diseño en Color 3ª ed*. México: Gustavo Gili.

Electrónicas

Color in Motion. Recuperado en 2015 de <http://www.mariaclaudiacortes.com/#>

Color - Method of Action. Recuperado en 2015 de <http://color.method.ac>

Provo, Frank. (1996). *What's your Favorite Color?* Recuperado en 2015 de mosaic@u.washington.edu,
<http://weber.u.washington.edu/~mosaic/>



FOTOGRAFÍA DE PRODUCTO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Formación y De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	16
		Prácticas:	32
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno utilizará la toma fotográfica como herramienta en el desarrollo de proyectos de diseño.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Generará composiciones visuales para realizar fotografías. • Utilizará los parámetros de una cámara fotográfica (digital o análoga) en cualquier ambiente, para realizar tomas de alta calidad. 			
Valores que fortalece: Compromiso y calidad.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Funciones de la cámara fotográfica.	2	5
2	Enfoque.	1	1
3	Composición.	2	3
4	Lectura de luz.	1	2
5	Lentes.	1	3
6	Diafragma.	1	2
7	Obturador.	2	2
8	Objeto barrido.	1	2
9	Objeto congelado.	1	2
10	Fondo barrido.	1	2
11	Iluminación artificial.	2	5
12	Dibujo con luz.	1	3
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Funciones de la cámara fotográfica.
	1.1 Manejo automático, semiautomático y manual.
	1.2 Sensibilidad a la luz. Sistema ISO.
	1.3 Tamaño de imágenes.
	1.4 Balance de blancos.
2	Enfoque.
3	Composición.
	3.1 Ley de los tercios.
	3.2 Líneas ocultas.
4	Lectura de luz.
	4.1 Lectura de luz en sombra.
	4.2 Lectura en luz.
	4.3 Lecturas evaluativa, parcial y puntual.
5	Lentes.
	5.1 Ojo de pez, gran angular, zoom, telefoto, lente normal, macro.
6	Diafragma.
	6.1 Profundidad de campo.
7	Obturador.
8	Objeto barrido.
9	Objeto congelado.
10	Fondo barrido.
11	Iluminación artificial.
	11.1 Selección de luz y manejo de sombras.
12	Dibujo con luz.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito (X)
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, Diseñador Gráfico, Licenciado en Comunicación Visual o Licenciado en Comunicación con experiencia en la toma fotográfica de productos. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Ang, Tom. (2012). <i>Fotografía digital paso a paso</i> . España: Ediciones Omega.

Ang, Tom. (2013). *Introducción a la fotografía digital*. España: Ediciones Omega
Fox, Anna, Caruana Natasha. (2014). *Tras la imagen: investigación y práctica en fotografía*. México: Gutavo Gilli.
Galer, Mark. (2015). *Introduction to photography: a visual guide to mastering digital photography and lightroom*. Burlington, USA: Focal Press.

Bibliografía complementaria

Hedgecoe, J., Navarro M., Y., & Martínez, F. J. (2006). *El arte de la fotografía digital*. Madrid: Blume.
Perea González Joaquín, Castelo Sardina Luis, Munárriz Ortiz Jaime. (2007). *La imagen fotográfica*. Madrid: Ediciones Akal.
Tomang. (2008). *Cómo fotografiar absolutamente todo*. Madrid: Ediciones Akal.



MODELADO VIRTUAL 3			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará habilidades geométrico-espaciales enfocadas a la producción de conceptos y maquetas dentro de un ambiente virtual (CAD) principalmente con el objetivo de visualizar productos industriales.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá los conceptos de modelado y navegación dentro del espacio virtual tridimensional. • Comprenderá los diferentes métodos y estrategias para proyectar ideas y conceptos dentro de un espacio virtual (CAD) a partir de bocetos. • Comprenderá los fundamentos estéticos de un producto industrial para aplicarlos a un modelo virtual. • Reconocerá los fundamentos para la creación de imágenes virtuales de objetos tridimensionales por medio de un motor de render. • Aplicará metodología para el prototipado rápido por medio de la impresión tridimensional. • Desarrollará habilidades para dibujar con precisión objetos bidimensionales y tridimensionales y esculpir objetos tridimensionales. 			
Valores que fortalece: Calidad y precisión. Innovación.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al dibujo de líneas.	1	2
2	Edición de objetos bidimensionales.	1	2
3	Introducción al dibujo tridimensional.	2	1
4	Continúa la introducción al dibujo tridimensional.	1	2
5	Creación de planos desde objetos.	1	2
6	Esculpir objetos.	1	2
7	Introducción a los conceptos de superficies y poli superficies.	1	2

8	Creación de sólidos y superficies complejos.	1	2
9	Superficies complejas.	2	1
10	Metodología para la creación de un modelo 3D a partir de bocetos.	2	4
11	Creación de detalles en objetos.	1	2
12	Render.	1	5
13	Creación de propuesta para un proyecto profesional.	1	5
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al dibujo de líneas.
	1.1 Encuadre: dibujo de líneas.
	1.2 Interfaz del programa.
	1.3 Ingresar comandos.
	1.4 Barras de herramienta.
	1.5 Área gráfica.
	1.6 Navegación.
	1.7 Funciones básicas.
	1.8 Creación de objetos gráficos básicos.
	1.9 Dibujar líneas.
	1.10 Coordenadas absolutas, relativas, polares y restricciones de distancia.
	1.11 Ayudas del modelo y obsnaps.
	1.12 Dibujo de círculos, elipses y polígonos.
2	Edición de objetos bidimensionales.
	2.1 Herramientas de edición de curvas.
	2.2 Acotación.
	2.3 Edición de cotas.
	2.4 Creación de arcos.
	2.5 Repetición polar.
3	Introducción al dibujo tridimensional.
	3.1 Dibujar con precisión.
	3.2 Creación de sólidos.
	3.3 Edición de sólidos.
	3.4 Creación de agujeros.
	3.5 Introducción a las operaciones booleanas.
4	Continúa la introducción al dibujo tridimensional.
	4.1 Creación de objetos por medio de planos.
	4.2 Uso de planos de construcción.
	4.3 Herramienta matriz polar.
	4.4 Aplicación de herramientas para edición de sólidos.
5	Creación de planos desde objetos.
	5.1 Creación de dibujo 2D.

	5.2 Comandos de creación de sólidos y edición.
	5.3 Operaciones booleanas a fondo.
	5.4 Creación de objetos por medio del comando pipe.
	5.5 Tolerancia en el modelado 3D.
	5.6 Cambio de vistas del área gráfica.
6	Esculpir objetos.
	6.1 Mapa de bits de fondo.
	6.2 Geometrías básicas y edición de objetos.
	6.3 Recorte de objetos por medio de operaciones booleanas.
	6.4 Edición de objetos por medio de puntos de control.
	6.5 Reconstrucción de objetos.
	6.6 Deformación de geometrías básicas.
	6.7 Repaso de operaciones booleanas.
7	Introducción a los conceptos de superficies y poli superficies.
	7.1 ¿Qué es una superficie y cómo se edita?
	7.2 ¿Qué es una poli superficies y como se edita?
	7.3 Creación de poli superficies cerradas.
	7.4 Revisión de una poli superficie cerrada.
	7.5 Creación de archivos stl para impresión tridimensional.
8	Creación de sólidos y superficies complejos.
	8.1 Creación de una montea a partir de dos vista.
	8.2 Definición y creación de formas básicas.
	8.3 Aplicación de comandos para la creación de superficies.
	8.4 Edición de superficies por medio de puntos de control.
	8.5 Creación de superficies complejas.
	8.6 Creación de sólidos a partir de superficies.
9	Superficies complejas.
	9.1 Creación de montea por medio de tres vistas.
	9.2 Creación de curvas por medio de dos o tres vistas.
	9.3 Aplicación de comandos para la creación de superficies.
10	Metodología para la creación de un modelo 3D a partir de bocetos.
	10.1 Creación de bocetos.
	10.2 Aplicación de bocetos en el entorno 3D.
	10.3 Creación de geometrías básicas para la creación del modelo.
	10.4 Edición de geometrías.
11	Creación de detalles en objetos.
	11.1 Creación de entrecalles.
	11.2 Creación de elementos de unión.
	11.3 Creación de partes móviles.
	11.4 Creación de botones.
	11.5 Creación de ventilas.
12	Render.
	12.1 El entorno de Keyshot.

	12.2 Navegación.
	12.3 Importación de archivos.
	12.4 Edición y aplicación de materiales.
	12.5 Edición de la luz.
	12.6 Configuración de motor de render.
13	Creación de propuesta para un proyecto profesional.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, Arquitecto, Ingeniero automotriz o mecánico. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Fugier Mary, Hambly Jerry. (2014). <i>Rhinoceros v5.0, Manual de formación nivel 1</i> . EE.UU.: Rober McNeel & Associates. Fugeier Mary Hambly Jerry. (2014). <i>Rhinoceros v5.0, Manual de formación Nivel 2</i> . EE.UU.: Robert McNeel & Associates. Mc Neel & Associates. (2014). <i>Rhinoceros Level 1 Training Manual v5.0</i> Mc Neel & Associates. (2014). <i>Rhinoceros Level 2 Training Manual v5.0</i> Ron K.C. Cheng. (2014). <i>Inside Rhinoceros 5</i> . USA: Cengage learnign.
Bibliografía complementaria
Berchon, Mathilde. (2016). <i>La impresión 3D: guía definitiva para makers, diseñadores, estudiantes, profesionales, artistas y manitas en general</i> . Barcelona : Editorial Gustavo Gili
Electrónicas
https://vimeopro.com/rhino/preparing-to-3d-print



MODELADO VIRTUAL 4			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativo de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas:	1
		Prácticas:	2
		Total:	Semestre 16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			

Objetivo general: El alumno desarrollará de manera efectiva los atributos de comunicación de un producto, a través de la creación y edición de imágenes y animaciones virtuales, utilizando diferentes herramientas de cómputo especializadas en la presentación de un proyecto.
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Empleará las técnicas de representación fotorrealista en productos. • Integrará las herramientas de animación digital a un producto en movimiento.
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad para el cumplimiento de sus obligaciones como alumno. • Perseverancia para mantener la constancia y mejora continua en su trabajo. • Sensibilidad para comprender el entorno de un producto y poder representarlo. • Tolerancia para escuchar críticas de su trabajo. • Honestidad para realizar proyectos originales.

Índice Temático			
Temas		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelado 3D	2	4
2	Renderizado.	10	20
3	Animación.	2	4
4	Presentación de producto.	2	4
Total de horas:		16	32
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Temas	Subtemas
1	Modelado 3D.
	1.1 Modelado con primitivas.
	1.2 Modelado poligonal.
	1.3 Modelado por deformación.
	1.4 Uso de modificadores en el modelado.
	1.5 Edición de objetos.
	1.6 Importación y exportación de objetos.
	1.7 Compatibilidad entre modelados de diferentes programas.
2	Renderizado.
	2.1 Iluminación.
	2.1.1 Sistemas de iluminación.
	2.1.2 Irradiación óptica.
	2.1.3 Balance de luz.
	2.2 Fotografía.
	2.2.1 Cámara réflex.
	2.2.2 Creación de cámaras.
	2.2.3 Exposición fotográfica.
	2.3 Escenarios.
	2.3.1 Creación de una escena neutra.
	2.3.2 Creación de una escena estudio.
	2.3.3 Creación de una escena arquitectónica en interiores.
	2.3.4 Creación de una escena arquitectónica en exteriores.
	2.4 Materiales.
	2.4.1 Creación de materiales.
	2.4.2 Creación de librerías de materiales.
	2.4.3 Uso de imágenes en materiales.
	2.4.4 Mapeo de materiales en objetos.
	2.4.5 Materiales luminiscentes.
	2.4.6 Materiales volumétricos.
	2.5 Composición.
	2.5.1 Composición gráfica.
	2.5.2 Reglas fotográficas en la composición.
	2.5.3 Entornos para representar un producto.
	2.6 Edición.
	2.6.1 Edición de imagen.
	2.6.2 Edición por capas.
3	Animación.
	3.1 Movimiento.
	3.1.1 Creación de movimientos en objetos.
	3.1.2 Secuencias de movimientos.

	3.1.3 Guión gráfico.
	3.2 Video.
	3.2.1 Secuencia de visualización de movimientos.
	3.2.2 Creación de video para la presentación de un producto.
4	Presentación de producto.
	4.1 Composición gráfica para representar un producto.
	4.2 Secuencia de visualización de elementos.
	4.3 Elaboración de lámina de presentación de un producto.

Estrategias didácticas: Exposición oral (X) Exposición audiovisual (X) Lecturas () Ejercicios dentro de clase (X) Trabajos de investigación () Prácticas en taller o laboratorio (X) Prácticas de campo () Aprendizaje por proyectos () Aprendizaje basado en problemas () Otras:	Evaluación del aprendizaje: Exámenes parciales () Examen final escrito () Trabajos y tareas (X) Presentación de tema () Participación en clase (X) Asistencia (X) Modelos o prototipos () Carpeta de trabajos () Presentación final de proyecto (X) Otras:
Perfil profesiográfico Diseñador Industrial, Ingeniero en Computación o artista visual experto en la creación, edición y representación fotorrealista de objetos modelados en 3D. Con amplios conocimientos en la composición gráfica y el arte digital; amplia experiencia en la presentación y desarrollo de productos en el campo del diseño industrial. Con experiencia docente.	
Bibliografía básica Fridsma, Lisa. Gyncild Brie. (2016). <i>Adobe After Effects CC Classroom in a Book</i> . San Francisco: Adobe Press. Kelby, Scott. (2016). <i>The Adobe Photoshop CC Book for Digital Photographers</i> . San Francisco: New Riders. Murdock, Kelly. (2016). <i>3Ds max 2017 Bible</i> . New York: Wiley. Sannino, Ciro. (2013). <i>Photography & Rendering with V-Ray</i> . Milán: GC Edizioni.	
Bibliografía complementaria Draper, Peter. (2008) <i>Deconstructing the Elements with 3ds max (3ª ed.)</i> . Burlington, MA: Focal Press. Kuhlo, Markus & Eggert, Enrico. (2010). <i>Architectural Rendering with 3ds Max and V-Ray: Photorealistic Visualization</i> . Burlington, MA: Focal Press. Legrenzi, Francesco. (2008). <i>V-Ray - The Complete Guide</i> . Borgosatolo, Italia: Industrie Grafiche Stilgraf.	
Electrónicas De Grave, Michael. <i>Vray for 3ds Max tutorials</i> . Enero10, 2017 de Aversis 3d. Sitio web: http://www.aversis.be/tutorials/vray/ Hoppe, Dennis & Schrenk, Marco. (2011). <i>Your ultimate V-Ray material resource</i> . Enero 10, 2017, de Hoppe & Schrenk Marketing GbR. Sitio web: www.vraymaterials.de Slauson, David. (2015). <i>V-Ray for 3ds Max Tutorials</i> . Enero 10, 2017 de Visual Dynamics LLC Sitio web: https://www.vray.com/vray_for_3ds_max/tutorials/	



MODELADO VIRTUAL 5			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará prototipos rápidos, imágenes fotorrealistas, animaciones y visualizaciones interactivas a partir de su modelo digital en superficies NURBS.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá los procesos utilizados en la industria para el desarrollo de nuevos productos de consumo. • Identificará los parámetros óptimos de diseño de curvas y superficies NURBS de un modelo digital en 3D. • Creará modelos digitales 3D óptimos para ser transferidos a sistemas CAD, CAM y CAE. • Utilizará las mejores técnicas para la realización de proyectos de diseño de producto. 			
Valores que fortalece: Calidad y precisión. Innovación.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Modelo Digital. Teoría Básica y su implementación en el diseño industrial.	1	2
2	La interfase.	1	2
3	Construcción con volúmenes básicos (primitivos).	1	4
4	Control de la geometría.	2	4
5	Construcción exacta y dimensiones.	2	4
6	Introducción a NURBS.	1	2
7	Curvas y superficies.	3	6
8	Herramientas para construir superficies.	3	4
9	Visualización.	2	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Modelo Digital. Teoría básica y su implementación en el diseño industrial.
	1.1 Herramientas digitales y desarrollo de productos de consumo.
	1.2 Calidad de diseño en los productos de consumo.
2	La interfase.
	2.1 Características de la interface. Navegación.
	2.2 Ventanas y herramientas principales. Selección de objetos. Organización del modelo en capas.
3	Construcción con volúmenes básicos (primitivos).
	3.1 Operación de la interface desarrollando modelos básicos.
	3.2 Puntos de control en los volúmenes básicos.
4	Control de la geometría.
	4.1 Herramientas de transformación. Colocación exacta de los elementos de un modelo.
	4.2 Niveles de organización de la geometría de un modelo. Prototipaje rápido.
5	Construcción exacta y dimensiones.
	5.1 Parámetros del software para el desarrollo de modelos digitales.
	5.2 Digitalización de datos mediante el scaneo 3D de un modelo físico de estudio.
6	Introducción a NURBS.
	6.1 Representación y diseño de curvas NURBS.
	6.2 Construcción de curvas NURBS en la interface virtual 3D.
7	Curvas y superficies.
	7.1 Estrategias de modelado digital.
8	Herramientas para construir superficies.
	8.1 Conceptos básicos para la construcción de las superficies de un modelo digital.
	8.2 Desarrollo de un modelo sólido (SHELL) a partir de un modelo en superficies. Transferencia de información.
9	Visualización.
	9.1 Visualización rápida, renderizado y visualización diagnóstica.
	9.2 Materiales e iluminación.
	9.3 Presentación de proyectos mediante realidad virtual.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia ()
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial, Arquitecto o Ingeniero Mecánico, con conocimiento amplio en el uso de software profesional para modelado en 3D.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Hallgrimsson, H. (2012). *Prototyping and modelmaking for product design*. London, England: Lawrence King Publishing Ltd.

Tickoo, S. (2012). *Learning Autodesk Alias Design 2012*. USA: CAD/CIM Technologies.

Vaughan, W. (2012). *Digital modeling*. Berkeley, CA, USA: Pearson Education.

Bibliografía complementaria

Alias Learning Tools. (2005). *Learning design with Alias studio tools: A hands-on guide to modeling and visualization in 3D (Official Alias Training Guide)*. Alias System Corp.

Hirz, M & Wilhelm, D. (2013). *3D-CAD Design methods in vehicle and engine development processes*. London, England: Springer.

Electrónicas

Autodesk Alias Autostudio. *aliasurface10_detail_bro_us.pdf*

Manuales de Autodesk Alias Autostudio.

[www. Autodesk/autodeskaliasautomotive/documentation LearningAutomotive.pdf](http://www.autodesk.com/autodeskaliasautomotive/documentation/LearningAutomotive.pdf)

Sketching.pdf ToolsConceptsmodeling.pdf WhatsNew.pdf



MULTIMEDIOS DIGITALES			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno utilizará la toma y edición de video como herramienta para la investigación, documentación, comunicación y promoción de un proyecto de diseño industrial.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Grabará un video de acuerdo con un guión y una intención de comunicación. • Identificará las técnicas adecuadas para editar y post-producir un video. • Aplicará técnicas para musicalizar y añadir audios a un video digital. • Aplicará las técnicas necesarias para convertir un documento de multimedia a diferentes formatos digitales. 			
Valores que fortalece: Compromiso, calidad y trabajo colaborativo.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al video.	3	6
2	Pre-producción.	3	6
3	Elementos de la producción.	3	6
4	Elementos de la post-producción.	3	6
5	Exportación y/o publicación de videos para web o dispositivos móviles.	4	8
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al video.
	1.1 Para qué sirve el video.
	1.2 Componentes de una cámara de video.
	1.3 Cómo hacer una historia.
	1.4 La historieta.
2	Pre-producción.
	2.1 Qué es la pre-producción.
	2.2 El guión.
	2.3 El story board.
	2.4 El plan de producción.
	2.5 Equipo técnico y humano.
3	Elementos de la producción.
	3.1 Producción.
	3.2 Encuadre y movimiento de cámara.
	3.3 Ejes de acción.
	3.4 Realización y filmación.
	3.5 El story board como complemento de la realización.
4	Elementos de la post-producción.
	4.1 Qué es la post-producción.
	4.2 Formatos de video.
	4.3 Digitalización de imagen.
	4.4 Edición.
	4.5 Textos.
	4.6 Musicalización.
	4.7 Efectos de audio y video.
5	Exportación y/o publicación de videos para web o dispositivos móviles.
	5.1 Compresión de videos.
	5.2 Formatos de publicación.
	5.3 Cómo insertar el video en una publicación digital.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()

Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Licenciado en Comunicación, Diseñador Gráfico o Diseñador Multimedia, que conozca los procesos para la edición de un trabajo multimedia, de audio y de video, para la promoción de objetos-producto.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Amato, A., Di, L. V., & Piuri, V. (2013). *Semantic analysis and understanding of human behavior in video streaming*. New York, NY: Springer.

Carrillo, Laura. (2010). *Video digital*. México: Tikal Ediciones.

Ghanbari, M., & Institution of Engineering and Technology. (2011). *Standard codecs: Image compression to advanced video coding*. London: Institution of Engineering and Technology.

Lancaster, K. (2013). *Video journalism for the web: A practical introduction to documentary storytelling*. New York: Routledge.

Fiorotto, Andrés. (2010). *Producción y edición de video*. México: Ed. Users.

Millerson, Gerald. (2009). *Cómo utilizar la cámara de video*. México: Gedisa.

Bibliografía complementaria

Pallerola Comalala, Joan. (2008). *Guía de video digital: Trucos para aficionados*. México: Alfaomega Grupo Editor.

Sánchez-Escalonilla, Antonio. *Estrategias de guión cinematográfico*. México: Grupo Planeta. Libro Electrónico.



PORTAFOLIOS DIGITAL			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno creará un portafolios de trabajos en el que publicará proyectos de diseño industrial en diferentes formatos, optimizando la presentación mediante el uso adecuado de software de comunicación digital.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá los códigos visuales para documentar proyectos. • Manejará las herramientas de programas de computadora para presentar proyectos. • Aplicará interfaces gráficas para presentar proyectos en formatos digitales. 			
Valores que fortalece: Profesionalismo. Calidad y precisión. Innovación.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al entorno digital.	3	1
2	Familiarización de cada interface.	2	3
3	Edición de imágenes.	2	4
4	Diseño editorial.	1	3
5	Botones programables.	1	3
6	Animación.	1	5
7	Audio.	1	3
8	Video.	1	3
9	Portafolios digital.	3	3
10	Publicación de archivos.	1	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al entorno digital.
	1.1 Características generales de los programas para edición de imagen, diseño editorial y animación.
	1.2 Configuración de las propiedades de los programas.
2	Familiarización de cada interface.
3	Edición de imágenes.
	3.1 Selección de imágenes.
	3.2 Recorte y formatos de imagen.
	3.3 Grabación de acciones.
	3.4 Uso de efectos.
	3.5 Exportación de imágenes en diferentes formatos.
4	Diseño editorial.
	4.1 Manejo de páginas maestras.
	4.2 Imágenes.
	4.3 Números de página.
	4.4 Inserción de texto desde un procesador de palabras.
5	Botones programables.
	5.1 Qué es un botón y sus diferentes variables.
	5.2 Uso de botones.
	5.3 Programación básica de botones.
	5.4 Formatos de exportación de botones.
6	Animación.
	6.1 Configuración de las propiedades de una película.
	6.2 Línea de tiempo.
	6.3 Manejo de capas.
	6.4 Uso de frames y keyframes.
	6.5 Creación de animaciones (motion tween, shape tween, classic tween).
	6.6 Cambio de escenas.
7	Audio.
	7.1 Inserción de audio en programas de trabajo.
8	Video.
	8.1 Programas para descargar videos de la web.
	8.2 Inserción en software para diseño editorial.
9	Portafolios digital.
	9.1 Mapa mental.
10	Publicación de archivos.
	10.1 Exportación e importación de archivos.
	10.2 Creación de un archivo ejecutable.
	10.3 Exportación en formato PDF.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()

Lecturas	()	Examen final escrito	()
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajos de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)
Aprendizaje por proyectos	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Carpeta de trabajos	(X)
Otros:		Presentación final de proyecto	(X)
		Otras:	

Perfil profesigráfico

Diseñador Industrial, Diseñador Gráfico o Licenciado en Comunicación, con experiencia en presentación de proyectos y manejo de programas de computación.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Faulkner, A. y Chávez, C. (2015). *Adobe Photoshop CC Classroom in a Book*. USA: Adobe.
Johnson, S. (2012). *Adobe Illustrator CS6 on demand*. Indianapolis, Indiana: Kuo, Peter. Creative Interactive PDF's Using Indesign CS5 and CS 5.5.
Karlins, D., & Von Lignau, J. B. (2010). *Adobe Illustrator CS4: técnicas esenciales*. México: McGraw Hill.
Kordes, K. Cruise, Anton & John (2017 release). *Adobe Indesign CC Classroom in a book*. USA Adobe.

Bibliografía complementaria

Reinhardt Robert & Lott Joey. *Learning Action Script 2.0 for Macromedia Flash 8*.
Schaeffer Mark. (2010). *Adobe Flash CS4 Professional How-Tos: 100 Essential Techniques*. USA: McGraw-Hill.

Electrónicas

<https://helpx.adobe.com/photoshop.html>.
<https://helpx.adobe.com/indesign.html>



SEMIÓTICA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativo de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará la semiótica en la actividad de diseño industrial y las áreas creativas en general.			
Objetivos específicos El alumno			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá algunos conceptos de semiótica y será consciente de su importancia en la actividad de diseño industrial. • Realizará un estudio adaptado al área de diseño y relacionado al mundo de los signos. 			
Valores que fortalece: Valores del tipo social, antropológicos, estéticos, ergonómicos y creativos.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Semiótica y signo.	1	2
2	Semiótica.	1	2
3	Señal, código y mensaje. Texto.	1	2
4	Del signo al símbolo.	2	4
5	Aparato simbólico, aparato institucional.	1	2
6	Concepto e idea.	1	2
7	Imágenes mentales e imaginación.	1	2
8	Forma, cultura y comunicación.	1	2
9	Sinestesia como inteligencia conceptual y creativa.	1	2
10	Conceptualización.	2	4
11	Composición semiótica y plástica.	2	4
12	Retórica. Discursos en los objetos de diseño.	2	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Semiótica y signo.
	1.1 Composición del signo.
	1.2 Significado y significante.
	1.3 Representación, objeto y receptor.
2	Semiótica.
	2.1 Íconos.
	2.2 Índices.
	2.3 Símbolos.
3	Señal, código y mensaje. Texto.
	3.1 La forma como significado.
	3.2 Los objetos de diseño industrial como mensajes.
4	Del signo al símbolo.
	4.1 Sintaxis.
	4.2 Semántica.
	4.3 Pragmática.
5	Aparato simbólico, aparato institucional.
	5.1 Lo simbólico como parte de nuestra cotidianidad.
	5.2 Lo institucional y la realidad.
6	Concepto e idea.
	6.1 Las ideas como generadoras de proyectos y detonantes de conceptos.
	6.2 Conceptualización y su importancia en las actividades creativas.
7	Imágenes mentales e imaginación.
	7.1 Tipos de imágenes mentales.
	7.2 Imaginación y simple aprehensión.
8	Forma, cultura y comunicación.
	8.1 Las formas como elementos de la comunicación.
	8.2 La cultura como medio de comunicación.
9	Sinestesia como inteligencia conceptual y creativa.
	9.1 Fenómeno de sinestesia.
	9.2 Metáfora de la sinestesia.
10	Conceptualización.
	10.1 Elementos para propiciar el proceso de conceptualización.
	10.2 Proceso de conceptualización.
11	Composición semiótica y plástica.
	11.1 Análisis del resultado de conceptualización.
	11.2 Metáforas de los resultados de la conceptualización a nivel plástico.
12	Retórica. Discursos en los objetos de diseño.
	12.1 Argumentos que contienen los objetos de diseño industrial.
	12.2 La dimensión comunicativa de los objetos de diseño industrial.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros: Consulta de tutoriales y páginas web.	Otras: Avances parciales

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial, Artista Plástico o Licenciado en Filosofía y Letras.
Con experiencia docente y profesional.

Bibliografía básica

- Beuchot, Mauricio. (2015). *Teoría semiótica*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas, Seminario de Hermenéutica.
- Crow, D. (2016). *Visible Signs: An introduction to semiotics in the visual arts*. London ; New York: Fairfield Books, an imprint of Bloomsbury Publishing Plc
- Eco, U., & Serra Cantarell, F. (2005). *La estructura ausente: introducción a la semiótica*. México, D.F: Mondadori.
- González Ochoa, C. (2007). *El significado del diseño y la construcción del entorno*. México: Lumen y Editorial Universitaria.
- Pellerey, R. (2015). *Comunicación*. Madrid: Editorial UOC.
- Eco, U., & Manzano, C. (2005). *Tratado de semiótica general*. México, D.F: Mondadori.
- Saussure, F. de, & Armiño, M. (2010). *Curso de lingüística general (2a ed)*. México, D.F: Fontamara.

Bibliografía complementaria

- Berger, P. L., Luckmann, T., & Zuleta, S. (1968). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Designio. Maturana, H. R., & Varela, F. (2003). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*.
- Eco, U., & Serra Cantarell, F. (2005). *La estructura ausente: introducción a la semiótica*. México: Mondadori.

12. Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de Diseño.

- 12.1 Diseño de joyería.
- 12.2 Diseño de muebles.
- 12.3 Diseño de servicios.
- 12.4 Diseño en cerámica.
- 12.5 Diseño para la educación.
- 12.6 Innovación social.
- 12.7 Mobiliario urbano.
- 12.8 Mobiliario y ergonomía.
- 12.9 Moda y vestuario.
- 12.10 Movilidad urbana.
- 12.11 Serie cero.



DISEÑO DE JOYERIA			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	3
		Total:	Semestre 16
			48
			64
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará lineamientos, características y formas de diseño específicas de la producción industrial de objetos-producto en metales preciosos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicará los saberes adquiridos en lo concerniente a la estética, la función, la forma y la ergonomía de un objeto y su representación, para el diseño específico de joyería. • Manejará los saberes y métodos de transformación y técnicas básicas de los metales preciosos para el diseño de objetos dentro de la industria de los metales preciosos. • Aplicará el proceso de producción industrial por cera perdida. 			
Valores que fortalece: Creatividad, de libertad, estéticos, simbólicos, económicos, profesionales.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al diseño de joyería.	3	2
2	Generación de conceptos a nivel boceto.	1	6
3	Generación de conceptos a nivel modelo.	1	7
4	Desarrollo de una propuesta.	2	4
5	Elaboración de modelos.	1	8
6	Elaboración de moldes de producción.	3	3
7	Producción iterativa de piezas.	2	12
8	Documentación del proyecto de diseño.	2	4
9	Presentación del proyecto.	1	2
Total de horas		16	48
Suma total de horas		64	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al diseño de joyería.
	1.1 Diseño de joyería. Metales preciosos y semipreciosos.
	1.2 Perfil de producto.
2	Generación de conceptos a nivel boceto.
	2.1 Búsqueda de información visual.
	2.2 Variaciones formales.
3	Generación de conceptos a nivel modelo.
	3.1 Desarrollo de montañas.
	3.2 Comprobación en material moldeable.
4	Desarrollo de una propuesta.
	4.1 Aspectos técnicos del modelo.
	4.2 Cambio de escala.
5	Elaboración de modelos.
	5.1 Técnicas en cera perdida.
	5.2 Comprobación de mecanismos.
6	Elaboración de moldes de producción.
	6.1 Moldes de hule, moldes de silicón.
	6.2 Vulcanizado, corte e inyección.
7	Producción iterativa de piezas.
	7.1 Centrifugado y técnica de vacío.
	7.2 Técnicas de producción y terminados.
8	Documentación del proyecto de diseño.
	8.1 Fotografía y memoria.
	8.2 Formato gráfico.
9	Presentación del proyecto.
	9.1 Presentación individual y retroalimentación grupal.
	9.2 Conclusiones.

<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Exposición oral (X)</p> <p>Exposición audiovisual (X)</p> <p>Lecturas ()</p> <p>Ejercicios dentro de clase ()</p> <p>Trabajos de investigación ()</p> <p>Prácticas en taller o laboratorio (X)</p> <p>Prácticas de campo ()</p> <p>Aprendizaje por proyectos ()</p> <p>Aprendizaje basado en problemas ()</p> <p>Otros:</p> <p>Se recomienda cursar en paralelo con la asignatura optativa Técnicas de Joyería.</p>	<p>Evaluación del aprendizaje:</p> <p>Exámenes parciales (X)</p> <p>Examen final escrito ()</p> <p>Trabajos y tareas ()</p> <p>Presentación de tema ()</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia ()</p> <p>Modelos o prototipos (X)</p> <p>Carpeta de trabajos ()</p> <p>Presentación final de proyecto (X)</p> <p>Otros:</p>
--	---

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Artista Plástico especializado en técnicas de producción en metales preciosos y semipreciosos.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Allen, John (2007). *Drawing Geometry: A Primer of Basic Forms for Artists, Designers, and Architects*. Edinburgh: Floris Books.

Art Jewelry Forum, (2013). *Contemporary jewelry in perspective*. Damian Skinner, Lark Crafts New Zealand.

Astfalck, Jivan (2005). *New directions in jewelry*, London: Black Dog Publishing.

Current Obsession, (2014) *Contemporary jewellery magazine*.

Fraser, Simon (2001), *Contemporary Japanese jewellery*, Roma: Merrell publishers.

Galton, E (2012). *Jewellery Design, From fashion to fine jewellery*. Barcelona: AVA Publishing. Gustavo Gili.

Henry Kevin, (2012). *Drawing for product designers*. London: Lawrence King Publishers.

Bibliografía complementaria

Le Van, Marthe (2012). *Showcase 500 rings, Lark Jewelry & Beading*. New York: Lark Crafts.

Maia Adams, (2010). *Fashion jewelry. Catwalk and couture*. London: Lawrence King.

Noovo, (2012). *Portraits of contemporary jewellery; unexpected thoughts*. Singapore: Pepin Van Roojen.

Parada, Andrés. (2013) *Product Sketches: From Rough to Refined*. (3ª ed.). Chicago: BIS Publishers.

Pastor, Josep A. (2008). *Dibujo para Joyeros*. Madrid: Parramón ediciones.

Electrónicas

International art jewellery online (2014). *Klimt02*, Recuperado de <http://www.klimt02.net/>, Barcelona.



DISEÑO DE MUEBLES			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	3
			Semestre
			32
			16
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará saberes relativos al diseño industrial de mobiliario.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá las diferencias particulares y de innovación en el proceso de diseño de mobiliario. • Reconocerá el desarrollo histórico y los conceptos generales del mobiliario. • Identificará las características y especificaciones en el medio del mueble. • Aplicará sus saberes sobre diseño y tecnología del mueble en el momento de desarrollar proyectos de diseño. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, creatividad, trabajo en equipo.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al diseño de muebles.	2	1
2	El mobiliario. Diseño emocional.	8	4
3	Diseño y especificaciones de un mueble según una tipología establecida.	2	1
4	Desarrollo de una propuesta de diseño de mueble.	12	6
5	Desarrollo de modelos y prototipos.	8	4
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al diseño de muebles.

	1.1 Presentación de la asignatura y lectura sobre el mobiliario.
	1.2 ¿Qué es el mueble?
2	El mobiliario. Diseño emocional.
	2.1 Diseño emocional: la música.
	2.2 Diseño emocional: el color.
	2.3 Diseño emocional: los usuarios.
	2.4 Diseño emocional: sombras.
3	Diseño y especificaciones de un mueble según una tipología establecida.
	3.1 Diseño y presentación del diseño de un mueble, de acuerdo a las tipologías establecidas en el inicio del curso (Infantil, RTP, Personas con discapacidad, para oficina).
4	Desarrollo de una propuesta de diseño de mueble.
	4.1 Diseño de un mueble para un concurso o para alguna empresa establecida.
5	Desarrollo de modelos y prototipos.
	5.1 Entrega final y presentación del diseño de un mueble, sus características y especificaciones técnicas.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	()
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otros:	

Perfil profesiográfico
<p>Diseñador Industrial con experiencia en el diseño de muebles. Conocimientos y habilidades técnicas y pedagógicas, especializado en la temática de la asignatura. Con capacidad para comprender, utilizar y transmitir conceptos abstractos; trabajar sistematizadamente en el campo proyectual; visualizar y entender la tercera dimensión; comunicar sus ideas con claridad y para estimular a los alumnos. Con cultura general y en el campo del diseño industrial, así como altos valores éticos. Con experiencia docente.</p>
Bibliografía básica
<p>Fiell, C., Fiell, P., Philippi, S., Uppenbrock, S., Binder, K., Gaines, J., & Bossler, J. (2000). <i>1000 chairs</i>. Koln; New York: Taschen. Fiell, C., & Fiell, P. (2000). <i>El diseño industrial: de la A a la Z</i>. Koln: Taschen. Kleon, A. (2012). <i>Roba como un artista</i>. México: Santillana. Mootee, Idris. (2014). <i>Design Thinking para la innovación estratégica</i>. Madrid: Urano. Oppenheimer, A. (2014). <i>¡Crear o morir!: cómo reinventarnos y progresar en la era de la innovación (Primera edición)</i>. Barcelona: Debate. Smith, K. (2012). <i>Cómo ser un explorador del mundo</i>. México: Fondo de Cultura Económica, Conaculta.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Aguilera, C. et al. (1985). <i>El mueble mexicano: Historia, evolución e influencias</i>. México: Fomento Cultural Banamex. Bonsiepe, G. (1995). <i>Teoría y práctica del Diseño Industrial</i>. Ed. Gustavo Gili. Barcelona Candillis, Georges. (1981). <i>Historia de los muebles de Madera curvada</i>. Ed. Gustavo Gili, Barcelona Chris,</p>

Lefteri. (2008). *Así se hace: técnicas de fabricación para diseño de productos*. Barcelona: Blume. Lucie-Smith, Edward. (1988). *Breve historia del mueble*. Barcelona: Ediciones del Serbal. Maldonado, Tomás. (1993). *El diseño industrial reconsiderado*. Barcelona: Gustavo Gili. Sembach, K. J. et al. (1990). *Diseño del mueble en el siglo XX*. Colonia: Taschen. Thonet. (1980). *Thonet Bentwood & Other Furniture. The 1914 Illustrated Catalogue*. New York: Dover Publications.



DISEÑO DE SERVICIOS			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa () Asignatura antecedente: Ninguna. Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno establecerá el enfoque del Diseño de Servicios como un componente integral para el desarrollo de proyectos de diseño de productos y sistemas; y como opción en su quehacer profesional para ejercer en diferentes áreas del sector público, privado o institucional.			
Objetivos específicos Se dividen en tres etapas: Descubrimiento. El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionará la información sobre el diseño de servicios, experiencia e interacción de los usuarios. • Interpretará necesidades y comportamientos para transformarlos en potenciales servicios-productos. • Analizará la experiencia del usuario y los procesos de interacciones entre los componentes de un servicio: usuarios, infraestructura, tecnología y comunicación. Definición. El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicará herramientas del diseño de servicios para representar y entender la experiencia e interacción de los usuarios con los servicios. • Elaborará propuestas de soluciones estratégicas, a partir de la localización de los puntos o áreas en los que puede innovar dentro del sistema. Diseño e implementación. El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollará la propuesta a través de prototipos rápidos, la presentación de una solución final y un plan de implementación a corto plazo para comunicar la propuesta de manera clara y creativa. 			
Valores que fortalece: Compromiso, colaboración, empatía y creatividad.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al diseño de servicios.	4	2
2	Los servicios como ventaja competitiva en el mundo actual.	4	2

3	El diseño de servicios.	4	2
4	Principios del diseño de servicios.	6	2
5	Instrumentos de investigación del diseño de servicios.	6	3
6	Desarrollo de un proyecto utilizando el enfoque y los instrumentos del diseño de servicios.	8	5
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al diseño de servicios.
	1.1 Objetivos y aportaciones de la materia.
	1.2 Evolución del diseño y el rol del diseñador de hoy.
	1.4 Lineamientos de la clase y método de trabajo.
	1.3 Por qué diseño de servicios.
2	Los servicios como ventaja competitiva en el mundo actual.
	2.1 Importancia de los servicios como ventaja competitiva en un mundo cambiante.
	2.2 Definición de servicio.
	2.3 Retos que enfrenta una economía de servicios.
	2.4 Reconocimiento de los factores que intervienen en un servicio.
3	El diseño de servicios.
	3.1 Definiciones de diseño de servicios.
	3.2 El servicio como parte esencial de la experiencia del cliente.
	3.3 Retos del diseño de servicios.
	3.4 Diferencias entre producto y servicio.
	3.5 Desempeño de un servicio.
	3.6 Definición de experiencia y sus componentes, en relación al diseño de servicios.
4	Principios del diseño de servicios.
	4.1 Tipos de servicios.
	4.2 Principios del diseño de servicios.
	4.3 Etapas de un servicio y definición de puntos de contacto.
5	Instrumentos de investigación del diseño de servicios.
	5.1 Ecosistema de un servicio.
	5.2 Mapa de actores.
	5.3 Matriz de puntos de contacto.
	5.4 Entrevistas: tipos, estructura y desarrollo.
	5.5 Introducción a la ficha persona, mapa de empatía y mapa de experiencia.
6	Desarrollo de un proyecto utilizando el enfoque y los instrumentos del diseño de servicios.
	6.1 Presentación del caso de estudio.
	6.2 Planeación del proyecto.
	6.3 Experimentación de los instrumentos de investigación.
	6.4 Elaboración de propuestas.
	6.5 Elaboración de prototipos rápidos para comprobación de hipótesis.
	6.6 Instrumento de evaluación de propuestas.

6.7 Instrumento "Blueprint" para representación final de la propuesta.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia ()
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en el área de investigación, diseño estratégico y diseño de servicios. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Polaine, A., Lovlie, L., Reason, B. (2013). *Service Design: From Insight to Implementation*. New York: Rosenfeld.
 Portigal, S. (2013). *Interviewing Users: How to Uncover Compelling Insights*. California: Rosenfeld.
 Stickdorn, M., & Schneider, J. (2011). *This is Service Design Thinking: Basic tools. Cases*. Amsterdam: BIS Publishers.
 Stone, T. (2010). *Managing the Design Process Concept Development*. Massachusetts: Rockport Publishers.
 Van Wulfer, G. (2011). *Creating Innovative Products and Services*. Netherlands: Ashgate Publishing Limited.

Bibliografía complementaria

Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Biblioteca de educación. Herramientas universitarias. Barcelona: Gedisa editorial.

Electrónicas

Parker, S., Heapy J. (2006). The journey to the interface. Londres.
 Disponible en: <http://socialinnovation.typepad.com/files/journey-to-the-interface.pdf>
 Patricio, L., Fisk, R. (2013). Creating new services. Capítulo 10.
 Disponible en: https://www.academia.edu/31678748/Creating_New_Services?auto=download
 Secomandi, F., Snelders, D. (2011). MIT. Design Issues Volume 27 N. 3.
 Disponible en: http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/DESI_a_00088
 Murillo, J., Martínez, C. (2010). *Investigación etnográfica: métodos de investigación educativa*. 3a edición.
 Disponible en: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/I_Etnografica_Trabajo.pdf



DISEÑO EN CERÁMICA			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	Semestre 32
		3	16
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los lineamientos específicos para el diseño de objetos-producto industriales de cerámica, mediante el desarrollo de ejercicios prácticos con base en la investigación y experimentación formal.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciará las características y posibilidades de los procesos artesanales e industriales. • Diferenciará entre el lenguaje formal de la cerámica con los demás materiales. • Profundizará en el conocimiento de las características de los materiales cerámicos y sus procesos de transformación para producir objetos-producto. • Aplicará los conocimientos adquiridos en los talleres de diseño en torno a los diferentes factores que intervienen en la configuración de un objeto: materiales y procesos, ergonomía, estética y función. 			
Valores que fortalece: De uso, económicos, simbólicos, estéticos, profesionales.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción: Perfil de producto.	2	1
2	Conceptos a nivel bocetos.	4	2
3	Conceptos a nivel modelo.	4	2
4	Desarrollo de la propuesta.	4	2
5	Elaboración de modelos.	4	2
6	Elaboración de moldes de producción.	4	2
7	Producción iterativa de piezas cerámicas.	8	4
8	Documentación del proyecto	2	1
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción: Perfil de producto.
	1.1 Análisis de mercado.
	1.2 Factores de producción.
	1.3 Factores de función.
	1.4 Factores ergonómicos.
	1.5 Factores estéticos.
2	Conceptos a nivel bocetos.
	2.1 Definición del concepto.
	2.2 Abstracción conceptual.
3	Conceptos a nivel modelo.
	3.1 Introducción a técnicas de modelado.
	3.2 Análisis de modelo de estudio.
4	Desarrollo de la propuesta.
	4.1 Integración de factores productivos, funcionales, ergonómicos y estéticos.
	4.2 Propuesta final de la pieza cerámica.
5	Elaboración de modelos.
	5.1 Definición de técnicas de modelado de acuerdo al modelo a desarrollar.
	5.2 Modelo para molde de producción.
6	Elaboración de moldes de producción.
	6.1 Salidas de molde.
	6.2 Molde de producción de la pieza a fabricar.
7	Producción iterativa de piezas cerámicas.
	7.1 Características de las pastas cerámicas.
	7.2 Pastas para vaciado.
8	Documentación del proyecto.
	8.1 Carpeta digital del proceso.
	8.2 Láminas de presentación.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros: Se recomienda cursar en paralelo con la asignatura optativa "Acabados cerámicos".	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en el área de cerámica, con conocimientos y habilidades técnicas y pedagógicas especializadas en la temática de la asignatura. Capaz de comunicar sus ideas con claridad, capaz de estimular a los alumnos. Capaz de trabajar de manera sistematizada. Que posea cultura general y valores éticos profesionales.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Bloomfield, L. (2016). *Guía de esmaltes cerámicos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Druc, Isabelle y Chávez, Lisenia. (2014). *Pastas cerámicas en lupa digital: componentes, textura y tecnología*. Blue Mounds, Wisconsin: Deep University Press.

Hooson, Ducan y Quinn, Anthony. (2013). *Guía Completa del taller de cerámica. Materiales, procesos, técnicas y sistemas de conformación*. Barcelona: Promopress.

Nagelberg, Seth. (2014). *Batch manufacturing for ceramics: models and molds, from process to product*. Rutherford, New Jersey: Nail Mountain Studio.

Peterson, Susan y Peterson, Jan. (2012). *The craft and art of clay: a complete potter's handbook*. London: Laurence King.

Tempelman, Erik y Shercliff, Hugh. (2014). *Manufacturing and design: understanding the principles of how things are made*. Amsterdam: Butterworth-Heinemann.

Bibliografía complementaria

Francis, Lorraine ; Stadler, Bethanie y Roberts, Christine. (2016). *Materials processing: a unified approach to processing of metals, ceramics and polymers*. Amsterdam: Academic Press is an Elsevier.

Grimaldo, S. (2003). *Manual de Trabajo, Taller de Materiales I: Moldería*. México: CIDI, UNAM.

Morales Güeto, Juan. (2014). *Tecnología de los materiales cerámicos*. Madrid: (Comunidad Autónoma) Consejería de Educación.

Vázquez Malagón, E. (1997). *Manual para diseño de piezas en cerámica*. México: CIDI, UNAM.



DISEÑO PARA LA EDUCACIÓN			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	Semestre 32
		3	16
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los conocimientos que le permitan diseñar materiales y/o ambientes educativos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá saberes para configurar material didáctico seguro, resistente, eficiente y atractivo para educandos de diferentes niveles educativos, considerando su contexto y capacidades específicas. • Aplicará los saberes adquiridos en los talleres de diseño en torno a los diferentes factores que intervienen en la configuración de un objeto. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida. • Trabajo colaborativo, igualdad, respeto y tolerancia. • Identidad social y solidaridad con problemas nacionales. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Definición de material didáctico.	2	0
2	Función del material didáctico.	2	0
3	El material didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.	4	1
4	Consideraciones de diseño de material didáctico.	4	2
5	Seguridad del usuario.	4	2
6	Resistencia al usuario.	4	2
7	Estética del material didáctico.	4	2
8	Entorno didáctico.	2	2
9	Museos didácticos.	2	3
10	Empresas que ofrecen material didáctico.	2	1
11	Material didáctico en México.	2	1

	Total de horas	32	16
	Suma total de horas	48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Definición de material didáctico.
	1.1 El proceso enseñanza-aprendizaje.
	1.2 Mobiliario y material didáctico de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2	Función del material didáctico.
	2.1 Apoyo para la comprensión de conceptos.
	2.2 Experiencias para la retención y el aprendizaje.
3	El material didáctico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
	3.1 Material didáctico como apoyo, no sustituto en los procesos de aprendizaje.
	3.2 Características generales del material didáctico en distintas etapas del proceso enseñanza-aprendizaje.
4	Consideraciones de diseño de material didáctico.
	4.1 Integración de factores funcionales, de producción, ergonómicos, estéticos y financieros.
	4.2 Uso, guardado, servicio, conservación y mantenimiento del material didáctico.
5	Seguridad del usuario.
	5.1 Consideraciones de ergonomía y seguridad para los usuarios del material.
	5.2 Selección de materiales y criterios de diseño que garanticen la seguridad e integridad del usuario.
6	Resistencia al usuario.
	6.1 Análisis del uso del material didáctico.
	6.2 Consideraciones sobre materiales, empaques y duración del material diseñado.
7	Estética del material didáctico.
	7.1 La apariencia del material didáctico como factor para acercar a los alumnos al conocimiento.
	7.2 Gustos y preferencias de los usuarios de material didáctico según sus condiciones demográficas.
8	Entorno didáctico.
	8.1 El espacio como facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje.
	8.2 Mobiliario, material didáctico como factores que contribuyen a mejorar el espacio didáctico.
9	Museos didácticos.
	9.1 Nuevas tendencias en el diseño de museos.
	9.2 La importancia del material didáctico en la función educativa y recreativa de los espacios museísticos.
10	Empresas que ofrecen material didáctico.
	10.1 Panorama general del mercado de material didáctico en el mundo.
	10.2 Tendencias en el diseño y la fabricación de material didáctico.
11	Material didáctico en México.
	11.1 Importancia del material didáctico como apoyo de la educación en México. Políticas públicas y reglamentación.
	11.2 Mercado de diseño, fabricación y comercialización de material didáctico en el país.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en el diseño, desarrollo y construcción de material didáctico como parte de una estrategia pedagógica. Con experiencia en el diseño de ambientes y espacios didácticos para diferentes niveles educativos.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Alba, C. (1994) *Un estudio sobre la integración de los medios y recursos tecnológicos en la escuela*. En Blázquez, F. et al. *En memoria de J.M. López Arenas, Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación*, pp. 314-318. Sevilla: Alfar.
- Aparici, R., García, A. (1988). *El material didáctico de la UNED*. Madrid: ICE-UNED.
- Ávila, R., Prado, L. L., & González, M. E., (2001). *Dimensiones antropométricas de población latinoamericana (México, Cuba, Colombia, Chile)*. México: Centro de Investigaciones en Ergonomía, Universidad de Guadalajara.
- Bonsiepe, G. (1992). *Las Siete Columnas del Diseño*, Informe para la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México.
- Bonsiepe, G. (2000). *Del objeto a la interfase: Mutaciones del Diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Cabero Almenara, J. (2001). *Tecnología educativa: diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, México: Paidós.
- Cabero Almenara, J., Bartolomé Pina, A.-R., Cebrian de la Serna, M., Duarte Hueros, A. M., Martínez Sánchez, F., & Salinas Ibáñez, J. (Eds.). (1999). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- Cebrian de la Serna, M., & Rios Ariza, J. M. (Eds.). (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Madrid: Pirámide.
- Cerezo, S. S., *Diccionario las ciencias de la educación*. México: Santillana.
- Colom, A., Sureda, J. Salinas, J. (1988). *Tecnología y medios educativos*. Madrid: Cincel.
- Morales Muñoz, P. A. (2012). *Elaboración de material Didáctico*. México: Red Tercer Milenio.
- Ogalde Careaga, I., Bardavid N., E. (1997). *Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Trillas.

Bibliografía complementaria

- Aicher, Otl. (2001). *Analógico y Digital*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Martín Juez, F. (1999). *Contribuciones para una antropología del Diseño*. Tesis Doctoral, México: UNAM.
- Martín Juez, F. (1997) *Diseño, producción y tecnología*, en Memorias del 1er Seminario de Teoría General de los Diseños. México: UAM Azcapotzalco.
- Segrera, Arturo. (2000). *Diseño Post Industrial, un camino a la madurez*. *Revista DX estudio y experimentación del diseño* No.9, México: Moebius.



INNOVACIÓN SOCIAL			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	Semestre 32
		3	16
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno usará el diseño como una herramienta capaz de generar sinergias multisectoriales en proyectos sociales, ambientales y culturales, que permitan trascender las limitaciones del sistema actual y generar alternativas que ofrezcan una mejor calidad de vida.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Realizará investigación de contexto y de usuario. • Propondrá iniciativas que le permitan conceptualizar proyectos, experiencias y productos colectivos para que poblaciones vulnerables y desfavorecidas económicamente consigan expandir su creatividad. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, empatía, autonomía.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la innovación social.	2	2
2	Investigación.	4	2
3	Análisis.	3	1
4	Ideación y conceptualización.	4	1
5	Prototipado.	4	1
6	Validación.	3	1
7	Iteración.	3	2
8	Sistematización.	3	2
9	Implementación y socialización.	6	4
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a la innovación social.
	1.1 Presentación del equipo.
	1.2 Exploración de intereses.
	1.3 Definición de tema de estudio.
2	Investigación.
	2.1 Definición de la pregunta de investigación.
	2.2 Tipos de investigación.
	2.3 Diseño de material para la investigación.
	2.4 Investigación de campo.
3	Análisis.
	3.1 Requerimientos del contexto.
	3.2 Necesidades de los usuarios.
	3.3 Matrices y otros métodos para tomar decisiones.
4	Ideación y conceptualización.
	4.1 Creatividad: divergencia.
	4.2 Combinación y enriquecimiento de propuestas: análisis.
	4.3 Selección de líneas de trabajo: convergencia.
	4.4 Definición del concepto de diseño: afirmación.
5	Prototipado.
	5.1 Prototipo e hipótesis.
	5.2 Prototipos y otros artefactos.
	5.3 Simuladores experimentales.
6	Validación.
	6.1 Objetivo, medio y medición.
	6.2 Prueba de campo.
7	Iteración.
	7.1 Retroalimentación.
	7.2 Análisis de resultados preliminares.
	7.3 Definición de ruta crítica.
8	Sistematización.
	8.1 Especificaciones.
	8.2 Herramientales para producción.
	8.3 Planeación de la producción.
9	Implementación y socialización.
	9.1 Métodos de financiamiento.
	9.2 Métodos de producción.
	9.3 Producción.
	9.4 Renta, venta y métodos alternativos de socialización de resultados.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros: investigación generativa, sesiones creativas, construcción y comprobación de prototipos experimentales.	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en trabajo colaborativo con comunidades, organizaciones sociales, organismos gubernamentales y con empresas fabricantes.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Allanwood, G., & Beare, P. (2015). *Diseño de experiencias de usuario: Cómo crear diseños que gustan realmente a los usuarios*. Barcelona: Parramon.
Barrios, A. y Chaves P. (2014). *Transformar la realidad social desde la cultura: Planeación de proyectos culturales para el desarrollo*. Colección Intersecciones. México: CONACULTA.

Bibliografía complementaria

Marcus, A. (2014). *Design, User experience, and usability*. User Experience Design Practice: Third International Conference, DUXU 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014, Proceedings, Part IV.
Traynor, D. (2012). *User experience design*. Freiburg, Germany: Smashing Media GmbH.

Electrónicas

Alatorre G. et al. *Para construir lo común entre los diferentes. Guía para la colaboración intersectorial hacia la sustentabilidad*. Disponible en:
http://redsocioecos.org/uploads/metared_socioecos/usuarios/178/65f19f8e742d330fb82a4578adb979f7_3df23d23ba51a710fbe7408b064ee6cf.pdf
Gibert-Galassi, J. y Correa, B. *La Teoría de la Autopoiesis y su Aplicación en las Ciencias Sociales. El caso de la interacción social*. Universidad de La Frontera, Chile. Disponible:
<http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/12/gibert.htm>
<https://vimeo.com/35055976>
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/uxd.htm>
http://ftp.unipamplona.edu.co/kmconocimiento/Congresos/archivos_de_apoyo/Dise%F1o_de_Experiencias.pdf



MOBILIARIO URBANO			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	3
			Semestre
			32
			16
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno relacionará los saberes necesarios para formarse un criterio acerca del diseño de mobiliario urbano con otras disciplinas.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reafirmará sus capacidades de análisis y desarrollo de soluciones. • Aplicará habilidades técnicas de diseño y presentación de proyectos. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo, respeto al medio ambiente. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Entorno urbano.	2	0
2	Imagen urbana.	2	0
3	Espacios intermedios.	3	1
4	Instalaciones efímeras.	3	1
5	Detonadores de interacción.	2	1
6	Análisis específico.	6	3
7	Temas de sostenibilidad relacionados.	4	2
8	Mobiliario urbano y accesibilidad.	4	2
9	Aspectos de mercado.	6	6
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Entorno urbano.
	1.1 El entorno urbano como espacio para las actividades humanas.
	1.2 Conceptos básicos sobre espacio público y mobiliario urbano.
2	Imagen urbana.
	2.1 Unidad visual.
	2.2 Paleta de color.
	2.3 Contaminación visual.
	2.4 Análisis de integración de elementos.
3	Espacios intermedios.
	3.1 Diferenciación entre espacios públicos, espacios privados y espacios intermedios.
4	Instalaciones efímeras.
	4.1 Implementaciones en el espacio público de acuerdo a su temporalidad
5	Detonadores de interacción.
	Implementaciones con enfoque en interacción, transformación y experiencias al visitante.
6	Análisis específico.
	6.1 Análisis de elementos básicos.
	6.2 Análisis de elementos que pertenecen a sistemas.
7	Temas de sostenibilidad relacionados.
	7.1 Análisis de ciclo de vida.
	7.2 Uso de la energía.
	7.3 Uso de materiales.
8	Mobiliario urbano y accesibilidad.
	8.1 Criterios generales de accesibilidad a personas con discapacidad motriz, perceptual o intelectual y a poblaciones vulnerables.
9	Aspectos de mercado.
	9.1 Empresas y diseñadores trabajando en esta rama del diseño.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros: Visitas a espacios públicos.	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en desarrollo de proyectos, conocimientos en urbanismo y mobiliario urbano. Experto en temas de sostenibilidad aplicados a producto, en escala urbana y arquitectónica. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Croto, C., Krauel, J. (2008). *Mobiliario urbano: nuevos conceptos*. Barcelona: Links.

Funk, Petra. (2014). *Urban streetscape design*. Hong Kong: Design Media Publishing Limited. Krauel, J., &

Garber, M. (2013). *Nuevos espacios urbanos*. Barcelona: Links.

Ting, C., & Juan, L. (2014). *Urban furniture*. Hong Kong: Artpower.

Bibliografía complementaria

Minguet, J. M. (Ed.). (2004). *Arquitectura y diseño: jardines*. Barcelona: Instituto Monsa.

Serra, J. M. (1999). *Elementos urbanos: mobiliario y microarquitectura = Urban elements: furniture and microarchitecture*. Gustavo Gili.

Electrónicas

Reglamento para el Ordenamiento del Paisaje Urbano del Distrito Federal. Recuperado de:

<http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r104401.pdf>



MOBILIARIO Y ERGONOMÍA			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	32
		Prácticas:	16
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los factores ergonómicos, antropométricos, estructurales y de producción que condicionan el diseño de una silla, considerando los procesos locales que hagan su proyecto viable para la sociedad, para el ambiente y para el mercado al que se dirige.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicará saberes en el diseño de una silla, enfocándose en la comodidad del usuario, • Establecerá relaciones con pequeños productores para hacer conciencia de su realidad social. • Realizará un análisis comparativo de productos similares existentes en el mercado observando calidad, funcionamiento y precio. • Documentará el proceso de trazo, diseño, construcción de modelos, simuladores, pruebas con usuarios y prototipos. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidad y aprovechamiento de materiales. • Cuidado ambiental. • Económico con compromiso social. • Afán por el saber. • Ética. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al diseño de una silla.	0	3
2	Trazo de la ergonomía de una silla y revisión de datos ergonómicos	0	6
3	Desarrollo de simulador.	3	0
4	Sustentabilidad.	0	3
5	Conceptos de una silla cómoda.	8	0
6	Concepto final.	12	0

7	Tejidos y acabados.	6	0
8	Documentación del proyecto.	3	4
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al diseño de una silla.
	1.1 Problemática del diseño de una silla.
	1.2 50 años diseñando sillas y mobiliario en general.
2	Trazo de la ergonomía de una silla y revisión de datos ergonómicos.
	2.1 Trazo del respaldo de una silla.
	2.2 Análisis ergonómico de sillas.
3	Desarrollo de simulador.
	3.1 Silla de trabajo y descanso.
	3.2 Prueba ergonómica.
4	Sustentabilidad.
	4.1 Análisis de sustentabilidad.
5	Conceptos de una silla cómoda.
	5.1 Bocetos y modelos a escala 1:5.
6	Concepto final.
	6.1 Modelos a escala 1:1 para construir simuladores.
7	Tejidos y acabados.
	7.1 Acabados con diferentes materiales.
	7.2 Tejidos naturales y sintéticos.
8	Documentación del proyecto.
	8.1 Prototipo: materiales, acabados y tejidos.
	8.2 Carpeta con memoria gráfica.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con conocimiento de los aspectos ergonómicos que condicionan el diseño de una silla, teoría y práctica sobre sustentabilidad y metodologías para el trabajo con impacto social.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Architecture For Humanity. (2006). *Design Like You Give a Damn: Architectural Responses to Humanitarian Crises*. Metropolis Books.
- Brower, C, Mallory R. y Ohlman Z. (2005). *Experimental Eco-Design: Product, Architecture*, Fuller, R. (2013). *Eco design: Furniture = meubles = muebles = mobiliário*. Barcelona: Promopress.
- Fukasawa, N. y Jasper M. (2007). *Super Normal*. Baden: Lars Müller
- Lawson, S. (2013). *Furniture design: An introduction to development, materials and manufacturing*. London: Laurence King Publishing.
- McAloone, T. y Niki B. (2009). *Environmental improvement through product development*. Denmark: Tryk.
- Proctor, R. (2009). *1000 New Eco Designs and Where to Find Them*. London: Laurence King Publishers.
- Smardzewski, J. (2015). *Furniture design*. Cham: Springer.
- Steffen, A. (2009). *Worldchanging: A User's Guide for the 21st Century*. Nueva York: Abrams.

Bibliografía complementaria

- Fuad-Luke, A. (2002). *Eco Design*. Chronicle Books.
- McDonough, W. y Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle; remaking the way we make things*. New York: North Point Press.



MODA Y VESTUARIO			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	Semestre 32
		3	16
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará conceptos y productos en materiales flexibles, tales como complementos de moda, prendas o calzado.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará los elementos característicos de las tendencias para la generación de nuevos diseños. • Aplicará diferentes métodos y procedimientos para la integración, conceptualización y desarrollo del producto. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Planeación, responsabilidad y trabajo colaborativo. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Objeto de moda.	2	0
2	Tendencias de moda.	5	1
3	Materiales flexibles.	4	1
4	Diseño y manejo de herramientas de trazo.	2	2
5	Aplicación de método de patronaje.	2	1
6	Selección de materiales.	3	1
7	Estructuras, herrajes y entretelas.	2	1
8	Métodos de corte.	2	1
9	Armado y construcción.	2	1
10	Procesos de ensamble.	2	1
11	Análisis y verificación de funciones.	4	4
12	Documentación y exposición del proyecto.	2	2
Total de horas		32	16

Suma total de horas	48
---------------------	----

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Objeto de moda.
	1.1 La moda como fenómeno social y económico.
	1.2 Vestuario y accesorios como componentes de la moda.
2	Tendencias de moda.
	2.1 Análisis de tendencias de la moda de acuerdo a la época y el mercado.
	2.2 Modificación de la imagen de acuerdo a las tendencias.
3	Materiales flexibles.
	3.1 Criterios de fabricación y presentación de distintos materiales flexibles (cuero, vinilos y textiles).
	3.2 Criterios de identificación de materiales flexibles.
4	Diseño y manejo de herramientas de trazo.
	4.1 Bocetos y trazo plano.
	4.2 Patronaje.
5	Aplicación de método de patronaje.
	5.1 Tipos y usos de trazo de patrones.
	5.2 Especificaciones técnicas de un patrón: cotas y claves.
6	Selección de materiales.
	6.1 Criterios de selección de materiales de acuerdo al producto, el usuario y el mercado.
	6.2 Proveedores de materiales a nivel nacional y mundial.
7	Estructuras, herrajes y entretelas.
	7.1 Definición y usos de las estructuras, herrajes y entretelas en el diseño de modas.
	7.2 Diseño, fabricación de herrajes y entretelas.
8	Métodos de corte.
	8.1 Corte manual.
	8.2 Métodos de corte utilizados en la industria de la confección. Corte automatizado.
9	Armado y construcción.
	9.1 Integración de los componentes para su armado final.
	9.2 Armado y construcción en la industria de la confección.
10	Procesos de ensamble.
	10.1 Ensamble final.
11	Análisis y verificación de funciones.
	11.1 Pruebas.
	11.2 Ajustes al prototipo.
12	Documentación y exposición del proyecto.
	12.2 Presentación de bitácora.

Estrategias didácticas: Exposición oral (X) Exposición audiovisual (X)	Evaluación del aprendizaje: Exámenes parciales () Examen final escrito ()
---	--

Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesigráfico

Diseñador Industrial con especialidad en moda, y conocimientos técnicos de áreas de ensamble de materiales flexibles.

Con actividad profesional activa y experiencia docente.

Bibliografía básica

Donnanno, Antonio (2014). Milán: Promopress.

Kuky Drudi. (2013)*Elizabetta*. Milán: Promopress.

Mbonu, Ezinma (2014). *Diseño de moda*. Pekín: Promopress.

Bibliografía complementaria

Chunman Lo, Dennic. (2011). *Patronaje*. Madrid: Blume.

Feyer Abend, F.V. (2009). *Ilustración de moda* Madrid: GGModa.



MOVILIDAD URBANA			
Clave:	Semestre(s): 9º	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará algunos conceptos que consideran la movilidad urbana y los vehículos alternativos.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Analizará temas de movilidad urbana desde la perspectiva del emprendimiento. • Discutirá el planteamiento de ¿qué? un vehículo alternativo. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad, colaboración, ética.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción. Movilidad Urbana. Vehículos y artefactos.	3	2
2	Kit de armado. Posibilidades de modificación. Proveedores.	3	5
3	Artículos relacionados con el vehículo.	3	2
4	Armado del Kit.	20	5
5	Presentación de vehículos.	3	2

	Total de horas	32	16
	Suma total de horas	48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción. Movilidad Urbana. Vehículos y artefactos.
	1.1. Concepto de Movilidad Urbana.
	1.2. Tipos de vehículos. Vehículos alternativos.
2	Kit de armado. Posibilidades de modificación. Proveedores.
	2.1. Kit de armado para personalización. Posibilidades de modificación. Componentes.
	2.2. Proveedores de componentes. Gamas de precios.
3	Artículos relacionados con el vehículo.
	3.1. Información tecnológica y su impacto social.
	3.2. El usuario, el consumidor y el cliente de estos productos.
	3.3. Seguridad vial.
4	Armado del Kit.
	4.1. Armado y desarmado con herramienta especializada.
	4.2. Acabados para este tipo de vehículos.
5	Presentación de vehículos.
	5.1. Presentación colectiva de los vehículos.
	5.2. Prueba de los vehículos en el contexto urbano.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en movilidad urbana, vehículos y metodología de trabajo multidisciplinario. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Sidewells, C. (2012). *El libro de la bicicleta*. España: Penguin Random House Grupo Editorial.

Bibliografía complementaria

Lidwell, W. Holden, K. Butler, J. (2011). *Universal principles of design*. Rockport Publishers.

Osterwalder, Alexander. Pigneur, Yves. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Grupo Planeta.

Electrónicas

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) México (2013). *Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*. Recuperado de: mexico.itdp.org.

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) México (2014). Más ciclistas más seguros. Recuperado de: mexico.itdp.org.



SERIE CERO			
Clave:	Semestre(s): 9°	Créditos: 5	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	1
		Total:	3
		Semestre	32
		Prácticas:	16
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno evaluará el proceso de emprendimiento en el desarrollo de un objeto-producto, para su producción en una primer serie corta denominada productos alfa, realizando In-situ una prueba de mercado.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Elegirá un diseño realizado con anterioridad (por él mismo alumno) para su desarrollo y producción. • Identificará proveedores para la fabricación y maquila de componentes. • Analizará costos de producción y dispositivos básicos de protección industrial. • Experimentará el proceso de emprendimiento y desarrollo de un producto, a través de su venta/comercialización en piso. • Desarrollará especificaciones técnicas de manufactura y calidad para aplicarlas al producto. • Determinará el precio con base en el análisis de costos y la percepción del mercado. • Realizará la producción de una serie corta, cuyo volumen será determinado en función del grado de complejidad del producto. • Desarrollará el nombre o marca, empaque, etiqueta y otros medios, para la exhibición, comercialización y presentación pública de los productos. • Establecerá el diseño y los medios para montar la exhibición de los productos en plazas o puntos de venta, que en su oportunidad se determine. 			
Valores que fortalece: Compromiso social, ética profesional y trabajo colaborativo.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Producción de un diseño en serie corta.	10	4
2	Elaboración de especificaciones y calidad.	8	4
3	Elementos de comunicación planos esenciales.	6	2
4	Mercadeo.	4	4
5	Exhibición pública.	4	2
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Producción de un diseño en serie corta.
	1.1 Aspectos de funcionamiento práctico y ergonómico.
	1.2 Aspectos de función estética y de función productiva.
2	Elaboración de especificaciones y calidad.
	2.1 Componentes diseñados.
	2.2. Componentes comerciales.
	2.3 Desarrollo de proveedores.
3	Elementos de comunicación planos esenciales.
	3.1 Planos y dibujos de producción para maquiladores.
	3.2 Tabla de especificaciones.
4	Mercadeo.
	4.1 Análisis de costos de fabricación.
	4.2 Fijación de precio estimado.
	4.3 Elementos de acompañamiento: marca o nombre comercial, etiqueta, garantía y hoja catálogo.
	4.4 Empaque.
5	Exhibición pública.
	5.1 Diseño de exhibición de los objetos (merchandising).
	5.2 Agenda de montaje y desmontaje.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otros:
	Exhibición pública de los objetos-producto.

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con experiencia docente y profesional en el desarrollo de objetos-producto a nivel industrial.
Bibliografía básica
Kelley, T. y Littman, J. (2001) <i>The Art of Innovation: Lessons in Creativity from Ideo, America's Leading Design Firm</i> . New York: Random House.
Norman, D. (2011). <i>El diseño de los objetos del futuro</i> . México: Paidós.
Bibliografía complementaria
Ulrich, K. y Eppinger, S. (2013). <i>Diseño y Desarrollo de Productos</i> . México: Mc Graw Hill.

13. Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de Gestión y Emprendimiento.

- 13.1 Administración.
- 13.2 Configuración colaborativa.
- 13.3 Conocimiento aplicado al diseño.
- 13.4 Creática.
- 13.5 Emprendimiento e innovación empresarial.
- 13.6 Estrategias de pensamiento.
- 13.7 Gestión de negocios y desempeño profesional.
- 13.8 Gestión estratégica del diseño.
- 13.9 Propiedad industrial.
- 13.10 Usuarios y clientes.



ADMINISTRACIÓN			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
			Semestre
			32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno propondrá un modelo de negocio que abarque los aspectos de mercado, proceso de producción, costos, organización y evaluación financiera de su proyecto de diseño.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará la posibilidad de llevar a cabo el desarrollo de un modelo de negocio, a partir del proyecto de diseño que se encuentre realizando en la asignatura de Diseño. • Propondrá un modelo de negocio que constituya las bases del emprendimiento de una empresa de diseño industrial y/o como opción de titulación. 			
Valores que fortalece: Capacidad creativa y actitud emprendedora.			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Qué es una empresa.	4	0
2	Qué es un modelo de negocio.	2	0
3	Cómo se administra una pequeña empresa.	2	0
4	El estudio de mercado.	4	0
5	El estudio técnico.	4	0
6	El estudio de los costos de producción en una empresa.	4	0
7	El proceso de producción según el tipo de empresa.	4	0
8	El estudio financiero del proyecto.	4	0
9	El estudio legal y organizacional del modelo de negocio.	2	0
10	Integración del modelo de negocio.	2	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Qué es una empresa.
	1.1 Clasificación de las empresas por su tamaño
	1.2 Tipos de empresa.
	1.3 Medio ambiente de las empresas.
	1.4 Los recursos de las empresas.
	1.5 La decisión de crear una empresa.
2	Qué es un modelo de negocio.
	2.1 Los emprendedores, la pequeña empresa y la empresa familiar.
	2.2 La oportunidad.
	2.3 La idea de negocio.
	2.4 El plan de negocio.
	2.5 ¿Qué motiva al emprendedor?
3	Cómo se administra una pequeña empresa.
	3.1 Introducción a la administración.
	3.2 Concepto de planeación.
	3.3 El proceso de planeación.
	3.4 Herramientas para la toma de decisiones.
	3.5 La cultura organizacional, la misión, la visión.
4	El estudio de mercado.
	4.1 Objetivos del estudio de mercado.
	4.2 Etapas del estudio de mercado.
	4.3 El consumidor o usuario.
	4.4 La demanda.
	4.5 Métodos de proyección de la demanda.
	4.6 Métodos cualitativos.
	4.7 Modelos causales.
5	El estudio técnico.
	5.1 Alcances del estudio de ingeniería.
	5.2 Decisiones sobre el diseño de producción y procesos.
	5.3 Inversiones en equipamiento.
	5.4 La valoración de las inversiones en las obras físicas.
6	El estudio de los costos de producción en una empresa.
	6.1 Información de costos para la toma de decisiones.
	6.2 Elementos relevantes de los costos.
	6.3 Clasificación de los costos.
	6.4 Costos pertinentes de la producción.
	6.5 Análisis del costo/volumen/utilidad (Punto de equilibrio).
7	El proceso de producción según el tipo de empresa.
	7.1 Planeación de la distribución de la planta.
	7.2 Diseño de puestos de trabajo, normas de producción y de operaciones y medición del trabajo.

	7.3 Programación de las operaciones.
	7.4 Calidad y desempeño.
8	El estudio financiero del proyecto.
	8.1 Las inversiones del proyecto.
	8.2 Inversiones previas a la puesta en marcha del negocio.
	8.3 Inversión en capital de trabajo.
	8.4 Fundamentos de las matemáticas financieras.
	8.5 El criterio del valor actual neto (VAN).
	8.6 El criterio de la tasa interna de retorno (TIR).
9	El estudio legal y organizacional del modelo de negocio.
	9.1 La importancia del marco legal de la empresa.
	9.2 Principales consideraciones económicas del estudio legal de la empresa.
	9.3 Costos de operación administrativa.
	9.4 Manual de organización.
10	Integración del modelo de negocio.
	10.1 Presentación de cada uno de los estudios que comprende el modelo de negocio.
	10.2 Entrega del proyecto final.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Administrador de Empresas, Ingeniero Industrial, Financiero, Diseñador vinculado al desarrollo de modelos y evaluación de proyectos de inversión. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Adam, Everett E. Jr. y Ebert, Ronald J. <i>Administración de la producción y las operaciones</i> . Prentice Hall Blocher, Edward J., Stout, David E., Cokins Gary y Chen Kung H. <i>Administración de costos. Un enfoque estratégico</i> . Mc Graw Hill Chaín, Nassir Sapag. <i>Proyectos de Inversión. Formulación y evaluación</i> . Pearson. Prentice Hall Díaz Mata Alfredo y Aguilera Gómez Víctor M. <i>Matemáticas financieras</i> . Mc Graw Hill George, Claude S. y Álvarez Lourdes. <i>Historia del Pensamiento Administrativo</i> . Pearson. Prentice Hall Koontz Harold y Wehrich Heinz. <i>Administración. Una perspectiva global</i> . Mc Graw Hill Longenecker, Justin, Moore, Carlos, Petty William y Palich Leslie E. <i>Administración de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras</i> . Cengage Learning Oficina Internacional del Trabajo <i>Introducción al estudio del trabajo</i> . OMS S. Moriarity y C. P. Allen. <i>Contabilidad de costos</i> . CECSA Sastrías Marcos F. <i>Contabilidad. Primero y Segundo cursos</i> . Editorial Esfinge, S. A.
Bibliografía complementaria

Revista Merca2.
Revista Emprendedores.
Revista Expansión.
Revista Entrepreneur.



CONFIGURACIÓN COLABORATIVA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	4
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará habilidades y saberes relativos al diseño conceptual trabajando en grupo.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizará la evaluación, la co-evaluación y la auto-evaluación como herramientas para desarrollar conceptos de diseño. • Construirá conceptos de objetos-producto dentro de un equipo de pares, evaluando y adaptando ideas de varios colaboradores. 			
Valores que fortalece: Actitud, disciplina, comunicación (expresión verbal, visual y corporal), compromiso.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Trabajo colaborativo.	2	2
2	Propuestas individuales.	4	4
3	Desarrollo configurativo grupal.	8	20
4	Presentación final y autoevaluación.	2	6
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Trabajo colaborativo.
	1.1 Qué es el trabajo colaborativo.
	1.2 Cuáles son sus ventajas y cómo se logra.
2	Propuestas individuales.
	2.1 Presentación de primeras ideas.
	2.2 Evaluación y selección grupal.
3	Desarrollo configurativo grupal.
	3.1 Presentación de primeras propuestas.
	3.2 Ajustes y sugerencias por parte del grupo.
4	Presentación final y autoevaluación.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación ()	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con experiencia en trabajo de consultoría en un despacho. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Allanwood, G., Beare, P. (2015). <i>Diseño de experiencias de usuario: Cómo crear diseños que gustan realmente a los usuarios</i> . Barcelona: Parramon.
Bratteteig, T., Wagner, I. (2014). <i>Disentangling participation: Power and decision-making in participatory design</i> . Cham: Springer International Publishing.
De Bono, E., Gombau Arnau, A. (2008). <i>El pensamiento lateral práctico</i> . Barcelona; México: Paidós Ibérica.
Figuroa Navarro, C., Universidad, de S. (2000). <i>Creatividad diseño y tecnología</i> . México, D.F: Universidad de Sonora: Plaza y Valdés.
Híjar, F. G., Sapiro, A. (2011). <i>Planeación estratégica: La visión prospectiva</i> . México: Limusa. Ricard, A. (2000). <i>La aventura creativa: las raíces del diseño</i> . Barcelona: Ariel.
Bibliografía complementaria
Cross, N., Pérez Vázquez, F. R. (1999). <i>Métodos de diseño: estrategias para el diseño de productos</i> . México, D.F: Limusa.
Rosenthal, S. R., & Rosas, R. M. (1998). <i>Diseño y desarrollo eficaces de nuevo producto</i> . México: McGraw-Hill.



CONOCIMIENTO APLICADO AL DISEÑO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	Semestre 16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general			
El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> Establecerá la habilidad de percibir y comunicar los fundamentos cognoscitivos de la forma y función de las expresiones creativas del ser y la creación en el proceso de diseño. Analizará los procesos cognoscitivos implicados en la construcción del conocimiento y en el diseño de un objeto-producto. 			
Objetivos específicos			
El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> Reconocerá los límites, creencias negativas y paradigmas que limitan su capacidad creativa. Identificará las oportunidades para innovar objetos de diseño industrial con cualidades, atributos y valores funcionales y estéticos patentables, que le permitan crear su propia empresa. Reconocerá los mecanismos naturales psicológicos y emocionales que estimulan y detonan su creatividad, mediante un estado mental despierto y consciente de las oportunidades para crear. Identificará los diferentes niveles de innovación y los diferentes grupos objetivo del mercado. Aplicará herramientas de protección legal en propuestas de objetos de diseño innovadores. Aplicará su creatividad en la innovación, diseño y desarrollo de nuevos productos en un ambiente de trabajo colaborativo. Desarrollará la imaginación creativa e innovadora en el proceso de diseño con conciencia crítica hacia el conocimiento. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> Afán por el saber, valores funcionales y estéticos patentables. Creatividad y legalidad. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La Necesidad	1	2
2	El conocimiento.	1	2

3	La raíz del árbol del conocimiento.	1	2
4	El tronco del árbol del conocimiento.	1	2
5	Las ramas del árbol del conocimiento.	1	2
6	El conocimiento como fruto del árbol del conocimiento.	1	2
7	Estructura natural del "ser".	2	4
8	El conocimiento aplicado a la actividad creativa.	6	12
9	La creatividad como resultado natural de la percepción, cuestionamiento y análisis de las expresiones creativas funcionales y estéticas del "ser" y la creación.	2	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	La Necesidad.
	1.1 La creación, principio de imagen y semejanza.
	1.2 La primera necesidad y el primer invento de la humanidad.
	1.3 Leyes naturales y su transgresión.
	1.4 La búsqueda del placer como causa directa de la evolución material y espiritual del hombre.
	1.5 Los primeros inventos de la historia: brazo de palanca, contenedores, signos, símbolos y lenguaje.
2	El conocimiento.
	2.1 La necesidad, semilla del árbol del conocimiento como un símbolo en el que se abstraen y reconocen los elementos que intervienen en la construcción y reconstrucción del conocimiento.
	2.2 Estructura general del árbol del conocimiento.
3	La raíz del árbol del conocimiento.
	3.1 Observación, contemplación, meditación, sueños, hipnosis, escritura y pintura automáticas, como recursos para la obtención consciente de la información acumulada en el subconsciente.
	3.2 La sensibilidad para percibir estímulos del entorno y de la información acumulada en el subconsciente.
	3.3 Sensibilidad y conocimiento intuitivo como mecanismo natural en la obtención del conocimiento y como mecanismo espiritual, motor de la creatividad y como reacción natural a la sensibilidad humana.
4	El tronco del árbol del conocimiento.
	4.1 La filosofía como tronco del árbol del conocimiento y origen de todas las ciencias.
	4.2 La inteligencia racional como capacidad consciente de relación y organización de la información y herramienta para la construcción y reconstrucción del conocimiento.
	4.3 El cuestionamiento del conocimiento como el principio básico para su reconstrucción y avance.
	4.4 La razón pura. Pensamiento racional y método científico.
	4.5 El conocimiento científico como resultado de un proceso creativo racional en el que se ordenan y reconstruyen los elementos de un fenómeno.
	4.6 La inteligencia emocional, el pensamiento lateral. La imaginación.
5	Las ramas del árbol del conocimiento.
	5.1 Las ciencias como las ramas del árbol del conocimiento.
	5.2 Las hojas como la información general en el árbol del conocimiento.
	5.3 El origen de las ciencias ocultas y la ciencia. La división histórica de sus ramas.
	5.4 El conocimiento egipcio y maya.

	5.5 Los tres niveles de interpretación del número y de la forma: signo, señal y símbolo.
	5.6 Geometría clásica y geometría euclidiana.
	5.7 Astrología y astronomía. Alquimia y química.
6	El conocimiento como fruto del árbol del conocimiento.
	6.1 El fruto del árbol del conocimiento.
	6.2 La creación y recreación del conocimiento.
	6.3 Análisis y Síntesis como mecanismo básico de crecimiento y creación de los frutos del árbol del conocimiento.
	6.4 Consciencia y sabiduría, verdad relativa y absoluta.
	6.5 La intuición como esencia espiritual que reconoce la verdad.
	6.6 La inspiración como la esencia espiritual que estimula la creatividad.
	6.7 Crecimiento equilibrado del árbol del conocimiento.
7	Estructura natural del "ser".
	7.1 Inteligencia racional, emocional y espiritual.
	7.2 Estructura natural del cuerpo físico, cuerpo emocional y esencia espiritual.
	7.3 La percepción de "La Realidad" como un espejo del estado mental y emocional del ser.
	7.4 El pensamiento creativo y el estado vibracional del ser.
	7.5 Creencias, paradigmas y programaciones subconscientes que crean nuestra realidad.
	7.6 La capacidad del hombre de seleccionar sus pensamientos para crear su propia realidad.
	7.7 Aspectos que participan en la creación consciente de nuestra realidad.
8	El conocimiento aplicado a la actividad Creativa.
	8.1 "La Creación", ejemplo de perfección funcional y estética.
	8.2 Identificación de los principios básicos de organización estructural en la naturaleza.
	8.3 Micro y macro cosmos. Concepto modular del universo.
	8.4 Principio Natural del aprovechamiento de la energía. Concepto de Entropía. Principio Natural del aprovechamiento del espacio: modulación formal y funcional.
	8.5 Estructura geométrica de los cristales. Módulos inorgánicos naturales. Estructuras Geométricas de los cuerpos vivos. Módulos Orgánicos Naturales.
	8.6 Número, razón y proporción. Ritmo y armonía. Proporción. Crecimiento Armónico en la Naturaleza. Principio del "Equilibrio Dinámico".
	8.7 La "División Asimétrica Perfecta" de un segmento. Fundamento Geométrico. La "Divina Proporción" El compás de oro. La Serie Fibonacci.
	8.8 Armonía del Ser y sus objetos de Diseño. De la armonía a la belleza. De la belleza al encantamiento. Del encantamiento al amor como deseo de posesión. Importancia de la armonía integral de los objetos de diseño con el ser humano y su entorno.
9	La creatividad como resultado natural de la percepción, cuestionamiento y análisis de las expresiones creativas funcionales y estéticas del "ser" y la creación.
	9.1 Inspiración – Imaginación. Deseo, voluntad y confianza.
	9.2 Ley de causalidad de acción y reacción.
	9.3 El Diseño como la evidencia del nivel de evolución material y espiritual del Hombre.
	9.4 La Innovación como la expresión suprema del "ser y la creación".

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()

Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con actividad empresarial enfocada en la investigación, innovación, diseño y desarrollo tecnológico de nuevos productos.

Con experiencia docente y visión emprendedora.

Bibliografía básica

Audley Neil. *How things work*. New York: Dorling Kindersley. Biome Rhonda. (2006) The Secret. Editorial Urano
 De Bono, E. (1998). *El pensamiento lateral*. México: Paidós.
 Hill, Napoleon, José Manuel Pomares, and Napoleon Hill. (2012). *Piense y hágase rico*. Segunda edición. México, D.F: Random House Mondadori.
 Ruíz, Miguel and Luz Hernández. (2011). *Los cuatro acuerdos: un libro de sabiduría tolteca*. 19a. edición. Barcelona: Urano.
 Tolle, Eckhart, y Matarranz Margarita. (2012). *El poder del ahora: un camino hacia la realización espiritual*. México, D.F: Grijalbo.

Bibliografía complementaria

Ghyka, Matila C. and J. Bosch Bousquet. 1968. *El Número de Oro: Ritmos Y Ritmos Pitagóricos en El Desarrollo de La Civilización Occidental*. Buenos Aires: Poseidón.
 Goleman, Daniel. (2000). *Inteligencia Emocional*. México: Kairós.
 Grinder, John, Stevens John O. y Huneus Francisco. (1990). *De Sapos a Principes: Programacion Neurolingüística*. Santiago de Chile: Cuatro Vientos.
 Ruiz, Miguel. (2003) *La Maestría del Amor*. Barcelona: Urano.
 Schuré, Edouard. (2006). *Los Grandes Iniciados: Rama, Krishna, Hermes, Moisés, Orfeo, Pitágoras, Platón, Jesús, Zoroastro, Buda, Jesús y los Esenios*. 6a ed. México: Tomo.

Electrónicas

Robins Anthony & Robbins Madanes: <https://www.tonyrobbins.com> Bob Proctor: <http://www.proctorgallagherinstitute.com>
 Christie Mary Sheldon: <http://christiesheldon.com/users/awp.php?ln=110377&p=home>
 Instructables: <http://www.instructables.com>
 Make: <http://makezine.com>
 Michael Beckwith: <http://www.michaelbernardbeckwith.com>
 Mind Movies: <http://www.michaelbernardbeckwith.com> Mind Valley: <http://www.mindvalley.com>
 Quirky: <https://www.quirky.com>
 Sistema emprendedor: <http://www.sistemaemprendedor.gob.mx>
 Sistema emprendedor: IMPI: <http://www.impi.gob.mx>
 Wobi: <http://www.wobi.com>
 Yanko Design: <http://www.yankodesign.com>



CREÁTICA				
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.	
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana	Semestre
		Teóricas	1	16
		Prácticas:	2	32
		Total:	3	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Ninguna.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general: El alumno creará nuevos productos, a partir del desarrollo de herramientas participativas que promuevan la creatividad colectiva, el trabajo en equipo y la interacción social, hacia dentro y hacia afuera del grupo.				
Objetivos específicos El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará las cualidades interactivas de un objeto. • Aplicará los saberes adquiridos durante la carrera en proyectos reales. • Diseñará artefactos para promover la creatividad participativa. 				
Valores que fortalece: Responsabilidad, trabajo colaborativo, creatividad.				
Índice Temático				
Tema		Horas / semestre		
		Teóricas	Prácticas	
1	Definición de Creática.	2	3	
2	Facilitación creativa.	2	3	
3	Técnicas para la solución creativa de problemas.	2	4	
4	Estudio de casos.	1	4	
5	Soluciones creativas al problema identificado.	2	4	
6	Métodos de investigación en diseño: sondas, juegos y otros artefactos.	2	4	
7	Técnicas de simulación, validación e iteración.	2	4	
8	Simulación y validación del concepto de diseño.	2	4	
9	Presentación de casos.	1	2	
Total de horas		16	32	
Suma total de horas		48		

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Definición de Creativa.
	1.1 Recurso para la interacción: rompehielos.
	1.2 Técnica creativa para visualizar un proyecto: Moodboard.
	1.3 Investigación generativa.
2	Facilitación creativa.
	2.1 El proceso creativo.
	2.2 Suspensión de la incredulidad.
	2.3 Reglas de la colaboración creativa.
3	Técnicas para la solución creativa de problemas.
	3.1 Asociación, provocación e intuición.
	3.2 Mil ejercicios de creatividad.
4	Estudio de casos.
	4.1 Descripción de casos.
	4.2 Análisis de casos.
	4.3 Identificación de soluciones actuales.
	4.4 Selección del caso de estudio.
5	Soluciones creativas al problema identificado.
	5.1 Redefinición del problema.
	5.2 Generación de ideas.
	5.3 Agrupamiento y selección.
	5.4 Elaboración de conceptos.
6	Métodos de investigación en diseño: sondas, juegos y otros artefactos.
	6.1 Identificar las variables y constantes del contexto.
	6.2 Definir una intención interactiva.
	6.3 Diseño y construcción de un prototipo.
7	Técnicas de simulación, validación e iteración.
	7.1 Salida del edificio.
	7.2 Oír, crear y aprender.
	7.3 Análisis de resultados.
	7.4 Tomar una decisión.
8	Simulación y validación del concepto de diseño.
	8.1 Qué se quiere comunicar.
	8.2 Identificación de la audiencia.
	8.2 Construcción de los medios.
9	Presentación de casos.
	9.1 Practicar, practicar y practicar.
	9.2 Presentación final.
	9.3 Retroalimentación del caso.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en el área de facilitación creativa, incubación o aceleración de proyectos. Con experiencia docente, capacidad para fomentar un ambiente de confianza dentro del grupo, comunicar sus ideas con claridad y estimular a los alumnos. Tolerante a la ambigüedad y el caos, que posea cultura general y valores ético profesionales.

Bibliografía básica

Marc, T. (2009). *Creative Facilitation*. Holanda: VSSD Delft.
 Marit, M. (2007). *Knowing Through Making: The Role of the Artefact in Practice-led Research*. Holanda: Springer Science + Business Media B.V.

Bibliografía complementaria

Brandt, E. (2006). *Designing Exploratory Design Games: A Framework for Participation in Participatory Design?* In Proceedings of the 9th Participatory Design Conference.

Electrónicas

Alatorre, D. (2015). *Codiseño y tecnologías participativas. En Economía Creativa. (04) otoño-invierno, México*. Recuperado en 2015 de http://centro.edu.mx/ojs_01/index.php/economiacreativa/article/download/71/52. p. 8-29

Alatorre, Gerardo et al. (2016) *Para construir lo común entre los diferentes. Guía para la colaboración intersectorial hacia la sustentabilidad*. Recuperado en 2017 de: http://redsocioecos.org/uploads/metared_socioecos/usuarios/178/65f19f8e742d330fb82a4578adb979f7_3df23d23ba51a710fbe7408b064ee6cf.pdf

Enrique Dussel et al. (1977). *Contra un diseño dependiente: un modelo para la autodeterminación nacional*. México: Colección Diseño, Ruptura y Alternativas. Edicol. México, Recuperado en 2017 de: http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/402/Contra_un_diseno_dependiente.pdf?sequence=4

Enrique Dussel et al. (1977). *Contra un diseño dependiente: un modelo para la autodeterminación nacional*. México: Colección Diseño, Ruptura y Alternativas. Edicol. México. Recuperado en 2017 de: http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/402/Contra_un_diseno_dependiente.pdf?sequence=4

Sanders, E. y Stappers, P.J. (2014). *Co-creation and the new landscapes of design. En MakeTools y StudioLab*. Recuperado en 2015 de http://www.maketools.com/articles-papers/CoCreation_Sanders_Stappers_08_preprint.pdf

Stappers, P.J. Sanders, E. (2013) *Tools for designers, products for users? de StudioLab Y MakeTools*. Recuperado el 19 de enero de 2014 de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.114.3837&rep=rep1&type=pdf>



EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno propondrá proyectos de negocio que, basados en el diseño industrial sean susceptibles para el emprendimiento e innovación empresarial.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará los atributos de un bien o servicio, destacando las principales variables del valor de uso del mismo, así como aquellos susceptibles a la protección legal. • Relacionará la mercadotecnia, el diseño y la tecnología. • Reafirmará que la estrategia del diseño social es una forma de emprendimiento por excelencia. • Analizará los cambios sociales, económicos, políticos y hábitos de los consumidores, tanto a nivel nacional como internacional. • Aplicará la metodología para justificar y argumentar un proyecto de negocio con base en el diseño industrial. 			
Valores que fortalece: Autoconfianza, liderazgo, trabajo colaborativo.			
Índice Temático			
Tema		Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al emprendimiento e innovación empresarial.	4	0
2	Mercado.	6	0
3	Propuesta de Valor y Prototipado.	10	0
4	Validación del Modelo de Negocios.	4	0
5	Lanzamiento y prospectiva.	8	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción al emprendimiento e innovación empresarial.
	1.1 Emprendimiento basado en el usuario.
	1.2 Emprendimiento basado en valores.
2	Mercado.
	2.1 Segmentación de mercado.
	2.2 Perfil de usuario.
	2.3 Curva de innovación.
	2.4 Tendencias.
	2.5 Identificación de necesidades.
3	Propuesta de valor y prototipado.
	3.1 Generación de ideas.
	3.2 Propuesta de calor.
	3.3 Prototipado rápido.
	3.4 Deseabilidad, factibilidad y viabilidad.
	3.5 Producto mínimo viable.
	3.6 Validación e iteración.
4	Modelo de negocios.
	4.1 Identificación del modelo de negocios.
	4.2 Fuentes de ingresos.
	4.3 Definición del modelo de negocios.
5	Lanzamiento y prospectiva.
	5.1 Introducción a las finanzas, financiamiento e inversión.
	5.2 Propiedad industrial.
	5.3 Ventas.
	5.4 Presentación de una idea de negocio (Pitch).

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
<p>Licenciado en Economía o Administración o Diseñador Industrial con experiencia en la metodología para la elaboración de proyectos de inversión y su puesta en operación, preferentemente certificado por la National Business Incubation Association, en la administración de incubadoras de negocios. Apoyo de Diseñadores Industriales para el análisis y la validación del producto propuesto.</p> <p>Con experiencia docente.</p>

Bibliografía básica

- Alcaraz, R. (2015). *El emprendedor de Éxito: Guía para la Elaboración de un Plan de negocios*. México, McGraw-Hill. 5ta Edición.
- AMEXCAP. (2015). *Capital Privado y Emprendedor*. México: Imacon Group
- Aulet, B., (2015). *La Disciplina de Emprender*. Madrid, España: LID Editorial Empresarial.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de Proyectos*. Séptima. Edición.
- Blank, S., Dorf, B. (2012). *El Manual del Emprendedor*, 4ta Edición. Barcelona, España: Grupo Planeta.
- Cohen, B., Kador, J. (2013). *What Every Angel Investor Wants You to Know*. USA: McGraw Hill Professional
- Cremades, A. (2016). *The Art of Startup Fundraising*. USA: John Wiley & Sons
- Eric Ries. (2012). *El Método Lean Startup*. Barcelona, España: Grupo Planeta.
- Espinal, C. E. (2015). *Fundraising Field Guide*. London, UK: Reedsy Ltd.
- Ley de la Propiedad Industrial. Diario Oficial de la Federación, México, 27 de Junio de 1991.
- Moore, G. A. (2014). *Crossing the Chasm (3rd Edition)*. New York, USA: Harper Collins Publishers
- Moyer M. (2012). *Slicing Pie: Funding Your Company Without Funds*. USA: Lake Shark Ventures
- Muratovski, G. (2016). *Research for Designers*. London, UK: SAGE Publications.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (2015). *Diseñando la Propuesta de Valor*. Deusto.
- Schlesinger, L. A., Kiefer, C. F. (2012). *Just Start*. Boston, USA: Harvard Business Review Press.
- Thiel, P. (2015). *De Cero a Uno*. Barcelona, España: Grupo Planeta.
- Varela V., Rodrigo (2014), *Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas*. 4ª Edición. Colombia: Pearson Educación.

Bibliografía complementaria

- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y Observación Participante en Investigación Cualitativa*. España: Morata
- Bygrave, W., Zacharakis A. (2011). *Entrepreneurship (2nd Edition)*. USA: John Wiley & Sons.
- Ley Federal de Derechos de Autor. Diario Oficial de la Federación, México, 24 de diciembre de 1996.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocio*. España: Deusto.
- Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial. Diario Oficial de la Federación, México, 23 de noviembre de 1994.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations (5th Edition)*. New York, USA: Free Press.

Electrónicas

- Sinek, S. (2009), Cómo los grandes líderes Inspiran a la Acción, [video en línea], disponible en internet: https://www.ted.com/talks/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action?language=es
- EdX (2015), Entrepreneurship 101: ¿Quién es tu cliente?, [curso en línea] disponible en internet: <https://www.edx.org/course/entrepreneurship-101-quien-es-tu-cliente-mitx-15-390-1x-0>
- EdX (2016), Entrepreneurship 102: ¿Qué puedes hacer por tu cliente?, [curso en línea] disponible en internet: <https://www.edx.org/course/entrepreneurship-101-quien-es-tu-cliente-mitx-15-390-1x-0>



ESTRATEGIAS DE PENSAMIENTO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	Semestre 16
		3	32
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno establecerá estrategias de pensamiento para el planteamiento de productos innovadores.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollará habilidades básicas de síntesis para el análisis de documentación visual y escrita. • Sintetizará la información primaria y secundaria disponible. • Representará visualmente los conceptos centrales. • Planteará estrategias para el desarrollo de un proyecto de diseño innovador. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, puntualidad, integridad, perseverancia.			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Introducción a los procesos de pensamiento.	1	2
2	Pensamiento estratégico.	1	2
3	Análisis de documentación escrita.	1	2
4	Análisis y síntesis.	1	2
5	Representación visual del análisis de la documentación.	2	2
6	Pensamiento y diseño.	1	2
7	Diseño y complejidad.	1	2
8	Innovación y consumo.	1	2
9	Análisis de Información visual.	1	2
10	Análisis de productos bidimensionales.	1	2
11	Análisis de productos tridimensionales.	2	4
12	Información, asociación y hallazgos.	1	2
13	Revelaciones e hipótesis.	1	2

14	Comunicación visual y escrita de hallazgos y revelaciones.	1	4
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a los procesos de pensamiento.
	1.1 Pensamiento y creatividad.
	1.2 Creatividad y diseño.
2	Pensamiento estratégico.
	2.1 Definición de pensamiento y estrategia.
	2.2 Características del pensamiento estratégico.
3	Análisis de documentación escrita.
	3.1 Características del análisis.
	3.2 Diferencia entre análisis y conclusiones.
4	Análisis y síntesis.
	4.1 Análisis para argumentación.
	4.2 Tipos de argumentación en la síntesis.
5	Representación visual del análisis de la documentación.
	5.1 Mapas mentales y mapas conceptuales.
	5.2 Infografías.
6	Pensamiento y diseño.
	6.1 Ideas y asociaciones.
	6.2 Asociaciones inusuales.
7	Diseño y complejidad.
	7.1 Pensamiento complejo.
	7.2 Complejidad y diseño.
8	Innovación y consumo.
	8.1 Definición y características de la innovación.
	8.2 Innovación y consumidores.
9	Análisis de Información visual.
	9.1 Tipos de representaciones, modelos descriptivos.
	9.2 Modelos analíticos.
10	Análisis de productos bidimensionales.
	10.1 Matriz de análisis de producto.
	10.2 Modelo analítico de producto bidimensional.
11	Análisis de productos tridimensionales.
	11.1 Modelo analítico de producto tridimensional.
12	Información, asociación y hallazgos.
	12.1 Diferencia entre Información y comunicación.
	12.2 Definición de hallazgos.
13	Revelaciones e hipótesis.

	13.1 Características de la hipótesis.
	13.2 Características de las revelaciones.
14	Comunicación visual y escrita de hallazgos y revelaciones.
	14.1 Elaboración de infografía de la problemática.
	14.2 Hallazgos y revelaciones en la infografía.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia laboral y pedagógica, con habilidad para reconocer patrones y sistemas, relacionar procesos y establecer asociaciones inusuales. Capacidad para prefigurar y visualizar soluciones de diseño tridimensional. Habilidad para el establecimiento de relaciones empáticas.

Con experiencia docente. Capaz de motivar y orientar a los estudiantes hacia la complejidad de las estructuras sociales. Experiencia en el desarrollo de proyectos de diseño multidisciplinario.

Bibliografía básica

- Fernández H, G. (2013). *Planeación estratégica: la visión prospectiva*. México: Limusa.
- Lerma y Kirchner A. (2012). *Planeación estratégica por áreas funcionales: guía práctica*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Lecuona M. (2010). *Diseño estratégico: guía metodológica*. Asturias: Fundación Prodintec.
- Roberts, P., Vidal i Tubau, J. (2004). *El fin del petróleo*. Barcelona: Ediciones B.
- Rojas López M. (2012). *Planeación Estratégica: fundamentos y casos*. México: Ediciones de la U.
- Steiner, G. A., Ureña Gutierrez, G. E. (1983). *Planeación estratégica: Lo que todo director debe saber*. México: Cecsá.
- Wallace, Amy (2014). *Creatividad, SA: Cómo llevar la inspiración hasta el infinito y más allá*. Barcelona: Catmull Ed.
- Weston, A., Vidal, M. (2013). *Las claves de la argumentación* (Edición actualizada). México: Ariel.

Bibliografía complementaria

- Cuevas, J. (2015). *El Kamasutra de la innovación, Guía Disruptiva para transformar vidas y negocios*. Mexico: Grijalbo.
- Martín Juez, F. (2002). *Contribuciones para una Antropología del Diseño*. Barcelona: Gedisa.
- Morín, E., Pakman, M. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. México, D.F: Gedisa.
- Rodríguez, L. (2004) *Diseño: Estrategia y táctica*. Mexico: Siglo XXI, colección Diseño y Comunicación.



GESTIÓN DE NEGOCIOS Y DESEMPEÑO PROFESIONAL			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario (X) Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	Semestre 32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará los saberes teóricos y prácticos relativos a la administración, al proceso de creación y operación de un despacho de diseño.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicará los procedimientos administrativos, los valores determinantes y propios de un emprendedor-empresario-empleado-prestador de servicios. • Demostrará oralmente y con apoyo multimedia, los temas de investigación y sus conclusiones al respecto. • Realizará un plan de negocios y su estrategia para su ejecución. 			
Valores que fortalece: Investigación, ética, tolerancia, liderazgo, perseverancia, competencia, aspiración profesional.			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Introducción a la Gestión de Negocios y Desempeño Profesional.		2
2	La práctica de la administración: Jerarquía organizacional.		2
3	Funciones administrativas. Responsabilidad social y personal.		3
4	Administración y sociedad.		2
5	Planeación. Plan de Negocio y sus objetivos.		2
6	Proceso creativo.		2
7	Organización.		1
8	Integración de personal.		1
9	Jerarquía de las necesidades.		4
10	Dirección.		2
11	Comunicación.		2
12	Control.		4

13	Empresario vs emprendedor.	5	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a la Gestión de Negocios y Desempeño Profesional.
	1.1 Teoría de la administración y práctica.
2	La práctica de la administración: Jerarquía organizacional.
	2.1 Deseo vs propósito.
	2.2 Calidad de análisis del binomio deseo vs propósito.
3	Funciones administrativas: responsabilidad social y personal.
	3.1 Eficiencia vs eficacia.
	3.2 Código de Ética del Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos de México (CODIGRAM).
4	Administración y sociedad.
	4.1 Ética vs moral.
	4.2 Calidad de análisis del binomio ética vs moral.
5	Planeación: Plan de negocio y sus objetivos.
	5.1 Táctica vs. estrategia e intuición vs análisis.
	5.2 Calidad de análisis de los binomios táctica vs. estrategia e intuición vs análisis.
6	Proceso creativo.
	6.1 Creatividad vs innovación.
	6.2 Calidad de análisis del binomio creatividad vs innovación.
7	Organización.
	7.1 Participar vs comprometerse.
	7.2 Calidad de análisis del binomio participar vs comprometerse.
8	Integración de personal.
	8.1 Valores vs antivalores.
	8.2 Calidad de análisis del binomio valores vs antivalores.
9	Jerarquía de las necesidades.
	9.1 Motivación vs satisfacción.
	9.2 Calidad de análisis del binomio motivación vs satisfacción.
10	Dirección.
	10.1 Liderazgo y toma de decisiones.
	10.2 Calidad de análisis del binomio liderazgo y toma de decisiones.
11	Comunicación.
	11.1 Certidumbre vs incertidumbre y tolerancia vs prudencia.
	11.2 Calidad de análisis de los binomios certidumbre vs incertidumbre y tolerancia vs prudencia.
12	Control.
	12.1 Competencia vs incompetencia.
13	Empresario vs. emprendedor.
	13.1 Empresario vs emprendedor.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con alta experiencia profesional en proyectos de diseño en general, manejo de personal y gerencial, de preferencia empresario o emprendedor, con 4 años de resolver proyectos de diseño. Experiencia docente y profesional en ejecución y/o colaboración de proyectos interdisciplinarios y relativos a la promoción del diseño.

Bibliografía básica

- Arden, Paul. (2008). *Usted puede ser lo bueno que quiera ser*. Barcelona Phaidon.
- Borghino, Mario. (2008). *Innovar o morir: Cómo sobrevivir en mercados saturados*. México: Grijalbo.
- Bridge, S., & O'Neill, K. (2013). *Understanding enterprise: Entrepreneurship and small business*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Burns, P. (2016). *Entrepreneurship and small business: Start-up, growth and maturity*. Basingstoke (GB) [etc.: Palgrave, Macmillan education.
- Freire, A. (2011). *Pasión por Emprender: De la idea a la cruda realidad*. México: Punto de Lectura.
- Koontz, H. y Wehrich, H. (1999). *Administración. Una perspectiva global (11ª Edición)*. México: McGraw-Hill.
- Maquiavelo, Nicolás. (1992). *El Príncipe (3ª edición)*. México: Porrúa.
- Munian Gómez, J. (2013). *Como te Vendes te Contratan*. México: MacGraw-Hill.
- Perez, A. F. (2013). *Manual creación y gestión de microempresas: Planificación e iniciativa emprendedora en pequeños negocios o microempresas*. Madrid: Editorial Cep, S L.
- Temple, I. (2011). *Usted S.A.: Marketing personal*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Trías de Bes, F. (2007). *El libro negro del emprendedor*. España: Empresa Activa.

Bibliografía complementaria

- Compte-Sponville, A. (2001). *Pequeño tratado de las grandes virtudes (2ª edición)*. México: Edit. Andrés Bello.
- Chaves, N. (2002). *El oficio de diseñar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Frankl, Viktor. (1991). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona: Editorial Herder.
- García O, F. (1996). *Reflexiones sobre el Diseño*. México: Colección Cyad. UAM. Haas Edersheim, E. (2007). *Enseñanzas de Peter Drucker*. México: McGraw-Hill. Kasparov, G. (2007). *Cómo la vida imita al ajedrez*. México: Grijalbo.
- Peters, Tom. (2005). *Diseño / Talento / Tendencias. La esencia 3 tomos*. Madrid: Pearson educación. Ricard, André. (2008). *Conversando con estudiantes de diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.



GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL DISEÑO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	Semestre 16
		4	32
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno creará estrategias de innovación de productos, servicios y comunicaciones bajo la complejidad del entorno empresarial nacional.			
Objetivos específicos: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Experimentará el proceso de inmersión en una empresa a través de la vinculación académica y estratégica. • Identificará la organización real de una empresa. • Identificará el contexto de la realidad profesional a través de la vinculación. • Posicionará la actividad de diseño en los centros de toma de decisión de la empresa. • Identificará las interrelaciones de procesos sociales, tecnológicos y económicos, causales de nuevos productos. • Proporcionará elementos estratégicos relativos a la planeación y toma de decisiones, durante el proceso de diseño del sistema de producto, combinando el producto, sus medios de comunicación y servicio, así como de su implementación. • Ejercitará la prospectiva como herramienta básica para identificar diversas formas y estilos de vida futuras, que le permitan determinar condiciones y variables clave fundamentales en el sistema de producto para una empresa. • Desarrollará habilidades de planificación estratégica en términos de solución de configuración y resolución de problemas. • Desarrollará la capacidad empresarial de aptitud personal, así como habilidades de gestión de la complejidad y visiones corporativas. • Aplicará conocimientos de gestión de proyectos de diseño estratégico. • Reafirmará el manejo de herramientas necesarias para comunicar sus proyectos de diseño, desde la perspectiva del diseño táctico. • Desarrollará capacidades específicas en cuestiones de innovación y el diseño del sistema de producto, con herramientas conceptuales y prácticas aplicables en la realidad social y económica del país. • Diseñará estrategias para manejar con eficacia el diseño de nuevos sistemas de productos. 			
Valores que fortalece: Compromiso. Responsabilidad. Planeación.			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre

		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la Gestión Estratégica del Diseño.	2	0
2	Dimensión estratégica de Diseño.	4	2
3	“La Empresa”.	0	8
4	Definición de entorno.	5	2
5	“El entorno”.	0	8
6	Propuesta estratégica.	5	2
7	“Propuesta estratégica”.	0	10
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a la Gestión Estratégica del Diseño.
	1.1 Gestión estratégica.
	1.2 Diseño y gestión estratégica.
2	Dimensión estratégica del diseño.
	2.1 El diseñador de producto: propósito, características, ámbito, orientación, dominios, foco de actividad.
	2.2 La gestión estratégica de diseño: propósitos, funciones, ámbito, orientación, dominios, foco de actividad.
	2.3 La empresa: organización, dirección, producción, ventas, diseño.
	2.4 La estrategia de diseño = propuesta de valor.
3	“La Empresa”.
	3.1 Estudio de caso: la empresa.
	3.2 Investigación de la empresa (sector industrial / visión / estructura / historia / productos / posicionamiento / fortalezas y debilidades).
	3.3 Análisis de empresa.
	3.4 Descripción general de la empresa.
4	Definición de entorno.
	4.1 Competencia.
	4.2 Proveedores.
	4.3 Regulaciones.
	4.4 Tendencias
5	“El entorno”.
	5.1 Caracterización comprador / usuario.
	5.2 Descripción del mercado.
	5.3 Posicionamiento.
	5.4 Escenarios.
	5.4 Descripción del entorno competitivo.
6	Propuesta estratégica.
	6.1 Propuesta del sistema producto-servicio.
	6.2 Planeación.
	6.3 Presupuestación.
	6.4 Implementación.

7	"Propuesta estratégica".
	7.1 Consolidación de la propuesta del sistema producto-servicio.
	7.2 Plan de implementación.
	7.3 Presupuestos.
	7.4 Propuesta estratégica.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo (X)	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en administración de negocios y proyectos de diseño. Con conocimientos, habilidades técnicas y pedagógicas especializados en la gestión de negocios. Capaz de visualizar y explicar el sentido administrativo de las organizaciones, comunicar sus ideas con claridad y de estimular a los alumnos. Con cultura general y valores éticos profesionales.

Bibliografía básica

Best K. (2015) *Design Management: Managing Design strategy, process and implementation*. Blooms-bury, 2° ed. London. UK
 Best K.(2011) *What can Design Bring to Strategy?*. Inholland University of Applied Sciences.
 Borja de Mozota, B. (2003) *Design Management: using design to build Brand value and corporate innovation*. Alworth Press. New York
 Condra L. (2012) *Value-Added Management with Design of Experiments*. Springer-Verlag.
 Cooper, R. (2017) *The Handbook of Design Management*. Bloomsbury. London.
 Holston,D. (2011) *The Strategic Designer*. How Books Cincinnati.
 Lecuona. M. (2010) *Diseño Estratégico. Guia Metodológica*. Valencia: Fundación Pro dintec.

Bibliografía complementaria

Bertalanffy, Ludwig. (1998). *Teoría general de los sistemas*. México: FCE.
 Briseño, A; et al; (2009). *El diseño en las pymes*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
 Burcet, Josep. *Cambio cultural. Notas preparatorias para un Manifiesto del Cambio Cultural Disponible en: http://www.burcet.net/b/cambio_cultural.htm [Consultado: 20 de enero de 2011].*
 Galindo, J. (comp) (1998). *Técnicas de Investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Pearson, México.
 García, R. (2006). *Sistemas complejos, Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: GEDISA.
 Levet, S. *Karl Marx - Fetichismo de la Mercancía y Alienación*. Recuperado el 14 de junio de 2012 en: <http://arteypraxispolitica.blogspot.mx/2010/03/karl-marx-fetichismo-de-la-mercancia-y.html>
 Laurel,B. et al. (2003). *Design Research, Methods and perspectives*; Boston: MIT, Cambridge.
 Mintzberg H, Brian J. (1993). *EL proceso estratégico: Conceptos, contextos y casos*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México.
 Miklos, T. y Tello, Ma. (1998). *Planeación prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*. México: LIMUSA.
 Porter, M. (1997). *Ventaja Competitiva*. México: CECSA.
 Robbins, S. (1998.) *Comportamiento Organizacional, Teoría y práctica*. (7ª ed). México: Prentice Hall.
 Torres M + Rodríguez M (compiladores). (2009) *El Diseño en el futuro de México*. México: UAM.

Sherif A. (2016) Practical Business Intelligence. Packt Publishing, Birmingham

Artículos

- Brian G. (2002). Strategic Design Management and the Role of Consulting. Industrial Data, Julio-Diciembre, 33-44
- Joshua L. Cohen. (2011). Deliberate Differentiation by Design: Strategies for Generating Valuable Intellectual Property. dmi / Review, Volume 22, Issue 4, 54-61.
- Linares Barrantes, Carolina; Acevedo Borrego, Adolfo; (2008). El proceso de innovación dentro del diseño estratégico de las organizaciones. Industrial Data, Julio-Diciembre, 33-44
- Starmer S. (2011). Holistic Product Design. dmi / Review, Volume 22, Issue 4, 6-13.
- Shams M; Lam B. (2016). Strategic Design Versus Silent Design: A Reckoning. dmi / Review, Volume 27, Issue 3, 28-33.
- Westcott et al. (2013). The DMI Design Value Scorecard: A New Design Measurement and Management Model. dmi / Review, Volume 24, Issue 4, 10-16.

Electrónicas

- Análisis FODA: Definición, características y ejemplos. Disponible en: <http://es.slideshare.net/TelescopioUG/anlisis-foda-definicion-caractersticas-y-ejemplo> [Consultado: 07 de agosto de 2014]
- Arteología, la ciencia de productos y profesiones. Disponible en: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/s00.htm> [Consultado: 07 de agosto de 2007].
- Lang Y. 4.6 Ejercicios del Pensamiento Estratégico. Disponible en: <https://prezi.com/mcdgrtn7komk/46-ejercicios-del-pensamiento-estrategico/> (consultado: 30 de abril 2013)
- Solozabal, J; El diseño industrial como integrante diferenciador de los productos de consumo. Disponible en: <http://www.unizar.es/aeipro/finder/METODOLOGIA%20DE%20PROYECTOS/AA08.htm>. (consultado: 16 de octubre de 2013)
- Strategic Design Tools. Mind Design #18, 2009, disponible en: <http://www.dcdr.dk/uk/menu/update/webzine/articles/strategic-design-tools> (consultado: 29 de mayo de 2011)
- Tribchet, C. Trinchet R.; La definición del problema: el paso primero y fundamental del proceso de investigación científica; Acimed 2007; 16(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_2_07/aci09807.html [Consultado: 29 de noviembre de 2012]



PROPIEDAD INDUSTRIAL			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad:			Etapas: De Formación y De Integración.
Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Tipo: Teórica (X) (Práctica () Teórico-Práctica ()
Carácter:		Horas	Semana
Obligatorio ()		Teóricas	32
Optativo (X)		Prácticas:	0
Optativo de Elección ()		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará el conocimiento jurídico en materia de Propiedad Industrial y Derecho de Autor, relacionando dos áreas de conocimiento Diseño Industrial y Derecho Intelectual en su ejercicio y desarrollo profesional, haciendo conciencia de la importancia y necesidad de proteger y salvaguardar jurídicamente las creaciones intelectuales.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguirá el objeto de protección del Derecho de la Propiedad Industrial y el objeto de protección del Derecho de Autor. • Analizará cómo se protegen jurídicamente las creaciones intelectuales, sea a través del Derecho de la Propiedad Industrial o del Derecho de Autor. • Analizará las formalidades, requisitos, condiciones y limitaciones de los procedimientos administrativos para la obtención de patentes o registros en materia de propiedad industrial. • Analizará las formalidades, requisitos, condiciones y limitaciones de los procedimientos administrativos para la obtención de registros en materia de Derechos de Autor. • Priorizará concientemente la importancia que implica proteger jurídicamente las creaciones intelectuales, identificando cuáles son las ventajas que engloba dicha régimen jurídico de protección. • Validará el respeto y salvaguarda de los derechos de propiedad intelectual, a fin de evitar la comisión de infracciones administrativas y delitos en materia de propiedad industrial y de derechos de autor. • Verificará que el ejercicio profesional en el área del diseño industrial, implícitamente se ve revestido bajo un orden jurídico normativo. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia del respeto y salvaguarda de los derechos de Propiedad Industrial y Derecho de Autor. • Ética en el ejercicio profesional y responsabilidad social. • Certeza y seguridad jurídica respecto de la actividad de creación intelectual. 			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Derecho Intelectual.	6	0

2	Derecho de la Propiedad Industrial.	15	0
3	Derecho de Autor.	6	0
4	Infracciones administrativas y delitos.	5	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Derecho Intelectual.
	1.1 Concepto.
	1.2 Contenido: 1.2.1 Derecho de la Propiedad Industrial. 1.2.2 Derecho de Autor.
2	Derecho de la Propiedad Industrial.
	2.1 Concepto.
	2.2 Objeto de Protección: 2.2.1 Creaciones Industriales Nuevas a) Patentes de Invención: concepto, condiciones y limitaciones de patentabilidad, vigencia, procedimiento administrativo de otorgamiento de patente de invención y derecho de prioridad. b) Modelos de Utilidad: concepto, vigencia, condiciones para la obtención de registro, procedimiento administrativo de registro y derecho de prioridad. c) Diseños Industriales: concepto, tipos o clases de diseños industriales, vigencia, condiciones para la obtención de registro, procedimiento administrativo de registro y derecho de prioridad. d) Secretos Industriales: concepto, régimen jurídico de protección. e) Modalidades de Explotación: licencias y transmisión de derechos. 2.2.2 Signos Distintivos. a) Marca: concepto, elementos, clasificación, función, vigencia, renovación, signos registrables, prohibiciones o limitaciones de registro, procedimiento administrativo de registro y derecho de prioridad. b) Aviso Comercial: concepto, clasificación, vigencia, renovación, procedimiento administrativo de registro. c) Nombre Comercial: concepto, vigencia, renovación, procedimiento administrativo de publicación en la Gaceta del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. d) Denominación de Origen: concepto, procedimiento administrativo de Declaración de Protección de una Denominación de Origen, procedimiento administrativo de autorización de uso de una denominación de origen, vigencia, condiciones para la obtención de una autorización de uso de una denominación de origen. e) Modalidades de uso: licencias, franquicias, transmisión de derechos.
3	Derecho de autor.
	3.1 Concepto y vigencia de derechos.
	3.2 Contenido. 3.2.1 Derecho moral: características. 3.2.2 Derecho patrimonial o pecuniario: características.
	3.3 Derechos Conexos.
	3.4 Procedimiento Administrativo de Registro.

	3.4.1 Prohibiciones o limitaciones de registro.
4	Infraacciones administrativas y delitos.
	4.1 Infraacciones administrativas. 4.2.1 Propiedad Industrial. 4.2.2 Derecho de Autor.
	4.3 Delitos. 4.3.1 Propiedad Industrial. 4.3.2 Derecho de Autor.

Perfil profesiográfico

Licenciado en Derecho con conocimientos jurídicos especializados en la Propiedad Industrial y Derecho de Autor, desde el punto de vista teórico y del ejercicio profesional. Con experiencia, compromiso y responsabilidad docente, despertando el espíritu crítico y el libre pensamiento del alumno.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Bibliografía básica

Coutiño Castro, Matilde. (2002). *Formas Heterocompositivas de Solución de Controversias en materia de Propiedad industrial*. México. Tesis Profesional.

De la Parra Trujillo Eduardo. (2014). *Introducción al Derecho Intelectual*. México: Porrúa.

Esteve Pardo Ma. Asunción (coord.). (2009). *Propiedad Intelectual*. España: Tirant lo Blanch.

Jalife Daher Mauricio. (2014). *Derecho Mexicano de la Propiedad Industrial*. México: Tirant lo Blanch.

Magaña Rufino Jose Manuel. (2011). *Derecho de la Propiedad Industrial en México*. México: Porrúa.

Otero Muñoz Ignacio E. Et. Al. (2011). *Propiedad intelectual: Simetrías y asimetrías entre el derecho de autor y la Propiedad industrial: el caso de México*. México: Porrúa.

Solorio Pérez Oscar Javier (2010). *Derecho de la Propiedad Intelectual*, México: Oxford.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
REGLAMENTO DE LA LEY DE PROPIEDAD INDUSTRIAL
LEY FEDERAL DE DERECHO DE AUTOR
REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE ERECHOS DE AUTOR

Bibliografía complementaria

Allfeld Philipp (1982). *Del Derecho de Autor y del Derecho del Inventor*. Bogota: Themis.

Jalife Daher Mauricio. (1998). *Comentarios a la Ley de la Propiedad Industrial*. México: McGraw Hill-Serie Jurídica

Loredo Hill Adolfo. (1982). *Derecho Autoral Mexicano*. Porrúa: México.

OMPI. (1980). *Glosario de Derechos de Autor y Derechos Conexos*. Ginebra, Suiza, Ed. UNESCO y OMPI.

Otero Lastres José Manuel. (1977). *El Modelo Industrial*. Madrid: Montecorvo.

Pérez Miranda Rafael. (1999). *Propiedad industrial y competencia en México: Un enfoque de Derecho*

Económico. 2ª edición, México: Porrúa,.

Rangel Medina David. (1992). *Derecho de la Propiedad Industrial e Intelectual*, 2ª edición. Instituto de Investigaciones Jurídicas. México: UNAM.

Rangel Ortíz Horacio. (1994). *Usurpación de Patentes*, México: Universidad Panamericana.

Sepúlveda César. (1981). *El Sistema Mexicano de Propiedad Industrial*. 2ª edición. México: Porrúa.

Serrano Migallón Fernando. (1995). *La Propiedad Industrial en México*, 2ª edición. México: Porrúa.

Serrano Migallón Fernando. (2000). *México en el Orden Internacional de la Propiedad Intelectual*. México: UNAM-Porrúa.

Electrónicas

www.impi.gob.mx

www.sep.gob.mx

<http://www.wipo.int/portal/es/>

www.ordenjuridico.gob.mx

www.ijj.unam.mx

www.unam.mx



USUARIOS Y CLIENTES			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará el nicho de mercado y la oportunidad de lanzamiento de un nuevo producto o de mejora de uno ya existente, así como su ubicación, frecuencia, momentos y modos de uso.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará el segmento de mercado como un grupo de personas, así como las diferencias entre unos y otros. • Reconocerá las estrategias a seguir para realizar pruebas de mercado. • Revisará los saberes básicos sobre estrategias de comercialización y estrategias post-venta. • Identificará las necesidades particulares de un segmento en específico. • Reconocerá la localización de medios y puntos de venta adecuados para comercializar los productos. • Analizará la información y los datos del mercado para generar un perfil de producto. • Analizará al usuario como parte de un segmento de mercado. 			
Valores que fortalece: Compromiso social, valor económico sobre el ciclo de vida del producto. Trabajo colaborativo y multidisciplinario.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Conceptos básicos sobre el usuario-cliente.	2	0
2	Definición de los perfiles del usuario y cliente.	2	0
3	Criterios para identificar las necesidades del cliente.	4	0
4	Elaboración de perfil de producto.	4	0
5	Propuesta de posibles soluciones.	4	0
6	Creación de valor a través de un producto.	2	0
7	Impacto de la plaza y el punto de venta en el diseño del producto.	4	0
8	Prueba del producto.	2	0

9	Lealtad de marca.	2	0
10	Comunicación integral.	3	0
11	Integración.	3	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Conceptos básicos sobre el usuario-cliente.
	1.1 Definición de usuario y de cliente.
	1.2 Papel que desempeña cada uno en el proceso de comercialización de un producto o servicio.
	1.3 El usuario y/o cliente vs. la empresa.
	1.4 Relación producto-servicio.
2	Definición de los perfiles del usuario y cliente.
	2.1 Parámetros físicos.
	2.2 Parámetros geográficos.
	2.3 Parámetros psicológicos.
	2.4 Parámetros sociales y culturales.
	2.5 Parámetros socioeconómicos.
	2.6 Parámetros semióticos.
3	Criterios para identificar las necesidades del cliente.
	3.1 Tiempo y frecuencia de compra.
	3.2 Forma y capacidad de pago.
	3.3 Ubicación geográfica.
	3.4 Costo y beneficio.
	3.5 Necesidad vs. deseo.
	3.6 Necesidad vs. realidad de compra.
4	Elaboración de perfil de producto.
	4.1 FODA por coordenadas.
	4.2 Características físicas.
	4.3 Características emocionales.
	4.4 Características culturales.
5	Propuesta de posibles soluciones.
	5.1 Definición de propuestas.
	5.2 Identificación de ventajas y desventajas para al usuario y/o el cliente.
	5.3 Selección de la propuesta óptima.
6	Creación de valor a través de un producto.
	6.1 Tipos de valores.
	6.2 Seleccionar los valores respondiendo a: usuario, cliente y empresa.
	6.3 Comunicar el valor.
7	Impacto de la plaza y el punto de venta en el diseño del producto.
	7.1 Espacio físico e impacto visual.
	7.2 Transporte y almacenamiento.

	7.3 Seguridad y durabilidad.
	7.4 Permanencia en el punto de venta.
	7.5 Mercado meta del punto de venta.
8	Prueba del producto.
9	Lealtad de marca.
	9.1. Reflejo del usuario y/o cliente en el producto.
	9.2. Diferenciación por marca.
10	Comunicación integral.
	10.1 Espacio físico.
	10.2 Medios tradicionales.
	10.3 Medios digitales.
11	Integración.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador industrial especializado en mercadotecnia, con experiencia docente y laboral.
Bibliografía básica
Kotler, P., Keller, K. L., Mues Zepeda, A., Martínez Gay, M. G., & Kotler, P. (2012). <i>Dirección de marketing</i> (Decimocuarta edición). Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson.
Kotler, P., Armstrong, G. (2015). <i>Fundamentos de Marketing</i> (Onceava edición). Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson.
Malhotra, N. K., Bibliotechnia, (Firma comercial). (2004). <i>Investigación de mercados: un enfoque aplicado</i> (4a. ed). México: Pearson Educación.
Schiffman, L. G., Wisenblit, J., Madrigal Muñiz, L. O., & Schiffman, L. G. (2015). <i>Comportamiento del consumidor</i> (Decimoprimer edición). México, D.F: Pearson Educación de México.
Stanton, W. J., Etzel, M. J., Walker, B. J., & Ortíz Staines, M. (2007). <i>Fundamentos de marketing</i> (14ª ed). México: McGraw-Hill/Interamericana.
Bibliografía complementaria
Cravens, D., Nigel, P. (2002) <i>Strategic Marketing</i> . New York: McGraw-Hill.
Dunn, S. W. (1953). <i>Publicidad: Su papel en la mercadotecnia moderna</i> . México: UTEHA.
Taylor, W. J., Shaw, R. T. (1979). <i>Mercadotecnia: Un enfoque integrador</i> . México: Editorial Trillas.

14. Programas de Asignaturas Optativas del Grupo de Saberes de lo Humano y lo Social.

- 14.1 Arte objeto.
- 14.2 Diseño incluyente de productos.
- 14.3 Diseño para la salud.
- 14.4 Diseño y antropología.
- 14.5 Diseño y cognición.
- 14.6 Estética industrial.
- 14.7 Estudios del usuario.
- 14.8 Historia del diseño.
- 14.9 Manifestaciones de vanguardia.
- 14.10 Metodología para la investigación del diseño.
- 14.11 Objetos en Mesoamérica.
- 14.12 Objetos virreinales y mexicanos.
- 14.13 Percepción de la imagen.
- 14.14 Planeación prospectiva.
- 14.15 Reino objeto.
- 14.16 Transdisciplina y complejidad.
- 14.17 Trayectos de género.



ARTE OBJETO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Formación y De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno establecerá la relación entre las disciplinas artísticas, las actividades de exploración estética y estilística en el diseño industrial.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá de manera básica la estructuración del lenguaje abstracto en la plástica. • Identificará tendencias y movimientos artísticos de los siglos XX y XXI desde el punto de vista de la codificación del mensaje con fundamento en las filosofías, movimientos sociales y movimientos culturales que los generaron. • Explicará su propia estilística o el porqué de la ausencia de temáticas en su quehacer estético y de diseño. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Ética profesional. • Identidad. • Autogestión. • Curiosidad, afán por el saber. • Perseverancia. 			

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Concepto arte-objeto.	2	0
2	Diferencias del enfoque estético del diseño y las artes.	6	0
3	Búsqueda estética y de expresión.	4	0
4	Fenómeno de abstracción en la plástica en general.	4	0
5	Cultura urbana, diseño y modernidad.	4	0
6	El arte conceptual.	4	0
7	Multimedia y expresiones tecnológicas del arte.	4	0

8	El objeto conceptual.	2	0
9	Debate sobre el diseño conceptual.	2	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Concepto arte-objeto.
2	Diferencias del enfoque estético del diseño y las artes.
	2.1 Diferencias metodológicas.
	2.2 Definiciones en torno a la belleza.
3	Búsqueda estética y de expresión.
	3.1 Planteamiento de temas personales.
	3.2 Planteamiento de temas subjetivos. ¿Qué decir?
4	Fenómeno de abstracción en la plástica en general.
	4.1 Estudio de tendencias.
	4.2 Ismos.
5	Cultura urbana, diseño y modernidad.
	5.1 Implicaciones de la estilística en el arte.
	5.2 Implicaciones de la estilística en los diseños.
6	El arte conceptual.
	6.1 Movimientos de inicios del siglo XX.
	6.2 Contemporáneo.
7	Multimedia y expresiones tecnológicas del arte.
	7.1 Arte Diseño I.
	7.2 Arte Diseño II.
8	El objeto conceptual:
	8.1 Codificación de la realidad urbana.
	8.2 Recodificación de la realidad urbana.
9	Debate sobre el diseño conceptual.
	9.1 Existe diseño exento de toda utilidad.
	9.2 ¿Qué se busca?

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia ()
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()

Aprendizaje basado en problemas () Otros:	Presentación final de proyecto (X) Otras: Avances del proyecto según el calendario establecido.
---	--

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Artista Plástico con práctica profesional.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Amador Bech, J. (2008). *El Significado de la obra de arte: Conceptos básicos para la interpretación de las artes visuales*. México: Difusión Cultural UNAM.
 Juárez, Antonio. Fisura: *Documentación Fotográfica de Performance y Arte Acción*. México: Fonca / Conaculta.
 Kandinsky, W., Kandinsky, W., & Palma, E. (2014). *De lo espiritual en el arte (Decimoctava edición)*. México: Ediciones Coyoacán.
 Kandinsky, W., & Trento, M. (2007). *Punto y línea sobre el plano*. Argentina: Andrómeda.

Bibliografía complementaria

Barreiro, J. J. (1977). *Arte y sociedad*. México: Anuis, programa nacional de formación de profesores: Edicol.
 Ruhrberg, K., Walther, I. F., & Chacon Zabalza, C. (Eds.). (2001). *Arte del siglo XX*. Köln, Alemania: Taschen.
 Dondis, D. A., & Beramendi, J. G. (2007). *La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual*. Barcelona; México: Gustavo Gili.



DISEÑO INCLUYENTE DE PRODUCTOS			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	Semestre 32
		0	0
		2	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno se sensibilizará en cuanto a la accesibilidad y el diseño industrial como herramienta para mejorar las condiciones de vida de las personas con discapacidad y las poblaciones vulnerables.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Se sensibilizará ante la situación de las personas con discapacidad y las poblaciones vulnerables frente al entorno físico. • Reafirmará los saberes necesarios para proponer diseños de productos adecuados para cualquier tipo de persona, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o intelectuales. • Aplicará criterios para diseñar auxiliares para la vida cotidiana de las personas con alguna discapacidad específica. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Valores humanos al sensibilizarse y desarrollar empatía por las poblaciones con alguna limitante física. • Valores éticos al considerar la variedad de usuarios potenciales de los productos que diseña. • Trabajo en equipo al hacer recorrido de sensibilización y evaluar productos desde el punto de vista de la accesibilidad 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Conceptos básicos.	4	0
2	Normatividad internacional y nacional sobre accesibilidad y diseño incluyente.	2	0
3	La discapacidad motriz.	6	0
4	La discapacidad visual.	2	0
5	La discapacidad auditiva.	2	0
6	La discapacidad mental.	2	0
7	Diseño incluyente de productos.	8	0
8	Poblaciones vulnerables.	4	0
9	Análisis de un proyecto en cuanto a accesibilidad.	2	0

Total de horas	32	0
Suma total de horas	32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Conceptos básicos.
	1.1 Tipos de discapacidad.
	1.2 Sensibilización sensorial.
2	Normatividad internacional y nacional sobre accesibilidad y diseño incluyente.
	2.2 Acuerdos internacionales.
	2.3 Legislación nacional aplicable.
3	La discapacidad motriz.
	3.1 Características generales.
	3.2 Soluciones desde el diseño industrial.
	3.3 Análisis y propuestas de rediseño de un auxiliar para marcha.
4	La discapacidad visual.
	4.1 Características generales.
	4.2 Soluciones desde el diseño industrial.
5	La discapacidad auditiva.
	5.1 Características generales.
	5.2 Soluciones desde el diseño industrial.
6	La discapacidad mental.
	6.1 Características generales.
	6.2 Soluciones desde el diseño industrial.
7	Diseño incluyente de productos.
	7.1 Criterios de diseño de auxiliares para personas con discapacidad.
	7.2 Criterios de diseño incluyente de productos y accesorios.
8	Poblaciones vulnerables.
	8.1 Mujeres embarazadas y niños.
	8.2 Ancianos.
	8.3 Tallas extremas: personas obesas, enanas y gigantes.
9	Análisis de un proyecto en cuanto a accesibilidad.
	9.1 Diagnóstico general.
	9.2 Análisis de accesibilidad en productos.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()

Aprendizaje basado en problemas (X) Otros: Estudio de casos. Recorrido de sensibilización. Plática con un egresado del CIDI con experiencia en el diseño incluyente de productos.	Presentación final de proyecto () Otras:
--	--

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con conocimientos y experiencia en el análisis, el diseño y desarrollo de productos, espacios y sistemas accesibles para todas las personas.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Clarkson, P. John et al. (2003). *Inclusive Design: Design for the Whole Population*. New York: Springer.
Durán, M. C., García, L. D. M., Río, L. N., García, L. D. M., Herrera-Lasso, M. M. I., García, L. D. M., Martínez, P. A., Tapia, A. (2014). *Diseño para la discapacidad*. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
Lidwell, W., Holden, K., Butler, J., Diéguez, D. R., & Elam, K. (2015). *Principios universales de diseño*. Barcelona: Blume.
Mejía, C., & Caicedo, V. E. (Enero 01, 2013). *Diseño urbano con una visión incluyente: La apuesta de transformación del modelo de crecimiento de la Universidad de los Andes*. *Dearquitectura*, 13, 24-37.
Moyssén Chávez, Mauricio, Coord. (2007). *Memorias del Simposio Diseño para Todos*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM.
Ostroff, Elaine. (2013). *Universal Design: The new paradigm*. Boston: Ed. M. Adaptive Environments Center.

Bibliografía complementaria

Goldsmith, Selwyn. (1997). *Designing for the disabled: the new paradigm*. Oxford: Architectural Press. Goldsmith, Selwyn. (1997). *Universal Design*. Oxford: Architectural Press, Oxford.
Preiser, Wolfgang y Ostroff, Elaine (2001). *Universal Design Handbook*. New York: Mc Graw –Hill.
Rovira Beleta-Cuyás, E. (2003). *Libro blanco de la accesibilidad*. Barcelona: UPC.
SEDUVI. (2000). *Manual Técnico de accesibilidad Gobierno del Distrito Federal*. México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Electrónicas

<https://www.facebook.com/SadiFAUNAM/>



DISEÑO PARA LA SALUD												
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.									
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y De Integración.									
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)									
		Horas	Semana									
		Teóricas	1									
		Prácticas:	2									
		Total:	3									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">32</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Semestre</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">16</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">48</td> <td></td> </tr> </table>					32	Semestre		16			48	
	32	Semestre										
	16											
	48											
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()												
Asignatura antecedente: Ninguna.												
Asignatura subsecuente: Ninguna.												
Objetivo general: El alumno integrará los factores sociales, tecnológicos, ambientales, regulatorios e industriales que intervienen en el diseño de los dispositivos para la salud.												
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá lineamientos para la conceptualización, diseño, fabricación y validación de un dispositivo médico. • Identificará la participación del diseñador industrial como facilitador para la viabilidad en la producción de dispositivos médicos. • Identificará los tipos de dispositivos médicos que existen para el diagnóstico, monitoreo, tratamiento y cuidado de la salud a corto y largo plazo, y su clasificación según la normativa mexicana. • Revisará las tecnologías vigentes y de investigación en la fabricación y materiales grado médico adecuados a los dispositivos. • Analizará la normativa mexicana e internacional para la validación, certificación y registro sanitario de un dispositivo médico. 												
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. • Perseverancia. • Sensibilidad. • Tolerancia. • Honestidad. 												

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Dispositivos médicos.	2	0
2	Proceso de diseño y desarrollo de un dispositivo médico.	2	0
3	Diseño conceptual, preliminar y a detalle.	2	0
4	Prototipado y procesos de fabricación	2	0
5	Diseño gráfico y validación	2	0
6	Normativas y patentes.	2	0
7	Diseño interactivo.	2	0
8	Dispositivos inteligentes.	2	0
9	Dispositivos para el diagnóstico.	2	0
10	Dispositivos para el tratamiento.	2	0
11	Dispositivos para la rehabilitación.	2	0
12	Dispositivos para infantes.	2	0
13	Dispositivos para adultos mayores.	2	0
14	Dispositivos para la salud en el deporte.	2	0
15	Panorama actual en el diseño de dispositivos para la salud.	2	0
16	Desarrollo multidisciplinario.	2	0
17	Caso práctico.	0	16
Total de horas		32	16
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Dispositivos médicos.
	1.1 Definiciones, clases y descripción de los diferentes tipos de dispositivos médicos.
	1.2 Diferencias entre insumo, equipo, aparato, agente, material e instrumental médico.
2	Proceso de diseño y desarrollo de un dispositivo médico.
	2.1 Diagnóstico y especificaciones de diseño.
	2.2 Investigación y evaluación de factores condicionantes.
	2.3 Elaboración de reportes.
	2.4 Identificación de necesidades.
	2.5 Casos de uso y estructuras funcionales.
	2.6 Análisis de riesgos.
3	Diseño conceptual, preliminar y a detalle.
	3.1 Exploración de conceptos.
	3.2 Principios de solución.
	3.3 Evaluación y selección de conceptos.
	3.4 Módulos y componentes.
	3.5 Especificaciones por partes.
	3.6 Análisis del modo y efecto de falla.
4	Prototipado y procesos de fabricación.

	4.1 Prototipos Alfa y Beta.
	4.2 Lista de partes.
	4.3 Banco de pruebas.
	4.4 Procesos de esterilización.
	4.5 Control de partículas ambientales.
	4.6 Materiales grado médico.
5	Diseño gráfico y validación.
	5.1. Etiquetas, envases y empaques.
	5.2 Instructivos de uso.
	5.3 Manual de operación.
	5.4 Guías rápidas.
	5.5 Diagrama de componentes funcionales.
	5.6 Pruebas clínicas In Vitro e In Vivo.
	5.7 Reportes de hallazgos.
6	Normativas y patentes.
	6.1 Reglamento de Insumos para la Salud.
	6.2 Cuadros básicos: Cofepris, Secretaría de Salud.
	6.3 ISO 13485:2003.
	6.4 IEC 60601.
	6.5 NOM-137-SSA1-2008.
7	Diseño interactivo.
	7.1 Interfaces para la relación dispositivo-usuario-tarea.
8	Dispositivos inteligentes.
	8.1 Tecnología vestible, implantes.
	8.2 El internet de las cosas en los dispositivos.
	8.3 Soluciones de atención remota integral, telemedicina.
9	Dispositivos para el diagnóstico.
	9.1 Productos de bajo costo para la prevención y tratamiento de enfermedades.
	9.2 Clínicas para la prevención hospitalaria.
10	Dispositivos para el tratamiento.
	10.1 Control de padecimientos.
11	Dispositivos para la rehabilitación.
	11.1 Discapacidad: Prótesis, órtesis.
12	Dispositivos para infantes.
	12.1 Atención hospitalaria en neonatos.
	12.2 Tratamiento en padecimientos infantiles.
13	Dispositivos para adultos mayores.
	13.1 Geriatria.
	13.2 Atención de adultos mayores.
14	Dispositivos para la salud en el deporte.
	14.1 Ropa inteligente.
	14.2 Monitores de actividad.
15	Panorama actual en el diseño de dispositivos para la salud.

	15.1 Situación global y desarrollo en México.
	15.2 Empresas emergentes y modelos de negocio enfocados a la salud.
	15.3 Análisis de las empresas que desarrollan equipo médico.
16	Desarrollo multidisciplinario.
	16.1 El rol del diseñador industrial en el desarrollo de dispositivos para la salud.
	16.2 Disciplinas colaborativas.
17	Caso práctico.
	17.1 Desarrollo conceptual de un dispositivo para la salud para atender una necesidad identificada por el alumno.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial especializado en investigación, desarrollo y validación de dispositivos para la salud. Con experiencia en trabajo multidisciplinario, presentación y desarrollo de productos en el campo del diseño industrial. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Díaz Lantada, A. (2014). *Handbook on Advanced Design and Manufacturing Technologies for Biomedical Devices*. EUA: Ed. Springer Science & Business Media.
 Vargas Domínguez, A. y Palacios Álvarez, V. (2014). *Educación para la Salud*. México: Grupo Editorial Patria.
 Vinny R. Sastri. (2013). *Plastics in Medical Devices: Properties, Requirements, and Applications*. EUA: Ed. William Andrew.
 Wiklund, Michael et al. (2010). *Usability Testing of Medical Devices*. EUA: Ed. CRC Press.
 World Health Organization. (2012). *Dispositivos Médicos - La Gestión de la Discordancia: Un Resultado Del Proyecto Sobre Dispositivos Médicos Prioritarios*. EUA: Ed. World Health Organization.

Bibliografía complementaria

Acosta-Gnass, Silvia I., De Andrade Stempliuk, Valeska. (2008). *Manual de esterilización para centros de salud*. EUA: Ed. Pan American Health Organization.
 Bertil Jacobson, Murray, Alan. (2007). *Medical Devices: Use and Safety*. EUA: Ed. Elsevier Health Sciences.

Electrónicas

World Economic Forum (2016). *Health and the fourth industrial revolution*. Suiza:
 [<http://www.weforum.org/agenda/2016/01/health-and-the-fourth-industrial-revolution>]



DISEÑO Y ANTROPOLOGÍA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
		Semestre	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará herramientas para el trabajo y reflexión desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, que le permitan vincular la teoría y práctica de los diseños con las disciplinas antropológicas.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará los procesos de hominización y humanización. • Identificará la construcción de creencias, identidades y culturas; de lo diverso y lo semejante. • Reconocerá los deseos, las necesidades, los imaginarios y los modos de vida de quienes utilizan los diseños. • Relacionará la antropología del diseño y sus aportaciones recientes a la teoría y la práctica en el desarrollo y uso de los objetos-producto. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Afecto y consideración (conciencia) por la complejidad humana. • Construir un modo ético de usar y pensar el mundo. • Creatividad. • Responsabilidad social. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la antropología del diseño.	6	0
2	Conceptos de proyecto y diseño: Lo posible y lo probable, innovación y reproducción, adaptación y cambio.	6	0
3	Prótesis y metáforas (uso y análogos).	2	0
4	El diseñador en el México prehispánico, un legado.	2	0
5	El anhelo. Condiciones de existencia, deseo y necesidades percibidas.	2	0
6	El propósito primero de las cosas.	6	0
7	La estética y su incorporación al diseño.	2	0
8	La fe, el dogma, los paradigmas, el poder.	2	0
9	Historia de vida del objeto.	4	0

Total de horas	32	0
Suma total de horas	32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a la antropología del diseño.
	1.1 ¿Quién diseña? y ¿Por qué diseñamos?
	1.2 Las capacidades de distinción y de vinculación.
	1.3 La percepción, la Inteligencia, la memoria, el lenguaje. Instintos, intuición y razón.
	1.4 La construcción de imaginarios y creencias compartidas (la cultura).
	1.5 El diseño entre los ancestros del Homo-sapiens y posteriormente con él.
	1.6 Los procesos de hominización y humanización.
	1.7 Los procesos civilizatorios y la evolución de la tecnología y el diseño.
2	Conceptos de proyecto y diseño: Lo posible y lo probable, innovación y reproducción, adaptación y cambio.
	2.1 Construcción de la teoría (el núcleo de una profesión).
	2.2 La revisión de conceptos agotados y su sustitución por aquéllos que permiten pensar de otro modo un problema.
	2.3 Niveles de realidad. imaginación y proyecto.
	2.4 Introducción a la transdisciplina y el pensamiento complejo (la dialógica, la complementariedad, la comprensión).
	2.5 Las emociones y los afectos.
	2.6 El objeto como prótesis y metáforas.
3	Prótesis y metáforas (uso y análogos).
	3.1 Lo diverso, las identidades y los patrimonios.
	3.2 Individuo, sociedad y especie.
4	El diseñador en el México prehispánico, un legado.
	4.1 El mundo simbólico, lo verosímil, lo real.
	4.2 Las morales y la ética humanas.
	4.3 Diseño para la gente.
5	El anhelo. Condiciones de existencia, deseo y necesidades percibidas.
	5.1 La relación herramienta-organismo.
	5.2 Deseo, necesidad, habilidades y destrezas.
6	El propósito primero de las cosas.
	6.1 ¿Qué inspira el diseño de un objeto? ¿De dónde provienen su forma y significados?
	6.2 Arquetipos. Naturfactos, "mimifactos" y artefactos. Metáfora. Naturales y culturales.
	6.3 Áreas de pauta "principal" y "secundarias" de un objeto.
7	La estética y su incorporación al diseño.
	7.1. Concepto de estética.
	7.2 Incorporación de la estética al diseño.
8	La fe, el dogma, los paradigmas, el poder.
	8.1 ¿Para quién diseñamos?
	8.2 El poder detrás de los objetos.
9	Historia de vida del objeto.

	9.1 Utilidad de dicha clasificación y usos en la reflexión sobre los objetos y su diseño.
	9.2 Homoindicadores y ecoindicadores.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas (X)	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras: Autoevaluación

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con estudios de posgrado en disciplinas sociales, antropológicas, políticas o filosóficas. Con experiencia docente y profesional.
Bibliografía básica
Martín J. Fernando. (2012). <i>En el lugar de la bifurcación</i> . México: CIDI, UNAM.
Martín J. Fernando. (2013). <i>Ciencia, magia, fe y diseño</i> , en Tesis y Discursos. México: CIDI, UNAM.
Martín J. Fernando. (2014). <i>Homoindicadores</i> . México: CIDI, UNAM.
Martín J. Fernando. (2015). <i>Transdisciplina y complejidad en el diseño</i> . México: CIDI, UNAM.
Bibliografía complementaria
Martín J. Fernando. (2002). <i>Contribuciones para una antropología del diseño</i> . Barcelona: Gedisa.
Martín J. Fernando. (2003). <i>Ordinario y extraordinario</i> , en <i>Arte ¿? Diseño</i> . Barcelona: Gustavo Gili.
Martín J. Fernando. (2003). <i>Diseño local con tecnología global</i> . Cuenca, Ecuador: Revista del Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares, No. 55.
Martín J. Fernando. (2007). <i>Flor y canto</i> , en <i>De lo bello de las cosas</i> . Barcelona: Gustavo Gili.
Electrónicas
https://dl.dropboxusercontent.com/u/46141337/Sitio_web_FMJ/Fernando_Martin_Juez.html



DISEÑO Y COGNICIÓN			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno evaluará los vínculos entre la teoría y la práctica de los diseños y los diferentes paradigmas de las ciencias y tecnologías de la cognición.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluará la repercusión de la interacción entre el ser humano y los productos de diseño (Interacción). • Enfatizará la totalidad y los vínculos entre las partes, no en las partes aisladas (Pensamiento sistémico). • Comprobará que los objetos y los usuarios forman parte de redes y sistema y no son entes aislados (Complejidad). • Criticará el concepto de función a partir de las capacidades de acción en la interacción usuario- objeto (Affordances). • Evaluará la interacción hombre-objeto-entorno basada en movimiento (Embodiment). 			
Valores que fortalece: Conciencia en torno a cómo los diseños afectan la vida humana y el medio ambiente. Dignidad y respeto por lo humano.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la relación entre Diseño y Cognición.	2	0
2	Biónica.	2	0
3	Ciencias cognitivas.	2	0
4	Percepción y razón.	2	0
5	Paradigma cerebro-computadora.	2	0
6	Paradigma funcionalista.	2	0
7	Interacción básica.	2	0
8	Modelos mentales.	2	0
9	Estructuras cognitivas.	4	0

10	Sistemas complejos y conexionismo.	4	0
11	Constructivismo en acción.	2	0
12	Embodied, Extended, Emotional, Enactive ¿Conocimiento más allá del cerebro?	2	0
13	Recapitulación.	4	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a la relación entre diseño y cognición.
2	Biónica.
	2.2 ¿Tienen los rasgos o los organismos biológicos una función?
	2.2 ¿Es posible trasladar los principios biológicos a los productos técnicos?
	2.3 ¿Cuál es el origen de la frase “la forma sigue a la función”?
3	Ciencias cognitivas.
	3.1 ¿Qué es la cognición?
	3.2 ¿Qué vínculos tiene con el diseño?
	3.3 ¿Es el diseño una forma de conocimiento?
4	Percepción y razón.
	4.1 ¿Es racional nuestro pensamiento?
	4.2 ¿Son los contenidos mentales referentes de alguna entidad (intencionales)?
	4.3 ¿Hay separación mente-cuerpo?
5	Paradigma cerebro-computadora.
	5.1 ¿Es el cerebro una computadora que procesa información proveniente del mundo exterior?
	5.2 ¿Tiene la computadora el carácter de máquina universal, capaz de imitar o en su caso sustituir a cualquier otra máquina o producto tecnológico?
6	Paradigma funcionalista.
	6.1 ¿Cuál es la relación entre el racionalismo y la teoría tradicional del diseño?
	6.2 ¿Qué es el funcionalismo en las ciencias cognitivas?
	6.3 ¿Ha transitado el diseño de los átomos a los bits?
7	Interacción básica.
	7.1 ¿Cuál es la relación entre el ser humano y el objeto de diseño en este paradigma?
	7.2 ¿Son los mecanismos que vinculan al ser humano con la tecnología únicamente un sistema de comunicación entre computadoras (la propia máquina y el cerebro)?
8	Modelos mentales.
	8.1 ¿Es posible modelar el mundo que nos rodea?
	8.2 ¿Cuál es la correspondencia entre nuestros modelos y la realidad?
9	Estructuras cognitivas.
	9.1 ¿Cómo se generan nuestros modelos?
	9.2 ¿Ajuste o reemplazo de paradigmas?
	9.3 Diseño y estructuras cognitivas.
	9.4 ¿Cómo influyen los modelos mentales del usuario en su relación con el objeto de diseño y en sus valores y estilos de vida?

	9.5 ¿Cómo influye el diseño en la creación o sostén de modelos mentales?
10	Sistemas complejos y conexionismo.
	10.1 ¿Somos un conjunto de entidades aisladas una de otra o cada uno forma una parte de algo mayor?
	10.2 Diseño y conexionismo, ¿objetos aislados o sistemas de objetos?
	10.3 ¿Cuál es la relación entre las redes de objetos y las redes de usuarios?
	10.4 ¿Cuál es el papel del objeto de diseño en los vínculos sociales y en las comunidades?
	10.5 ¿La función de un diseño se encuentra distribuida en una red más allá del objeto?
11	Constructivismo en acción.
	11.1 ¿Estamos frente a un 'mundo exterior' con el cual nos relacionamos o creamos nuestro propio mundo?
12	Embodied, Extended, Emotional, Enactive: ¿Conocimiento más allá del cerebro?
	12.1 Diseño y embodiment ¿Cuál es la relación entre el concepto de "affordances" y la función?
	12.2 ¿Son pertinentes las formas de interacción basadas en movimiento?
	12.3 ¿Los productos de diseño son prótesis?
	12.4 ¿La función es una propiedad emergente?
13	Recapitulación.
	13.1 ¿La respuesta a estas preguntas cambia nuestras formas de relacionarnos con el mundo, de diseñar?

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial especializado en la investigación de nuevos paradigmas para el diseño y los procesos creativos. Con experiencia docente y de investigación.
Bibliografía básica
Anderson, M. L., Richardson, M. J., & Chemero, A. (2012). <i>Eroding the boundaries of cognition: implications of embodiment. Topics in Cognitive Science, 4</i> (4), 717–730.
Ingold, T. (2010). <i>Bringing things to life: Creative entanglements in a world of materials. World, 44</i> (July), p. 1–25.
Odling-Smee, J., & Turner, J. (2011). <i>Niche construction theory and human architecture. Biological Theory. doi: 10.1007/s13752-012-0029-3</i>
Osiurak, F., Jarry, C., & Le. (2010). <i>Grasping the affordances, understanding the reasoning: Towards a dialectical theory of human tool use. Psychological Review, 2</i> (117,2), 517–540.
Pucillo, F., Cascini, G. (2013). <i>A framework for user experience, needs and affordances. Design Studies, 1–20. doi:10.1016/j.destud.2013.10.001</i>
Bibliografía complementaria

Certeau, M. (2000). *La Invención de Lo Cotidiano* (p. 229). Mexico: ITESO, UIA.
Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades* (p. 487). Madrid: Capitán Swing.
Johnson, S. (2003). *Sistemas Emergentes. O qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software* (p. 258). México: Fondo de Cultura Económica; Turner.
Varela, F. (1988). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales* (p. 120). Barcelona: Gedisa.

Electrónicas

Casillas, G. (2013). *Las múltiples facetas del diseño*. Recuperado de:
<http://interhasedesign.files.wordpress.com/2013/02/disec3b1o-multidimensional.pdf>



ESTÉTICA INDUSTRIAL			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	Semestre 32
		2	0
		2	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivos generales			
El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará al objeto-producto como un agente transmisor, modificador y generador de valores culturales. • Analizará el fenómeno estético que deviene de la identificación sociocultural del hombre, así como de la manifestación de sus valores individuales por medio de los objetos. 			
Objetivos específicos			
El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá el lenguaje, términos y conceptos que se manejan para el estudio de los fenómenos relacionados a la creatividad humana. • Ubicará a la estética en el sistema de disciplinas filosóficas. • Identificará los fenómenos que determinan estratos sociales por la percepción estética. • Analizará los factores que condicionan al diseño industrial como disciplina en la sociedad industrial. • Analizará las categorías estéticas para los objetos de diseño industrial. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad estética. • Visión amplia de lo humano. • Respeto a las diferencias. • Cultura visual. • Disfrute de la cultura. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	¿Hizo el hombre al objeto o el objeto hizo al hombre?	2	0
2	Teoría y práctica en el diseño. La praxis.	2	0
3	La estética como rama de la filosofía y su relación con el diseño.	2	0
4	Las habilidades creativas de la mente y su aplicación al proceso de diseño.	2	0
5	La adecuación del entorno natural del ser humano gracias al desarrollo de sus objetos.	2	0

6	Valor cultural del diseño industrial como disciplina.	4	0
7	Juicio y valoración de la percepción estética.	2	0
8	Expresión estética e interpretaciones de la percepción.	2	0
9	Diferenciación categórica entre el arte y el diseño.	2	0
10	La eficiencia funcional y la novedad como categorías estéticas de tipo objetivo.	4	0
11	La simbolización y la elegancia como categorías estéticas de tipo subjetivo.	4	0
12	Análisis estético y categorización para valorar los objetos utilitarios.	4	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	¿Hizo el hombre al objeto o el objeto hizo al hombre?
	1.1 La idea del hombre y del objeto. Primera escena de la película "2001, Odisea del Espacio"
	1.2 La evolución del hombre y la cultura. Resumen histórico de la evolución del hombre y la de los objetos, desde los orígenes hasta nuestros días.
2	Teoría y práctica en el diseño. La praxis.
	2.2 Importancia de la sustentación teórica del proceso de diseño.
	2.3 El proceso creativo, acción y reflexión. La idea de praxis.
3	La estética como rama de la filosofía y su relación con el diseño.
	3.1 Funciones de la mente humana. Razón, juicio y emoción con las ramas fundamentales de la filosofía: lógica, ética y estética.
	3.2 La estética, rama de la filosofía que estudia y analiza al hombre como un ser emocional.
	3.3 Identificación emocional del hombre con sus objetos.
4	Las habilidades creativas de la mente y su aplicación al proceso de diseño.
	4.1 Términos y conceptos que se manejan en el estudio de la creatividad humana.
	4.2 Imaginación y creación.
5	La adecuación del entorno natural del ser humano gracias al desarrollo de sus objetos.
	5.1 Conceptos de naturaleza y artificialidad.
	5.2 Clasificación de los objetos que forman el entorno artificial.
	5.3 El objeto utilitario como agente transmisor, modificador y generador de valores culturales.
6	Valor cultural del diseño industrial como disciplina.
	6.1 Hallazgo de una definición viable para la disciplina de diseño industrial.
	6.2 Identificación de los factores condicionantes del diseño industrial.
	6.3 Planteamiento del factor estético para el diseño industrial.
7	Juicio y valoración de la percepción estética.
	7.1 El fenómeno del gusto.
	7.2 Estratificación social y valoración estética de los objetos.
	7.3 Necesidad de aprender a mirar y valorar al objeto.
8	Expresión estética e interpretaciones de la percepción.
	8.1 Expresión estética en el objeto utilitario.
	8.2 Los fenómenos de la moda y tendencias de diseño.
	8.3 Manifestación de la personalidad por la selección para adquirir un objeto. La moda-imagen.
9	Diferenciación categórica entre el arte y el diseño.

	9.1 Concepto filosófico de la categorización estética.
	9.2 Categorías estéticas en las bellas artes.
	9.3 Categorización estética de los objetos de diseño industrial: Lo bello. Lo sublime. Lo grotesco. Lo funcional. Lo novedoso. Lo simbolizante. Lo elegante.
10	La eficiencia funcional y la novedad como categorías estéticas de tipo objetivo.
	10.1 Estética del objeto utilitario o funcional.
	10.2 Conceptos de novedad y otredad. Impacto estético de lo novedoso.
11	La simbolización y la elegancia como categorías estéticas de tipo subjetivo.
	11.1 El objeto utilitario y su valor como agente de representación y simbolización de quien lo usa y adquiere.
	11.2 Concepto de elegancia en la configuración y uso del objeto utilitario. El máximo efecto estético con el mínimo de recursos.
12	Análisis estético y categorización para valorar los objetos utilitarios.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador industrial con práctica profesional en la producción industrial para mercados abiertos. Con experiencia docente en las áreas de fundamentación teórica y análisis del diseño industrial como fenómeno cultural.

Bibliografía básica

Bürdek, Bernhard. (1994). *Diseño, Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
Hosey, L. (2012). *Shape of green: aesthetics, ecology, and design*. Washington: Island Press.
Kang, M. (2014). *Visions of the industrial age, 1830 - 1914: Modernity and the anxiety of representation in Europe*. Farnham, Surrey ; Burlington, Vt: Ashgate.
Mirzoeff, Nicholas. (2003). *Una Introducción a La Cultura Visual*. Madrid: Paidós Ibérica.
Soto, Carlos Daniel. (2013). *El Factor Estético en el Diseño Industrial*. México: CIDI-UNAM.

Bibliografía complementaria

Acha, J. (1997). *Introducción a la teoría de los Diseños*. México: Editorial Trillas.
Bayley, Stephen. (1992). *Taste, The secret maning of things*. New York: Panteón Books.
Bourdieu, Pierre. (1988). *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
Calver, Ana. (Ed.) (2003). *Diseño ¿? Arte*. Barcelona: Gustavo Gili.
Careaga, Gabriel. (1993). *Mitos y Fantasías de la Clase Media en México*. México: Cal y Arena.
De Certau, Michel. (1996). *La Invención de lo Cotidiano*. México: Universidad Iberoamericana.
Dorfles, Gillo. (1973). *El kitsch. Antología del mal gusto*. Barcelona: Ed. Lumen.
Eco, Humberto. (2004). *Historia de la Belleza*. Barcelona: Ed. Lumen
Moles, Abraham. (1976). *Teoría de la Información en la Percepción Estética*. Madrid: Ed. Jucar.
Shiner, Larry. (2004). *La invención del arte*. Barcelona: Ed. Paidós.
Souriau, Etienne. (1998). *Diccionario Akal de Estética*. Madrid: Ed. Akal.



ESTUDIOS DEL USUARIO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
		Semestre	16
		Prácticas:	32
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno diseñará un sistema ergonómico, aplicando técnicas de evaluación que permitan retroalimentar el proceso de diseño.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá los elementos filosóficos y metodológicos del diseño centrado en el usuario. • Identificará la pertinencia del uso de instrumentos cualitativos y cuantitativos como parte del proceso de diseño. • Aplicará las técnicas de evaluación de la ergonomía y la usabilidad, implicadas en el proceso del diseño. • Elaborará estrategias de indagación para conocer las necesidades de los usuario que definirán los requerimientos del proyecto. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Bienestar para el usuario. • Responsabilidad con su quehacer profesional. • Compromiso con la disciplina del diseño, aplicando rigor metodológico. • Innovación a través del conocimiento de las necesidades de los usuarios. 			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Proceso de diseño centrado en el usuario.	2	1
2	Métodos cualitativos y cuantitativos para conocer las dimensiones del usuario.	2	1
3	Metodología para la Indagación: aproximación sistémica.	2	1
4	Metodología para la evaluación.	2	5
5	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión física.	2	6
6	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión cognitiva.	2	6
7	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión afectiva.	2	6
8	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión social.	2	6

Total de horas	16	32
Suma total de horas	48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Proceso de diseño centrado en el usuario.
	1.1 Pensamiento sistémico.
	1.2 Usabilidad y ergonomía.
2	Métodos cualitativos y cuantitativos para conocer las dimensiones del usuario.
	2.2 Cognitiva y física.
	2.3 Social y afectiva.
3	Metodología para la Indagación: aproximación sistémica.
	3.1 Delimitación sistémica (usuario – producto - actividad – entorno).
	3.2 Definición del perfil del usuario.
	3.3 Requerimientos de interacción y uso.
4	Metodología para la evaluación.
	4.1 ¿Qué es una evaluación?
	4.2 ¿Cómo debe evaluarse?
	4.3 Cuantitativos: Protocolos para la evaluación.
	4.4 Cualitativo: Personas-scenarios.
5	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión física.
	5.1 Riesgos posturales.
	5.2 Antropometría.
6	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión cognitiva.
	6.1 Lenguaje y memoria.
	6.2 Percepción y atención.
7	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión afectiva.
	7.1 Emociones.
	7.2 Sentimientos.
8	Estrategias de aproximación al usuario desde la dimensión social.
	8.1 El lenguaje.
	8.2 Las emociones.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	(X)	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Presentación final de proyecto	(X)

Otros:	Otras:
--------	--------

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial especializado en estudios de usuarios (ergonomía, usabilidad, etc.).
Con experiencia docente y profesional.

Bibliografía básica

- Ávila, Chaurand Rosalío. González, Muñoz Elvia Luz. (2007). *Dimensiones Antropométricas: Población Latinoamericana (segunda edición)*. México: Universidad de Guadalajara.
- Kuniavsky, Mike. (2003). *Observing the users experience*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Gamboa, Rodríguez Fernando. (2007). *Diseño y Usuarios*. Aplicaciones de la Ergonomía. México: Designio.
- Karwowski, W., & Salvendy, G. (2011). *Advances in human factors, ergonomics, and safety in manufacturing and service industries*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Norman, Donald. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Every Things*. USA: Basic Book.
- Reese, C. D. (2016). *Occupational health and safety management: A practical approach*. Boca Raton: CRC Press.

Bibliografía complementaria

- Jordan, Patrick. (2000). *Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors*. USA: Taylor and Francis.
- Pree, Jennifer. (2002). *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*. New York: J. Wiley & Sons.
- Zannin, P. H. T. (2013). *Noise and ergonomics in the workplace*. New York: Nova Science Publishers.

Electrónicas

Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia en <http://www.ergonautas.upv.es/>



HISTORIA DEL DISEÑO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
		Semestre	32
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará la historia del diseño industrial y el contexto socio-cultural en que se ha desarrollado.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará la ubicación del diseño industrial mexicano en el contexto local y global desde una perspectiva histórica. • Examinará los fenómenos del mundo moderno y contemporáneo que han influido en el desarrollo y transformación del diseño actual. 			
Valores que fortalece: Respeto, responsabilidad, solidaridad, honestidad, tolerancia, conciencia, prudencia, entereza.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la historia del diseño.	2	0
2	El diseño antes del diseño.	2	0
3	Inicios del diseño moderno.	2	0
4	La nueva industrialización. Diseño y racionalización.	2	0
5	Un nuevo modelo de educación artística.	4	0
6	Los inicios de la profesión del diseño industrial y su expansión internacional.	4	0
7	Orígenes del diseño en Latinoamérica.	2	0
8	La culminación del diseño moderno.	4	0
9	El diseño industrial en el México contemporáneo.	4	0
10	Interacción entre ciencia, tecnología y diseño en el cambio de siglo.	2	0
11	Los fenómenos de transformación en el mundo y su impacto en el diseño. Los nuevos paradigmas del diseño industrial.	4	0
Total de horas		32	0

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a la historia del diseño.
	1.1 Origen y uso del concepto Diseño en el desarrollo humano.
2	El diseño antes del diseño.
	2.2 Los antecedentes de la profesión. Los ingenios y la inventiva en la antigüedad.
	2.3 Tecnología y diseño en Mesoamérica.
3	Inicios del diseño moderno.
	3.1 El oficio de diseñar y los cambios en el desarrollo de occidente.
	3.2 El paso a la modernidad en occidente.
4	La nueva industrialización / Diseño y racionalización.
	4.1 La revolución industrial.
	4.2 El tránsito hacia el siglo XX y la nueva concepción del mundo.
5	Un nuevo modelo de educación artística.
	5.1 Las primeras escuelas de diseño industrial.
	5.2 Impacto de las escuelas de diseño industrial en la modernidad.
6	Los inicios de la profesión del diseño industrial y su expansión internacional.
	6.1 El origen de una nueva disciplina.
	6.2 La cultura del diseño y los nuevos equilibrios mundiales.
7	Orígenes del diseño en Latinoamérica.
	7.1 Los fundadores del diseño en México.
	7.2 Del oficio a la disciplina. Los casos de Brasil, Argentina, Chile y Colombia.
8	La culminación del diseño moderno.
	8.1 Evolución e impacto en las culturas de occidente.
	8.2 El cambio en la posmodernidad; los nuevos modos de expresión.
9	El diseño industrial en el México contemporáneo.
	9.1 Perfiles y tendencias.
10	Interacción entre ciencia, tecnología y diseño en el cambio de siglo.
	10.1 Adaptación y respuesta a un mundo complejo.
11	Los fenómenos de transformación en el mundo y su impacto en el diseño.
	11.1 Los nuevos paradigmas del diseño industrial y su influencia en la sociedad.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)

Otros:

Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con práctica profesional y académica en las áreas de teoría, gestión y cultura.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Dilnot, C. (2016). *A John Heskett Reader. Design, History, Economics*. London: Bloomsbury.
- Mollerup, P. (2015). *Simplicity: A matter of design*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Quarante, D. (1992). *Diseño Industrial, Elementos Introdutorios, Enciclopedia del Diseño, CEAC, Tomo 1*, Barcelona.
- Salinas Flores Oscar, (reimpresión 2009). *Historia del Diseño Industrial*. México: Trillas.
- Salinas Flores Oscar, (2001). *Clara Porset, Una vida inquieta, una obra sin igual*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Salinas Flores Oscar, et. al., (2006). *El Diseño de Clara Porset: Inventando un México Moderno*. México: Museo Franz Mayer, UNAM, Turner.
- Salinas Flores Oscar, (2003). *El diseño ¿es arte? En: Arte ¿? Diseño*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Salinas Flores Oscar, (2001). *La enseñanza del Diseño Industrial en México*. México: Conaeva, ANUIES, CIEES.
- Torrent, R., & Marín, J. M. (2013). *Historia del diseño industrial*. Madrid: Cátedra.

Bibliografía complementaria

- Burdek Bernhard E. (1994). *Diseño. Historia, teoría y práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dormer, P. (1993). *El diseño desde 1945*. Barcelona: Destino, Thames & Hudson.
- Heskett, J. (1985). *Breve historia del Diseño Industrial*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Maldonado, T. (1993). *El Diseño Industrial Reconsiderado*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Margolin, V. (2003). *La Investigación sobre el Diseño y sus Desafíos. En: Las Rutas del Diseño, estudios sobre teoría y práctica*. México: Designio.
- Rodríguez Morales Luis, (1995). *El Diseño Preindustrial. Una visión histórica*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Rodríguez Ortega Nuria, (2001). *Manual de Teoría y Estética del Diseño Industrial*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Toffler, Alvin, (1981). *La Tercera Ola*. Bogotá: Plaza y Janés.



MANIFESTACIONES DE VANGUARDIA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	Semestre 32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará las tensiones determinantes de su propio estilo en el manejo de la forma y otros factores estéticos, tanto de objetos como de elementos pictóricos.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá las formas y planteamientos teóricos que caracterizan los trabajos de búsqueda y experimentación para investigar nuevas técnicas y formas de la plástica, el arte, la comunicación y el diseño. • Interpretará las relaciones de los diversos factores que intervienen en la composición plástica de mensajes visuales. • Construirá su propia visión sintética de la magnitud del fenómeno artístico y de diseño, así como sus interrelaciones con la filosofía, la ciencia y otras disciplinas, a través de una visión de la evolución del problema que se planteó el arte occidental. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Integridad académica. • Autogestión. • Curiosidad y afán por el saber. • Perseverancia. 			

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Información básica sobre manifestaciones de vanguardia.	2	0
2	Bases de la comunicación humana.	12	0
3	Relaciones formales del concepto de estructura.	6	0
4	Relaciones formales: La tensión.	4	0
5	Noción de armonía y movimiento.	4	0
6	El formato en los multimedia.	4	0
Total de horas		32	0

Suma total de horas	32
---------------------	----

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Información básica sobre manifestaciones de vanguardia.
	1.1 Planteamiento del objeto de estudio considerando la innovación como el objetivo primordial.
	1.2 La innovación estética.
2	Bases de la comunicación humana.
	2.1 Capacidad de simbolización.
	2.2 Estructura.
	2.3 Relaciones del concepto de estructura en la naturaleza y las ciencias.
	2.4 Relaciones del concepto de estructura en la sociedad.
3	Relaciones formales del concepto de estructura.
	3.1 La cohesión. El consenso o "Realidad".
	3.2 La cohesión, el orden y su resultado en la conformación.
4	Relaciones formales: La tensión.
	4.1 Estructuras sociales.
	4.2 La relación con las tendencias estilísticas de la plástica.
5	Noción de armonía y movimiento.
	5.1 El ritmo.
	5.2 El formato.
6	El formato en los multimedios.
	6.1 Relaciones dinámicas de las formas.
	6.2 Expresión máxima de la estructura comunicacional flexible.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial y/o Artista Plástico con práctica profesional en dichas disciplinas. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Dondis, D. A., & Beramendi, J. G. (2007). <i>La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual</i> . Barcelona; México: Gustavo Gili.
Dorfles, G. (1976). <i>Últimas tendencias del arte de hoy</i> (5 ed. ampliada y actualizada). Barcelona: Editorial Labor.
Kandinsky, W., Kandinsky, W., & Palma, E. (2014). <i>De lo espiritual en el arte</i> (Decimoctava). México:

Ediciones Coyoacán.

Kandinsky, W., & Trento, M. (2007). *Punto y línea sobre el plano*. Argentina: Andrómeda.

Lorenz, K. Z., & Margalef, R. (1999). *Hablaba con las bestias, los peces y los pajaros*. Barcelona: Tusquets.

Scott, R. G., Castillo de Molina y Vedia, M. del, & Scott, R. G. (1991). *Fundamentos del diseño*. México: Limusa.

Stevens, P. S., & Stevens, P. S. (1986). *Patrones y pautas en la naturaleza*. Barcelona: Salvat.

Toussaint Alcaraz, F. (2008). *Crítica de la información de masas* (4a. ed). México, D.F: Editorial Trillas.

Bibliografía complementaria

Bailey, T. B. W. (2012). *Micro bionic: Radical electronic music & sound art in the 21st century*. USA: Belsona Books.

Barreiro, J. J. (1977). *Arte y sociedad*. México: ANUIES, programa nacional de formación de profesores, Edicol.

Edwards, D., & Cromwell, D. (2009). *Newspeak in the 21st century*. London: Pluto.

Kepes, Gyorgy (comp.) (1965). *La estructura en el arte y en la ciencia*. México: Novaro.

Lorenz, Konrad. (1980) *Sobre la agresión: el pretendido mal*. México: Siglo XXI.

Ministerio de Cultura. (1984). *Guía de Estudio, Dibujo*. La Habana: Pueblo y Educación.

Ministerio de Cultura. (1984). *Guía de Estudio, Estructura en las artes plásticas*. La Habana: Pueblo y Educación.

Varios autores. (1978). *Comunicación y cultura, núm. 6, El imperialismo cultural*. México: Nueva Imagen.

Varios autores. (1992). *Versión, Estudios de comunicación y política, núm. 2*. México: UAM-Xochimilco.

Wallace, M., *Queensland Art Gallery., & Gallery of Modern Art*. Australia: Brisbane.



METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN DEL DISEÑO

Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.	
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()	
			Horas	Semana
			Teóricas	32
			Prácticas:	0
			Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Ninguna.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general: El alumno desarrollará las herramientas necesarias para conducir una investigación de diseño.				
Objetivos específicos El alumno:				
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicará las herramientas necesarias para entender la Metodología para la Investigación del Diseño (MID), a través del pensamiento del diseño, generando proyectos de innovación. • Reafirmará su práctica actual como diseñador y generador de innovación, desde una aproximación holística a una gama más amplia de proyectos de diseño e innovación y de su práctica profesional como diseñador. • Diseñará un plan de negocios exitoso en el campo del diseño. 				
Valores que fortalece:				
<ul style="list-style-type: none"> • Valores para la innovación social, antropológicos, estéticos, de gestión, emprendimiento y creativos. 				
Índice Temático				
Tema			Horas / semestre	
			Teóricas	Prácticas
1	Presentación de la investigación aplicada al diseño.		2	0
2	Introducción a la Metodología para la Investigación del Diseño (MID).		2	0
3	Marco de la MID.		4	0
4	Clarificación de la MID.		2	0
5	Diseño centrado en el humano.		2	0
6	El análisis multidisciplinario.		4	0
7	La argumentación.		2	0
8	El modelo Canvas.		2	0
9	Generación de escenarios.		4	0
10	El Design Thinking.		8	0
Total de horas			32	0
Suma total de horas			32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Presentación de la investigación aplicada al diseño.
	1.1 Acuerdos de trabajo.
2	Introducción a la Metodología para la Investigación del Diseño (MID).
	2.2 Pensamiento de diseño e innovación.
	2.3 El modelo IDEO.
3	Marco de la MID.
	3.1 Situaciones existentes.
	3.2 Situaciones deseables.
4	Clarificación de la MID.
	4.1 Formulación de un plan de trabajo general.
	4.2 Ruta crítica.
5	Diseño centrado en el humano.
	5.1 Modelo: Persona.
	5.2 Modelo: Un día en la vida de...
6	El análisis multidisciplinario.
	6.1 Disciplina, multidisciplinaria y transdisciplina.
7	La argumentación.
	7.1 Construcción de hipótesis.
8	El modelo Canvas.
	8.1 Prototipo para modelos de negocio de innovación.
9	Generación de escenarios.
	9.1 Escenarios actuales.
	9.2 Escenarios deseables.
10	El Design Thinking.
	10.1 Momento de la innovación.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador industrial con experiencia docente y en metodología de la investigación.
Bibliografía básica
Blessing, Lucienne T. M, y Amaresh Chakrabarti. (2014) <i>Drum, a Design Research Methodology</i> . Heidelberg: Springer,.
Kelley, Tom, y Jonathan Littman. (2016) <i>The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm</i> . New York: Currency/Doubleday.
Martin, Bella, y Bruce M Hanington. (2012). <i>Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex</i>

Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. Beverly, MA: Rockport Publishers
Osterwalder, Alexander, and Pigneur, Yves. (2010). *Business Model Generation: A Hand-book for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.

Bibliografía complementaria

IDEO. (2003). *IDEO Method Cards: 51 Ways to Inspire Design*. London: William Stout.

Manzini, Ezio. (2003). *Sustainable Everyday: Scenarios of Urban Life*. Milan: Edizioni Ambiente.

Electrónicas

Frog. (2015). "*Frog Collective Action Toolkit*." Consultado el 30 de Marzo, 2017.

<https://www.frogdesign.com/work/frog-collective-action-toolkit>



OBJETOS EN MESOAMÉRICA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social..
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará los rasgos distintivos de un objeto de uso cotidiano en distintos momentos de la historia de Mesoamérica.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá la relación causa-efecto entre los materiales y la tecnología disponibles y las configuraciones de los objetos de uso cotidiano. • Identificará los valores y constantes estéticos en la plástica y los objetos de las culturas mesoamericanas. • Identificará la idiosincrasia de los pueblos mesoamericanos como generadores de una cultura propia, así como su expresión en los objetos de uso. • Reconocerá los factores sociales, tecnológicos y estéticos que determinan la configuración de los objetos de uso cotidiano en las culturas mesoamericanas. • Identificará principios estéticos aplicables a la configuración formal de los productos de diseño en México para proveerlos de una identidad propia para competir en mercados globales. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad y afán por aprender. • Sensibilidad estética para ver y analizar formas. 			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Encuadre histórico.	2	0
2	Mesoamérica.	2	0
3	Cultura olmeca.	4	0
4	Cultura teotihuacana.	2	0
5	Cultura maya.	2	0
6	Culturas del Golfo.	4	0
7	Cultura tolteca.	2	0

8	Culturas del Pacífico.	2	0
9	Cultura mexicana.	2	0
10	Análisis de la estética prehispánica.	6	0
11	Identidad prehispánica: Expresiones actuales.	4	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Encuadre histórico.
	1.1 Primeros pobladores en el mundo.
	1.2 Pobladores e instrumentos Mesoamericanos.
2	Mesoamérica.
	2.2 Períodos históricos.
	2.3 Regiones y ubicación geográfica.
3	Cultura olmeca.
	3.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	3.2 Técnicas de fabricación de objetos.
4	Cultura teotihuacana.
	4.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	4.2 Técnicas de fabricación de objetos.
5	Cultura maya.
	5.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	5.2 Técnicas de fabricación de objetos.
6	Culturas del Golfo.
	6.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	6.2 Técnicas de fabricación de los objetos.
7	Cultura Tolteca.
	7.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	7.2 Técnicas de fabricación de objeto.
8	Culturas del Pacífico.
	8.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	8.2 Técnicas de fabricación de objetos.
9	Cultura mexicana.
	9.1 Elementos estéticos de los objetos e instrumentos.
	9.2 Técnicas de fabricación de objetos.
10	Análisis de la estética prehispánica.
	10.1 Constantes geométricas, dimensionales y de proporción.
	10.2 Evolución en la historia.
11	Identidad prehispánica: Expresiones actuales.
	11.1 Sincretismo cultural.
	11.2 Costumbres y elementos estéticos.
Estrategias didácticas:	
Evaluación del aprendizaje:	

Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros: Visita a una zona arqueológica o Museo de Antropología		Otras:	

Perfil profesiográfico:

Diseñador Industrial, Antropólogo o Historiador con conocimiento en productos e historia de México desde un punto de vista de lo cotidiano, el desarrollo industrial y artístico en Mesoamérica
Con experiencia docente y en análisis comparado de la historia, el arte y la tecnología.

Bibliografía básica

- Arqueología Mexicana*. Revista bimestral. Editorial Raíces. México.
- Berrin, K., & Fields, V. M. (Eds.). (2011). *Obras colosales del mundo olmeca*. México, D.F: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Carballo, David M. (2011) *La Obsidiana y el Estado teotihuacano. La producción militar y ritual en la Pirámide de la Luna*. México: University of Pittsburgh, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
- Diamond, J. M., & García Pérez, R. (2007). *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen* / Jared Diamond; traducción de Ricardo García Pérez. México, D.F: De bolsillo: Random House Mondadori.
- Duverger, Christian. (2007). *El Primer Mestizaje: La clave para entender el pasado mesoamericano*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Escalante, P., & Zárate Toscano, V. (Eds.). (2010). *Historia mínima de la vida cotidiana en México*. México, D.F: El Colegio de México.
- Fahmel Beyer, B. (1988). *Mesoamérica tolteca: Sus cerámicas de comercio principales*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Florescano, E., & López Austin, A. (Eds.). (2001). *Mitos mexicanos*. México: Taurus.
- Herskovits, M. J., Imaz, E., Alaminos, L., Hernández Barroso, M., & Herskovits, M. J. (2014). *El hombre y sus obras: La ciencia de la antropología cultural* (2nd ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Jung, C. G., Franz, M.-L. von, Henderson, J. L., Jacobi, J., Jaffé, A., Escolar Bareño, L., & Jung, C. G. (1997). *El hombre y sus símbolos* (Sexta edición). Barcelona: Luis de Caralt Editor.
- León-Portilla, M. (2003). *Códices: los antiguos libros del nuevo mundo*. México: Aguilar.
- León-Portilla, M., & Garibay K., A. M. (2010). *La filosofía náhuatl: estudiada en sus fuentes, con un nuevo apéndice*. Moscú: Postum.
- Lowe, L. S. (2004). *El ámbar de chiapas y su distribución en Mesoamérica*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas.
- Martínez del Sobral, M., & Fondo, de C. E. (México). (2000). *Geometría mesoamericana*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Museo N. de C. P. (1989). *Arqueología de la industria en México /: Victoria novelo*. México: V. Novela, Ed.
- México: Museo nacional de culturas populares: SEP, subsecretaría de cultura.
- Prado Cobos, Antonio. (1999). *El Creador Maya*. Guatemala: Ed. Galería
- Sahagún, B. de. (1999). *Historia general de las cosas de Nueva España*. México: Porrúa.
- Slim de Romero, Soumaya et al. (2001). *2300 Cucharas y Utensilios. 2800 Años*. México: Colección Museo Soumaya.
- Soustelle, J., & Utrilla, J. J. (1984). *Los olmecas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Soustelle, J., & Villegas, C. (1989). *La vida cotidiana de los aztecas en vísperas de la conquista* (2ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

Bibliografía complementaria

- Beyer, Hermann. (1965). *El México Antiguo*. México: Sociedad Alemana Mexicanista.
- Fernández Christlieb, F., & García Zambrano, Á. J. (Eds.). (2006). *Territorialidad y paisaje en el altépetl del siglo XVI*. México: Fondo de Cultura Económica: UNAM, Instituto de Geografía.
- Moysén Echeverría Xavier, Compilador. (1973). *Cuarenta Siglos de Plástica Mexicana*. México: Ed. Herrero.

Moyssén Echeverría Xavier, Compilador. (1974). *Arte Popular Mexicano*. México: Ed. Herrero.

Electrónicas

Fundación Cultural Armella Spitalier. (2005). *Íconos Olmecas*. DVD. México: INAH.



OBJETOS VIRREINALES Y MEXICANOS			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno investigará los rasgos distintivos de un objeto de uso cotidiano en distintos momentos de la historia, conformando un documento de divulgación.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará los valores estéticos en la plástica y los objetos de las culturas del Virreinato, el México independiente, moderno y contemporáneo. • Explicará la relación causa-efecto entre los materiales, la tecnología disponibles y las configuraciones de los objetos de uso cotidiano. • Reconocerá la influencia de las culturas con las que México ha tenido contacto a lo largo de su historia, y cómo se expresa en los objetos de uso cotidiano que acompañaban los ritos y las costumbres. • Identificará principios estéticos aplicables a la configuración formal de los productos de diseño en México para proveerlos de una identidad propia para competir en mercados globales. • Identificará los factores sociales, tecnológicos y estéticos que determinan la configuración de los objetos de uso cotidiano en México, desde el virreinato hasta la época actual. 			
Valores que fortalece: <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad estética: aprender a ver y analizar las formas, estilos y tendencias. • Identidad y sentido de pertenencia. 			

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Mesoamérica.	2	0
2	Culturas europeas en el siglo XVI.	2	0
3	La Conquista.	4	0
4	Período virreinal.	4	0
5	El siglo XIX.	6	0
6	El siglo XX.	4	0
7	Influencias extranjeras.	8	0
8	El nuevo milenio.	2	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Mesoamérica.
	1.1 Antecedentes históricos.
	1.2 Objetos Mesoamericanos.
2	Culturas europeas en el siglo XVI.
	2.1 Arte, estética.
	2.2 Ciencia y tecnología.
3	La Conquista.
	3.1 Batallas de la conquista.
	3.2 Expansión española.
4	Período virreinal.
	4.1 Influencias llegadas de Europa, Asia, África y otras regiones de América.
	4.2 Sincretismo y nuevas tradiciones: Gestación de México y "lo mexicano".
5	El siglo XIX.
	5.1 La Independencia y el arranque de industrias en diversas ramas.
	5.2 La República.
6	El siglo XX.
	6.1 El Porfirismo.
	6.2 Período posrevolucionario.
7	Influencias extranjeras.
	7.1 Desarrollo nacional propio.
	7.2 El diseño industrial en México.
8	El nuevo milenio.
	8.1 La globalización.
	8.2 Papel del diseñador industrial mexicano en un mundo inter-conectado y con tareas asignadas por país.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)

Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros: Visita a Museos.		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial, Antropólogo o Historiador con conocimientos de diseño de productos y de historia de México desde un punto de vista de lo cotidiano, el desarrollo industrial y artístico, expresados en los objetos fabricados en el país desde la conquista hasta el siglo XXI.

Con experiencia docente y en análisis comparado de la historia, el arte y la tecnología.

Bibliografía básica

- Cervantes de Salazar, Francisco. (1993). *México en 1554*. México: Coordinación de Humanidades, UNAM.
- Treviño, Leonel. (2004). *La Tecnología. Siglos XVI a XX*. Colección Historia Económica de México. México: UNAM, Océano.
- Florescano, E., & López Austin, A. (Eds.). (2001). *Mitos mexicanos*. México: Taurus.
- Florescano, E. et al. (2006). *El Juguete Mexicano*. México: Taurus.
- Herskovits, M. J., Imaz, E., Alaminos, L., Hernández Barroso, M., & Herskovits, M. J. (2014). *El hombre y sus obras: La ciencia de la antropología cultural* (2ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Jung, C. G., Franz, M.-L. von, Henderson, J. L., Jacobi, J., Jaffé, A., Escolar Bareño, L., & Jung, C. G. (1997). *El hombre y sus símbolos* (Sexta edición). Barcelona: Luis de Caralt Editor.
- Kaplan, Wendy, comp. (1995). *Designing Modernity: The Arts of Reform and Persuasion 1885 - 1945*. EUA: Thames and Hudson.
- Long Towell Janet y Attolini Lecón Amalia, Coord. (2010). *Caminos y mercados de México*. México: Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM / INAH.
- Maria. C. M., Domínguez, V. L., Brown, G. F., & Sánchez, V. A. (2013). *El desarrollo de la industria mexicana en su encrucijada: Entorno macroeconómico, desafíos estructurales y política industrial*. México: UNAM, Facultad de Economía, Universidad Iberoamericana.
- Mayer, Lorenzo. (2001). *El Cactus y el Olivo: Las Relaciones de México y España en el Siglo XX*. México: Océano.
- Mejía Lozada D. (2004). *La Artesanía de México*. México: El Colegio de Michoacán.
- Montero, A. A., & Museo Nacional del Virreinato (México). (2011). *Plata: Forjando México*. México: CONACULTA
- Museo, N. de C. P. (México). (1989). *Arqueología de la Industria en México: Victoria novelo*. México: Museo nacional de culturas populares: SEP, Subsecretaría de Cultura.
- Ortega, M. J. (2015). *Minería y ferrocarriles en la región de Pachuca y Real del Monte durante el Porfiriato*. Pachuca de Soto, Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- Rodríguez, O., Jaime E. y Maclachlan, Colin M. (2001). *Hacia el Ser Histórico de México: Una Reinterpretación de la Nueva España*. México: Diana.
- Sahagún, B. de. (1999). *Historia general de las cosas de Nueva España*. México: Porrúa.
- Slim de R., Soumaya et al. (2001). *2300 Cucharas y Utensilios. 2800 Años*. México: Colección Museo Soumaya.

Bibliografía complementaria

- Cortés, Hernán. (2007). *Cartas de Relación de la Conquista de México*. México: Espasa Calpe.
- De la Serna y Herrera, Juan Manuel (coord). *Pautas de Convivencia Étnica en la América Latina Colonial (Indios, negros, mulatos, pardos y esclavos)*. México: Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos (CCyDEL), UNAM y Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Lavín, Lydia y Balassa, Gisela. (2001). *Museo del Traje Mexicano, Tomos II a V*. México: Clío.
- Moysén Echeverría Xavier, Compilador. (1974). *Arte Popular Mexicano*. México: Herrero.



PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
		Semestre	32
		Teóricas	32
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna			
Asignatura subsecuente: Ninguna			
Objetivo general: El alumno valorará la importancia que tienen las imágenes culturales en el proceso de diseñar.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá algunos procesos de percepción y cognición, conceptos importantes de diseño y creatividad. • Analizará imágenes representativas de diversas culturas como parte del proceso de diseño. 			
Valores que fortalece: Valores del tipo social, antropológicos, semióticos y creativos.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Ley de simplicidad, nivelación y agudización.	2	0
2	Esquemas visuales.	4	0
3	Equilibrio visual.	2	0
4	Subdivisión.	2	0
5	Elemento visual.	2	0
6	Isomorfismo.	2	0
7	Forma coherente.	2	0
8	Forma.	2	0
9	Estética.	2	0
10	Sinestesia.	2	0
11	Creatividad e inteligencia.	2	0
12	Imágenes mentales.	4	0
13	Imaginación.	4	0
Total de horas		32	0

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Ley de simplicidad, nivelación y agudización.
	1.1 Rasgos visuales.
	1.2 Fenómeno de pareidolia.
2	Esquemas visuales.
	2.2 Esquema visual.
	2.3 Esqueleto estructural visual.
3	Equilibrio visual.
	3.1 Esquemas de equilibrio.
	3.2 Arriba-abajo, lado derecho y lado izquierdo.
4	Subdivisión.
	4.1 Tipos de subdivisión.
	4.2 Interés intrínseco como fenómeno de subdivisión.
5	Elemento visual.
	5.1 Características del elemento visual.
	5.2 Comportamiento del elemento visual en el esquema visual.
6	Isomorfismo.
	6.1 Definición y valoración del isomorfismo.
	6.2 Importancia del isomorfismo en el mundo del diseño y la ergonomía.
7	Forma coherente.
	7.1 Características de la forma coherente.
	7.2 Aplicaciones prácticas de la forma coherente.
8	Forma.
	8.1 Elementos que constituyen la forma.
	8.2 Procesos básicos para la generación de formas.
9	Estética.
	9.1 Función, valor y norma estética.
	9.2 La estética como principio básico del diseño.
10	Sinestesia.
	10.1 Fenómeno de sinestesia.
	10.2 Metáfora de la sinestesia.
11	Creatividad e inteligencia.
	11.1 Evolución del pensamiento.
	11.2 Desarrollo de la creatividad e importancia de la conceptualización al momento de diseñar.
12	Imágenes mentales.
	12.1 Tipos de imágenes mentales, imaginación y simple aprehensión.
	12.2 Representación de la imaginación y simple aprehensión.
13	Imaginación.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)

Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial, Artista Plástico o Semiólogo.

Con experiencia docente y profesional.

Bibliografía básica

Beuchot, Mauricio. (2015). *Teoría semiótica*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas, Seminario de Hermenéutica.

Crow, D. (2016). *Visible Signs: An introduction to semiotics in the visual arts*. London; New York: Fairfield Books, an imprint of Bloomsbury Publishing Plc.

Pellerey, R. (2015). *Comunicación*. Madrid: Editorial UOC.

Wong, W., Alsina Thevenet, H., Rosell i Miralles, E., & Wong, W. (2014). *Fundamentos del diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Bibliografía complementaria

Arnheim, R., & Balseiro, M. L. (1999). *Arte y percepción visual: psicología del ojo creador (Nueva versión)*. Madrid: Alianza.

Aumont, J., & López Ruiz, A. (1992). *La imagen*. Barcelona; México: Paidós.

Gombrich, E. H., & Ferrater, G. (2002). *Arte e ilusión: estudio sobre la psicología de la representación pictórica (2a ed. con nuevo prefacio)*. London: Phaidon.

Gombrich, E. H. (1968). *Meditaciones sobre un caballo de juguete*. Barcelona: Seix Barral.



PLANEACIÓN PROSPECTIVA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación () Obligatoria (X) Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna			
Asignatura subsecuente: Ninguna			
Objetivo general: El alumno aplicará una aproximación holística en una gama amplia de proyectos de diseño, previendo los cambios tecnológicos y socio-económicos a corto y mediano plazos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará los cambios sociales, tecnológicos, estéticos y de conocimiento, a partir de los métodos para hacer, diseñar y elaborar productos y servicios innovadores. (de menor nivel-objetivo específico). • Reconocerá algunos procesos de planeación y organización, conceptos importantes de diseño y creatividad. 			
Valores que fortalece: Innovación social, valores antropológicos, estéticos, de gestión, emprendimiento.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El arte de la innovación.	2	0
2	Planeación prospectiva.	2	0
3	Modelo de lluvia de ideas de IDEO.	4	0
4	Innovación y diseño en la naturaleza.	2	0
5	La evolución en el diseño del hombre.	2	0

6	Mejores prácticas del diseño innovador.	4	0
7	Innovación en color, forma y composición.	2	0
8	¿Qué es un visionario?	6	0
9	La sociedad de la información y el conocimiento.	6	0
10	Innovación en el diseño.	2	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El arte de la innovación.
	1.1 Presentación del libro "The Art of Innovation".
2	Planeación prospectiva.
	2.1 Futuro y cambios.
	2.2 Concepto de innovación.
3	Modelo de lluvia de ideas de IDEO.
	3.1 El modelo IDEO.
	3.2 Pasos para la innovación en el modelo IDEO.
4	Innovación y diseño en la naturaleza.
	4.1 "Design for Living".
	4.2 Principios de la ecología y el diseño.
5	La evolución en el diseño del hombre.
	5.1 Evolución de las herramientas fabricadas por el hombre.
6	Mejores prácticas del diseño innovador.
	6.1 Bauhaus.
7	Innovación en color, forma y composición.
	7.1 Wassily Kandinsky y Paul Klee.
8	¿Qué es un visionario?
	8.1 Personajes visionarios en la tecnología y el diseño.
9	La sociedad de la información y el conocimiento.
	9.1 Nueva red inteligente y conectada.
10	Innovación en el diseño.
	10.1 Aplicación del modelo IDEO.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()

Aprendizaje basado en problemas () Otros:	Presentación final de proyecto (X) Otras:
---	--

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Ingeniero en Astrofísica, con amplia experiencia en planeación de escenarios y visión de sistemas.
Con experiencia docente y profesional.

Bibliografía básica

Cooper-Hewitt, M. (2007). *Design for the other 90%*. (C. E. Smith, Ed.). New York: Smithsonian Institution, Cooper-Hewitt, National Design Museum.
Heesen, B. (2016). *Effective Strategy Execution: Improving Performance with Business Intelligence*. (ISBN 9783642192043.) Heidelberg [u.a.: Springer.
Híjar, F. G., & Sapiro, A. (2011). *Planeación estratégica: La visión prospectiva*. México: Limusa.
Janssen, T. (2016). *Enterprise engineering: Sustained improvement of organizations*. Cham: Springer. Kelley, T.

Bibliografía complementaria

Braungart, Michael, y William McDonough. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. USA: North Point Press.
Littman, J. (2001). *The art of innovation: lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm*. New York: Currency/Doubleday.



REINO OBJETO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario (X) Laboratorio ()			Etapas: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) (Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	32
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno investigará, desde la transdisciplina, el origen, la evolución y la prospectiva de los objetos (arqueología de los objetos).			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Identificará las características de funcionamiento práctico-utilitario, ergonómico, estético y de producción de los objetos-producto. • Describirá en cédulas descriptivas e ilustradas los productos de sus análisis sobre productos específicos. 			
Valores que fortalece: Humanos, sociales, de uso, económicos, ecológicos, antropológicos y semióticos.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El origen de los objetos.	3	0
2	Las cuatro funciones del diseño industrial y la visión transdisciplinar.	3	0
3	Visión desde la ingeniería mecánica.	4	0
4	Visión desde las humanidades.	2	0
5	Formatos de registro.	4	0
6	Documentación fotográfica.	6	0
7	Métodos de observación de productos.	8	0
8	Elaboración de formatos de reportes de investigación.	2	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El origen de los objetos.
	1.1 Como satisfactores.
	1.2 Como productos de la creatividad humana.
2	Las cuatro funciones del diseño industrial y la visión transdisciplinar.
	2.1 Cuatro funciones del diseño industrial.
	2.2 Visión tecnológica.
	2.3 Visión humanística.
3	Visión desde la ingeniería mecánica.
4	Visión desde las humanidades.
5	Formatos de registro.
	5.1 Criterios y formatos.
	5.2 Criterios de llenado y de análisis.
6	Documentación fotográfica.
	6.1 Tomas de conjunto y de detalles.
	6.2 Formatos para trabajo, para archivo y para presentaciones.
7	Métodos de observación de productos.
	7.1 La práctica transdisciplinaria.
	7.2 Documentación de lo observado.
8	Elaboración de formatos de reportes de investigación.
	8.1 Para informes.
	8.2 Para divulgación.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos (X)
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Historiador del Arte con conocimientos sobre el proceso de diseño de objetos-producto. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Kelley, T. y Littman, J. (2001) *The Art of Innovation: Lessons in Creativity from Ideo, America's Leading Design Firm*. New York: Random House.

Hosey, L. (2012). *Shape of green : aesthetics, ecology, and design*. Wahington: Island Press.

Oberle, T. (2014). *Process techniques for engineering high-performance materials*. Boca Raton: Taylor & Francis.

Ulrich, K. y Eppinger, S. (2013). *Diseño y Desarrollo de Productos*. México: Mc Graw Hill.

Bibliografía complementaria

Edwards, D., & Cromwell, D. (2009). *Newspeak in the 21st century*. London: Pluto.

Norman, D. (2010). *El diseño de los objetos del futuro*. México: Paidós.



TRANSDISCIPLINA Y COMPLEJIDAD			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) (Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno utilizará las herramientas de trabajo y reflexión que vinculan la teoría y la práctica de los diseños con las disciplinas antropológicas, desde las perspectivas y métodos del pensamiento complejo y la transdisciplina.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará los procesos de hominización y humanización; la construcción de creencias, identidades y culturas; lo diverso y lo semejante. • Reconocerá la importancia de la antropología del diseño y sus aportaciones recientes a las teorías y las prácticas en la creación y uso de los objetos. 			
Valores que fortalece: Generar afecto y consideración (conciencia y compasión) por la complejidad humana, sus sentimientos y producciones. Diseñar con dignidad y respeto por lo humano.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Generalidades sobre la transdisciplina y complejidad.	3	0
2	Sistema complejo.	3	0
3	Las ciencias.	4	0
4	Ciencias de la complejidad.	2	0
5	Las disciplinas.	4	0
6	Transdisciplinariedad.	6	0
7	Teorías del caos.	10	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Generalidades sobre la transdisciplina y complejidad.
	1.1 Autogestión.
	1.2 Obediencia.
2	Sistema complejo.
	2.1 Emergencia.
	2.2 Autoorganización.
	2.3 Adaptación.
3	Las ciencias.
	3.1 La Complejidad.
	3.2 La Ciencia Moderna.
4	Ciencias de la complejidad.
	3.1 Cosmovisión compleja.
	3.2 Pensamiento complejo.
5	Las disciplinas.
	4.1 Interdisciplinariedad
	4.2 Pluridisciplinariedad.
6	Transdisciplinariedad.
	6.1 La carta de transdisciplinariedad.
	6.2 Transdisciplinas del diseño.
7	Teorías del caos.
	7.1 La práctica transdisciplinaria.
	7.2 Nuevos paradigmas.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con estudios de posgrado en disciplinas sociales, antropológicas, políticas o filosóficas. Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Arboleda, G. R., & Gómez, G. E. N. (2015). *Diálogos sobre transdisciplina*. Guadalajara: ITESO - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Curcó, Carmen y Maite Ezcurdia (comps.) (2009) *Discurso, ideología y discurso. Perspectivas filosóficas y discursivas*. México: UNAM.
- During, Simon (comp.) (1993) *The Cultural Studies Reader*. Nueva York: Routledge.
- García Canclini, Néstor (1990) *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México: Grijalbo
- Hall, Stuart y Paul du Gay (comps.) (1996) *Questions of Cultural Identity*. Londres: Sage.
- Martín J. Fernando. (2012). *En el lugar de la bifurcación*. México: CIDI, UNAM.
- Martín J. Fernando. (2015). *Transdisciplina y complejidad en el diseño*. México: CIDI, UNAM.
- Méndez, F. (July 01, 2015). *Transdisciplina y la investigación en salud: Ciencia, sociedad y toma de decisiones*. Colombia Médica, 46, 3, 133-139.
- Morin, Edgar. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Nicolescu, Basarab. (1996). *Manifiesto de la Transdisciplinariedad*. Paris: Ediciones Du Rocher.

Bibliografía complementaria

- Peat, David y Briggs, John. (1991). *Espejo y reflejo / del Caos al orden: Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad*. México: Editorial Gedisa y CONACYT.
- Peat, David y Briggs, John. (1999). *Las siete leyes del caos*. México: Grijalbo.
- Guillaumin, T. A. (2001). *Complejidad, transdisciplina y redes: Hacia la construcción colectiva de una nueva universidad*. Santiago (Chile): Universidad Bolivariana.



TRAYECTOS DE GÉNERO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario (X) Laboratorio ()			Etapas: De Formación y De Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	2
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno valorará la pertinencia de la perspectiva de género para el desarrollo de sociedades democráticas y equitativas.			
Objetivos específicos El alumno			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá las relaciones de género como relaciones de poder entre mujeres y hombres y entre grupos hegemónicos y minorías, basadas en paradigmas culturales discriminatorios y excluyentes que devienen relaciones de desigualdad. • Utilizará la categoría de género como herramienta analítica y articuladora de amplios objetos de estudio vinculados con categorías analíticas como las del sujeto, el cuerpo y la división sexual del mundo, la vida y el trabajo. 			
Valores que fortalece:			
<ul style="list-style-type: none"> • Igualdad, respeto, tolerancia y equidad de género. • Teóricos, simbólicos, de actitud, profesionales. 			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	La perspectiva de género en los estudios en la educación superior.	8	0
2	Problemáticas eje	8	0
3	La perspectiva de género en sus vínculos con diversos campos de conocimiento.	8	0
4	Temáticas y vías de investigación de género.	8	0
Total de horas		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	La perspectiva de género en los estudios en la educación superior.
	1.1 Aproximaciones iniciales sobre la perspectiva de género.
	1.2 ¿Qué deben saber las y los ciudadanos sobre género?
	1.3 Identidades en la perspectiva de género.
	1.4 Conocimiento en espiral: Teorías de género como modelo de crítica cultural.
2	Problemáticas eje.
	2.1 Cambio climático: impactos desiguales.
	2.2 Innovación tecnológica: ¡ajo al sesgo!
	2.3 Pobreza: percepciones diferenciadas.
	2.4 Violencia y justicia: fronteras críticas.
3	La perspectiva de género en sus vínculos con diversos campos de conocimiento.
	3.1 Hallazgos: Género y educación.
	3.2 Revelaciones: De salud y género.
	3.3 Aportaciones: Vínculos entre género, economía y desarrollo.
	3.4 Cuestionamientos: Género, ciudadanía y derechos humanos.
4	Temáticas y vías de investigación de género.
	4.1 Descubrimientos: Sexualidades y cuerpos que aun importan.
	4.2 Representaciones: Los géneros en su registro estético-cultural y (en) los medios de comunicación.
	4.3 Apropiaciones: clics de género en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
	4.4 Diálogos y preguntas de género.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual ()	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia ()
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos ()	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto ()
Otros:	Otras: Autoevaluación y presentación de propuestas.

Perfil profesiográfico
Antropólogo, Psicólogo, Pedagogo, Sociólogo o profesional de las disciplinas de las Ciencias Sociales y Humanidades, con conocimientos y dominio en estudios de género, derechos humanos, educación, antropología entre otros. Capaz de trabajar de manera sistematizada. Con experiencia docente y de investigación desde la perspectiva de género.
Bibliografía básica
Baitenmann, Helga, Victoria Chenaut y Ann Varley (coords.). (2010). <i>Los códigos del género. Prácticas del derecho en el México contemporáneo</i> , México: PUEG-UNAM (debates, 2).
Belausteguigoitia, Marisa (coord.). (2009). <i>Güeras y prietas: género y raza en la construcción de nuevos mundos</i> . México, PUEG-UNAM (di- fusión, 2).

- Belausteguigoitia, Marisa. (2010). *Primera Jornada de diálogo y debate Mujeres indígenas frente a la guerra por el control de los recursos naturales, presentación del evento*, Auditorio Mario de la Cueva, 8 de septiembre de 2010, Ciudad Universitaria, México, PUEG, 2010.
- Butler, Judith (1999/2007) *El género en disputa. Feminismo y la subversión de la identidad* (Trad. de A. Muñoz). Barcelona y México: Paidós.
- Butler, Judith y Elizabeth Weed (2011) *The Question of Gender. Joan Scott's Critical Feminism*. Bloomington: Indiana University Press.
- de Lauretis, Teresa (1987) *Technologies of Gender. Essays on Theory, Film, and Fiction*. Bloomington: Indiana University Press.
- Falcón Torres, Marta. (2010). *Cultura patriarcal y violencia de género. Un análisis de derechos humanos*, en Ana María Teipichin, Karine Tinat y luzelena Gutiérrez de velasco (coords.), *Relaciones de género*. México: El Colegio de México.
- Fe, Marina (coord.). (2009). *Mujeres en la hoguera. Representaciones culturales y literarias de la gura de la bruja*. México, PUEG -UNAM.
- Lamas, Marta (2013) *El género: la construcción cultural de la diferencia sexual*. México: Porrúa.
- Rochefort, Florence. (2010). *El acceso de las mujeres a la ciudadanía política en las sociedades occidentales. Ensayo de enfoque comparativo*, en *Laicidad, feminismos y globalización*, trad. Marie Paule simon. México: El Colegio de México/PUEG-UNAM, pp. 67-98.

Bibliografía complementaria

- Allen, Paul. (2009). *El condón, artículo pequeño, repercusión gigantesca*. Barcelona: Oxfam.
- Aranda Sánchez, José María y García Campuzano, A.T. (2007). *Perspectiva de género para el análisis de la participación femenina en las organizaciones ambientalistas. El caso de la organización de mujeres ecologistas de la sierra de Petatlán, Guerrero*, en *Revista Territorios*, núms. 16-17, Bogotá, pp. 107-126.
- Pérez Armendáriz, E. Martha. (2010). *Hacia la inclusión de la equidad de género en la política de ciencia y tecnología en México*, en *Investigación y Ciencia*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, vol. 18, n° 46, marzo.
- Teruel, Ana. (2010). *Francia veta el burka en la calle con un respaldo abrumador*, en *El País*, 15 de septiembre.
- Vázquez G. Verónica y Margarita Velázquez G. (comps.). (2004). *Miradas al futuro. Hacia la construcción de sociedades sustentables con equidad de género*, México, crim/ PUEG- UNAM / cpca/ cnid, pp. 239-285.

Electrónicas

- América Latina Genera. (2009). *Desarrollo sostenible. Cambio climático*. Consulta en línea: <http://www.americlatinagenera.org/es/in-dex.php?option=com_content&view=article&id=311&Itemid=180>, en julio de 2011.
- Clúa, Isabel. (2007). Tecnofeminismo de Judy Wajcman, en *Revista de Mujeres y Textualidad*, centro Mujer y literatura, Universidad de Barcelona, núm. 3, consulta en línea: http://www.ub.edu/cdo-na/lectora_13/04.%20ressenyas%20pdf/02.%20Wacjman.pdf, en agosto de 2011.
- Gil, Eva Patricia. (2007). Tecnofeminismo de Judy Wajcman, en *uoc- papers: Revista sobre la Sociedad de Conocimiento*, Universidad Abierta de cataluña, núm. 5, consulta en línea: <<http://www.uoc.edu/uocpapers/5/dt/esp/gil.pdf>>, en agosto de 2011.
- Gire, Grupo de Información en Reproducción Asistida, sitio en línea: <<http://www.gire.org.mx/index.php>>. Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres). 2008. Género y sustentabilidad. Reporte de la situación actual, México, consulta en línea: <http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100970.pdf>, en julio de 2011.
- Molyneux, Maxine. (2010). *Prefacio*, en *Helga Baitenmann, Victoria Chenaut y Ann varley (coords.), Los códigos del género. Prácticas del derecho en el México contemporáneo*. México: PUEG-UNAM (debates, 2).
- Pérez Sedeño, Eulalia y Amparo Gómez (coords.). 2008. *Igualdad y equidad en ciencia y tecnología: el caso iberoamericano*, en *Arbor: ciencia, pensamiento y cultura*, consejo superior de investigación científica (csic), Madrid, v. 184, núm. 733, consulta en línea: <<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/issue/view/17/showToc>>, en julio de 2011.
- Pérez Sedeño, Eulalia et al. (2008). *Percepción de la ciencia y la tecnología en adolescentes madrileños*, en *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, consejo superior de investigación científica (csic), Madrid, vol. 184, núm. 733, pp. 949-966, consulta en línea: <<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/236/237>>, en agosto de 2011.
- Vásquez Larios, Martha. (2011). *El trajín nuestro. Entre el calorazo y la llovedera*. s/f. Unión internacional para la conservación de la Naturaleza (uicn)/instituto de liderazgo de las segovias, consulta en línea: <http://www.generoyambiente.org/arcangel2/documentos/505.pdf>, en julio de 2011.

15. Programas de Asignaturas Optativas.

- 15.1 Acabados cerámicos.
- 15.2 Diseño de calzado.
- 15.3 Envase y embalaje.
- 15.4 Objetos interactivos autónomos.
- 15.5 Optativa complementaria C.
- 15.6 Optativa complementaria D.
- 15.7 Optativa complementaria F.
- 15.8 Optativa complementaria G.
- 15.9 Optativa complementaria H.
- 15.10 Reciclaje y diseño.
- 15.11 Taller de cerámica.
- 15.12 Técnicas de joyería.
- 15.13 Vehículos de arrastre.



ACABADOS CERÁMICOS			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará la importancia de los acabados y decorados en la configuración de productos cerámicos industriales, y cómo éstos pueden diversificar una misma línea de productos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguirá diferentes técnicas de acabados artesanales, artísticos e industriales, sus características y las posibilidades que ofrece cada una de ellas. • Seleccionará las técnicas de acabados y decorados más adecuadas a los lineamientos compositivos del objeto-producto de estudio. • Diferenciará los acabados decorativos y los funcionales. • Argumentará en torno al manejo estético de acabados y decorados de productos cerámicos. 			
Valores que fortalece: De uso, económicos, simbólicos, estéticos y profesionales.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Perfil de producto.	1	2
2	Técnicas de acabados.	2	4
3	Generación de alternativas de acabados.	2	4
4	Técnicas de decorados.	2	4
5	Generación de alternativas de decorados.	2	4
6	Desarrollo de propuestas finales.	2	4
7	Producción iterativa.	4	8
8	Documentación del proyecto.	1	2
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Perfil de producto.
	1.1 Análisis de mercado.
	1.2 Factores de producción.
	1.3 Factores de función.
	1.4 Factores ergonómicos.
	1.5 Factores estéticos.
2	Técnicas de acabados.
	2.1 Proceso de inmersión.
	2.2 Proceso de aspersión.
	2.3 Proceso de bañado.
3	Generación de alternativas de acabados.
	3.1 Análisis de vidriados.
	3.2 Propuesta de acabados de acuerdo a la configuración del producto cerámico.
4	Técnicas de decorados.
	4.1 Vidriados como decorados.
	4.2 Engobes.
	4.3 Pátinas.
5	Generación de alternativas de decorados.
	3.1 Análisis de alternativas de decorados.
	3.2 Propuesta de decorados de acuerdo a la configuración del producto cerámico.
6	Desarrollo de propuestas finales.
	6.1 Integración de acabados y decorados en el producto cerámico.
	6.2 Propuestas de decorados de acuerdo a la técnica seleccionada.
7	Producción iterativa.
	7.1 Acabados y decorados en un producto cerámico.
	7.2 Análisis de decorados para generar alternativas industriales.
8	Documentación del proyecto.
	8.1 Carpeta digital del proceso.
	8.2 Láminas de presentación.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas ()	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase ()	Presentación de tema ()
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase ()
Prácticas en taller o laboratorio (X)	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos (X)
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros: Se recomienda cursar en paralelo con la	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o técnico con criterios pedagógicos básicos en una relación maestro-aprendiz. Con amplia experiencia sobre métodos didácticos aplicables a la asignatura. Dominio en la transformación de distintos materiales.

Bibliografía básica

- Bloomfield, Linda. (2011). *Colour in Glazes*. Ohio: The American Ceramic Society.
- Bloomfield, Linda. (2016). *Guía de esmaltes cerámicos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Burnett, Jason. (2015). *Graphic clay: ceramic surfaces & printed image transfer techniques*. New York, N.Y.: Lark Crafts.
- Hatch, Molly. (2015). *New ceramic surface design: learn to inlay, stamp, stencil, draw, and paint on clay*. Beverly, MA: Quarry Books.
- Mills, Maureen. (2011). *Surface Design for Ceramics*. New York: Lark Crafts.
- Rhodes, Daniel. (2015). *Clay and glazes for the potter*. New York: Greenberg.
- Scott, Paul. (2012). *Ceramics and print (The new ceramics)*. Philadelphia, Pa.: University of Pennsylvania Press.
- Wandless, Paul Andrew. (2013). *Image transfer on clay: screen, relief, decal & monoprint techniques*. New York: Lark Books.

Bibliografía complementaria

- Taylor, Brian y Doody, Kate. (2014). *Glaze: The ultimate ceramic artist's guide to glaze and color*. New York: Barron's Educational Series.
- Vázquez Malagón, E. (1997). *Manual para diseño de piezas en cerámica*. México: CIDI, UNAM.



DISEÑO DE CALZADO			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno combinará las técnicas tradicionales con nuevas tecnologías de producción, para obtener productos de calzado eficientes y factibles de producir, con un alto valor comercial.			
Objetivos específicos: El alumno comprenderá y llevará a cabo el proceso de diseño de un producto único, mediante la combinación de nuevas tecnologías (corte láser) y procesos semi-industriales en baja escala.			
Valores que fortalece: Actitud asertiva y auto-gestión.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Diseño de calzado.	1	2
2	Conceptualización y definición del producto.	2	4
3	Bocetaje y resolución del producto.	1	2
4	Material y procesos de producción.	1	2
5	Modelaje. Moldes.	2	4
6	Manufactura.	3	9
7	Fabricación.	6	9
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Diseño de calzado.

2	Conceptualización y definición del producto.
	2.1 Investigación de tendencias.
	2.2 Diseño: horma y materiales.
3	Bocetaje y resolución del producto.
	3.1 Generación de conceptos de diseño.
	3.2 Investigación de productos análogos.
4	Material y procesos de producción.
	4.1 Materiales flexibles: piel, vinilo, fibras.
	4.2 Construcciones: al corte, doblado, revolteado.
5	Modelaje. Moldes.
	5.1 Camisa: diseño sobre la horma.
	5.2 Diseño en plano para el desarrollo de moldes.
6	Manufactura.
	6.1 Corte: colocación de piezas.
	6.2 Preliminares: rebajado, doblado, rayado, entretelado. Funciones para el armado del corte.
7	Fabricación.
	7.1 Pespunte: costura. Montado: presentación del corte sobre la horma.
	7.2 Pegado de suela al corte montado, vulcanizado.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial especializado en el área del diseño de calzado y marroquinería.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Abellán, M. (2011). *Shoes: Fashion & desire*. Barcelona: Monsa. Barreto,
Barretto Silvia. (2006). *Diseño de calzado urbano*. Buenos Aires: Nobuko.
Choklat, A., & Zelich, C. (2012). *Diseño de calzado*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
Ramiro, J., Brizuela, G., Llana, S., & Instituto de Biomecánica de Valencia. (1995). *Guía de recomendaciones para el diseño de calzado*. Valencia, España: Instituto de Biomecánica de Valencia.

Bibliografía complementaria

O' Keeffe, Linda. (1996). *Zapatos. Un tributo a las Sandalias, Botas, Zapatillas....* Edición Española. Könemann.
Vass, Lázlo y Molnár Magda. (1999). *Zapatos De Caballero hechos a mano*. Barcelona: Könemann.



ENVASE Y EMBALAJE			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso (X) Taller () Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica (X) Práctica () Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	2
		Prácticas:	0
		Total:	32
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará propuestas tridimensionales de los sistemas de envase, aplicados a productos académicos diseñados en otras asignaturas, así como en proyectos y productos reales, ofreciendo soluciones a necesidades específicas.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá los antecedentes generales del diseño aplicado a envase y embalaje. • Identificará las cualidades y propiedades de los materiales y los procesos para su transformación. • Reconocerá el proceso de estructuración, armado y su aplicación en envases plegadizos. • Integrará los conocimientos y habilidades adquiridas durante su formación académica en la generación de propuestas de diseño aplicadas a envases y embalajes, considerando los parámetros requeridos en el proceso creativo y técnico. • Utilizará los métodos que intervienen en la configuración y producción de envases. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, sentido del orden, cuidado del ambiente, innovación y creatividad.			

Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El envase y el embalaje.	2	0
2	Tecnología de producción y descripción de los sistemas de envase y embalaje.	2	0
3	Mercadotecnia y envase.	2	0
4	Técnicas y sistemas de impresión.	3	0
5	El reciclaje y la perspectiva ecológica.	10	0
6	Aspectos legales respecto al envase y embalaje.	4	0
7	Pruebas de laboratorio.	3	0
8	Desarrollo de un sistema de envase.	3	0
9	Desarrollo de un sistema de embalaje.	3	0

Total de horas	32	0
Suma total de horas	32	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	El envase y el embalaje.
	1.1 Conceptos, definiciones y categorías.
	1.2 Nomenclatura y terminología utilizada en el área.
2	Tecnología de producción y descripción de los sistemas de envase y embalaje.
	2.1 Características técnicas de los materiales más utilizados en la industria del empaque: papel, cartón, madera, plástico y metal.
	2.2 Principales procesos de transformación.
	2.3 Criterios de diseño tridimensional.
3	Mercadotecnia y envase.
	3.1 Comunicación y función.
	3.2 La importancia de la marca.
	3.3 El envase como objeto semiótico.
	3.4 Importancia de la tipografía y el color.
	3.5 Criterios de selección para el material adecuado.
	3.6 Simbología en el envase y embalaje.
4	Técnicas y sistemas de impresión.
	4.1 Huecograbado y flexografía.
5	El reciclaje y la perspectiva ecológica.
	5.1 Lineamientos y políticas ecológicas.
	5.2 Reciclaje de materiales.
	5.3 Reciclaje de productos.
6	Aspectos legales respecto al envase y embalaje.
	6.1 Información obligatoria.
	6.2 Información utilitaria.
	6.3 Información inductiva y valorativa.
	6.4 Marcado del embalaje.
	6.5 Norma ISO y normas internacionales para el manejo de la carga.
7	Pruebas de laboratorio.
	7.1 Verificación dimensional.
	7.2 Tensión y compresión.
	7.3 Resistencia al impacto.
	7.4 Rasgado y rigidez.
8	Desarrollo de un sistema de envase.
9	Desarrollo de un sistema de embalaje.

Estrategias didácticas: Exposición oral (X) Exposición audiovisual (X)	Evaluación del aprendizaje: Exámenes parciales (X) Examen final escrito ()
---	--

Lecturas	()	Trabajos y tareas	()
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con especialización y experiencia profesional en el área de envase y embalaje.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Dent, A., Sherr, L. H., & Material ConneXion (Firm). (2015). *Packaging design*. London: Thames & Hudson Ltd.
 Devismes, P., Gavaldá Posiello, J., & Devismes, P. (1995). *Packaging: manual de uso*. México: Alfaomega.
 Fira de Barcelona., Taylor Nelson Sofres (Firma), & Hispack. (2006). *El libro blanco del envase y embalaje*.
 Barcelona: Salón Internacional del Embalaje, Hispack.
 Minguet, J. M., Abellán, M., Jordà, A., & Traducciones, B. (2012). *Eco packaging design*. Barcelona: Monsa.
 Sherlin, A. (2008). *Sostenible... un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes*. Madrid: Gustavo Gili.
 Uffelen, C. (2013). *Packaging design*. Salenstein: Braun.
 Vidales Giovenetti, M. D. (1999). *El envase en el tiempo: historia del envase*. México: Editorial Trillas.
 Vidales Giovenetti, M. D. (2003). *El mundo del envase: manual para el diseño y producción de envases y embalajes*. México: UAM, Unidad Azcapotzalco. Gustavo Gili.

Bibliografía complementaria

Alfaro, A. (2000). *Envase y embalaje. Historia, Tecnología y ecología*. México: Designio.
 Cervera Fantoni, A. L. (2003). *Envase y embalaje: la venta silenciosa (2a ed)*. Madrid: ESIC. Losada



OBJETOS INTERACTIVOS AUTÓNOMOS			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapas: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno creará interfaces dirigidas al bien social y personal centradas en el uso de objetos electromecánicos.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollará objetos interactivos electromecánicos. • Fabricará un producto interactivo electromecánico enfocado a solventar problemáticas de índole social y personal en el ramo de la salud, seguridad, entretenimiento o servicios. 			
Valores que fortalece: Trabajo colaborativo, responsabilidad.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Criterios de diseño para productos interactivos.	2	2
2	Interfaces de programación.	2	6
3	Las interfaces y la integración de equipo electromecánico.	3	6
4	Aplicación de la interfaz en un objeto.	4	4
5	Interfaces y diseño.	5	14
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Criterios de diseño para productos interactivos.
	1.1 Cultura y tecnología.
	1.2 Interacción humano - objeto.
	1.3 Metodología de evaluación experimental.
	1.4 Sistema de interacción IOCA (Arquitectura Cognitiva Orientada a la Interacción).
2	Interfaces de programación.
	2.1 Comandos básicos: Programación estructurada básica.
	2.2 Entorno de desarrollo: Ambientes de programación.
	2.3 Desarrollo de prototipo de pruebas.
3	Las interfaces y la integración de equipo electromecánico.
	3.1 Sensores básicos, leds, servo motores.
4	Aplicación de la interfaz en un objeto.
	4.1 Implementación de prototipo para pruebas.
5	Interfaces y diseño.
	5.1 Propuesta de diseño.
	5.2 Estrategias de desarrollo.
	5.3 Encuestas dirigidas al análisis de la interacción usuario - sistema.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Carpetas de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con especialización en diseño de interacción, ergonomía, conocimiento de programación y manejo de equipo mecatrónico - electromecánico.
 Con bases metodológicas para la investigación, experimentación y análisis de resultados.
 Con experiencia docente.

Bibliografía básica

- Cañas, J. J., & Waerns, Y. (2001). *Ergonomía cognitiva: aspectos psicologicos de la interaccion de las personas con la tecnologia de la informacion*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Norman, D. A., & Sánchez Barberán, G. (2010). *El diseño de los objetos del futuro: la interacción entre el hombre y la máquina*. Madrid: Espasa Libros.
- Press, Mike y Cooper, Rachel. (2003). *El diseño como experiencia.: El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI*. México.
- Rojas Soriano, R. (2006). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Instituto Politécnico Nacional, Plaza y Valdés.

Bibliografía complementaria

Pineda, L., Meza, I., Aviles, H., Gershenson, C., Rascon, C., Alvarado, M., & Salinas, L. (2011). *IOCA: interaction oriented cognitive architecture*. *Research in Computer Science*, 54, 273-284.

Electrónicas

<https://www.arduino.cc/> <http://playground.arduino.cc/Es/Projects>

<http://www.proyectosarduino.com/arduino-tutorial-principiantes/>

<http://arduneando.matem.unam.mx/presentacion>



OPTATIVA COMPLEMENTARIA C			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Comunicación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa () Asignatura antecedente: Ninguna. Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno examinará algunos de los temas de actualidad de comunicación para proyectos de diseño industrial.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá las tendencias gráficas y de multimedios en la presentación de proyectos de diseño. • Utilizará las herramientas gráficas y digitales más adecuadas para las presentaciones de sus proyectos de diseño. • Aplicará los saberes de Comunicación para hacer presentaciones innovadoras y atractivas de sus proyectos. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, disciplina, flexibilidad e integridad.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Tendencias actuales en las presentaciones gráficas y de multimedios a nivel profesional y comercial.	2	2
2	Tendencias en la comunicación presencial y a distancia.	2	4
3	Programas y aplicaciones para la producción de documentos digitales e impresos.	4	6
4	Análisis del mercado objetivo para los mensajes.	4	4

5	Aplicación de las técnicas y tendencias para producir un mensaje.	4	16
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Tendencias actuales en las presentaciones gráficas y de multimedia a nivel profesional y comercial.
	1.1 Tendencias del diseño gráfico.
	1.2 Tendencias en las presentaciones multimedia.
2	Tendencias en la comunicación presencial y a distancia.
	2.1 Mensajes.
	2.2 Medios para comunicar y reforzar un mensaje.
	2.3 Levantamiento y/o generación de imágenes.
3	Programas y aplicaciones para la producción de documentos digitales e impresos.
	3.1 Nuevos programas para el manejo de documentos digitales.
	3.2 Software y equipos de última generación para salida a impresión.
4	Análisis del mercado objetivo para los mensajes.
	4.1 Códigos, símbolos y lenguaje.
5	Aplicación de las técnicas y tendencias para producir un mensaje.
	5.1 Mercado meta.
	5.2 Selección de medios a utilizar para el mensaje.
	5.3 Elaboración de guión gráfico y multimedia.
	5.4 Desarrollo del mensaje adecuado al mercado meta, con los medios disponibles para su elaboración.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial, Diseñador Gráfico o Licenciado en Comunicación, con experiencia en la temática. Con habilidades de comunicación de tipo presencial y a distancia. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Amato, A., Di, L. V., & Piuri, V. (2013). <i>Semantic analysis and understanding of human behavior in video streaming</i> . New York, NY: Springer. Crow, D. (2016). <i>Visible Signs: An introduction to semiotics in the visual arts</i> . London ; New York : Fairfield Books Pellerey, R. (2015). <i>Comunicación</i> . Madrid: Editorial UOC.
Bibliografía complementaria
Berger, P. L., Luckmann, T., & Zuleta, S. (1968). <i>La construcción social de la realidad</i> . Buenos Aires: Amorrortu. Designio, Maturana, H. R., & Varela, F. (2003). <i>El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano</i> . Pallerola Comalala, Joan. (2008). <i>Guía de video digital: Trucos para aficionados</i> . México: Alfaomega Grupo Editor.
Electrónicas
https://helpx.adobe.com/photoshop.html . https://helpx.adobe.com/indesign.html



OPTATIVA COMPLEMENTARIA D			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Diseño.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
		Semestre	16
		Semestre	32
		Semestre	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno examinará algunos de los temas de actualidad del diseño y del diseño industrial.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará temas relacionados con la disciplina de Diseño en general con el propósito de enfocarlos hacia el Diseño Industrial, desde la perspectiva de la práctica profesional. • Realizará planteamientos sobre la manera en que, como egresados, podrían insertarse en las actividades productivas. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad y colaboración.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Tópicos actuales en las disciplinas de diseño.	2	2
2	Perfil profesional del diseñador industrial.	2	2
3	Desarrollo de un producto.	4	16
4	Análisis del proceso de diseño de un producto.	4	4
5	Evaluación de resultados del proceso.	4	8

	Total de horas	16	32
	Suma total de horas	48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Tópicos actuales en las disciplinas de diseño.
	1.1 Tendencias del diseño.
	1.2 Temas de interés para los diseñadores industriales.
2	Perfil profesional del diseñador industrial.
	2.1 Tipos de perfiles profesionales.
	2.2 Enfoques del diseñador industrial.
3	Desarrollo de un producto.
	3.1 Disciplinas que intervienen en el desarrollo de un producto.
	3.2 Actividades específicas del diseñador industrial en el desarrollo de productos.
4	Análisis del proceso de diseño de un producto.
	4.1 El proceso de diseño.
	4.2 Etapas del proceso.
5	Evaluación de resultados del proceso.
	5.1 Criterios de evaluación.
	5.2 Evaluación y retroalimentación.

<p>Estrategias didácticas:</p> <p>Exposición oral ()</p> <p>Exposición audiovisual (X)</p> <p>Lecturas (X)</p> <p>Ejercicios dentro de clase (X)</p> <p>Trabajos de investigación (X)</p> <p>Prácticas en taller o laboratorio ()</p> <p>Prácticas de campo ()</p> <p>Aprendizaje por proyectos (X)</p> <p>Aprendizaje basado en problemas ()</p> <p>Otros:</p>	<p>Evaluación del aprendizaje:</p> <p>Exámenes parciales ()</p> <p>Examen final escrito ()</p> <p>Trabajos y tareas (X)</p> <p>Presentación de tema (X)</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia (X)</p> <p>Modelos o prototipos ()</p> <p>Carpeta de trabajos ()</p> <p>Presentación final de proyecto (X)</p> <p>Otras:</p>
--	---

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en la temática y en la metodología de trabajo colaborativo.
Con experiencia docente y profesional en la disciplina del diseño industrial.
Con habilidades de comunicación de tipo presencial y a distancia.

Bibliografía básica

Norman, D. A., & Sánchez Barberán, G. (2010). *El diseño de los objetos del futuro: la interacción entre el hombre y la máquina*. Madrid: Espasa Libros.
Normand Donald A. (2005). *El Diseño Emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos*. Barcelona: Paidós.
Schiffman, H. R., & Ardisson Pérez, C. M. (2010). *La percepción sensorial* (2a ed). México: Limusa.
Soto Curiel, C. D. (2013). *El factor estético en el diseño industrial* (Primera edición). México, Distrito Federal: Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura UNAM.
Ulrich, K. y Eppinger, S. (2013). *Diseño y Desarrollo de Productos*. México:Mc Graw Hill.

Bibliografía complementaria

Berger, P. L., Luckmann, T., & Zuleta, S. (1968). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
Bonsiepe, Gui. (1995). *Teoría y práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
Kelley, T., & Littman, J. (2001). *The art of innovation: lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm*. New York: Currency/Doubleday.
Lidwell, W., Holden, K., Butler, J., & Diéguez Diéguez, R. (2011). *Principios universales de diseño (Nueva ed. rev. y ampliada)*. Barcelona: Blume.



OPTATIVA COMPLEMENTARIA F			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
		Semestre	16
		Semestre	32
		Semestre	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará algunos de los procesos de vanguardia para el funcionamiento y la fabricación de un objeto-producto.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará los procesos de fabricación adecuados para el objeto-producto a desarrollar. • Identificará los mecanismos de funcionamiento más adecuados para distintos objetos-producto. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad, innovación, creatividad, disciplina, flexibilidad, integridad y trabajo colaborativo.			
Índice Temático			
Tema			Horas / semestre
			Teóricas
			Prácticas
1	Materiales y procesos de fabricación de última generación.		3
2	Condicionantes de la industria y el mercado.		3
3	Propuestas de solución de diseño del objeto-producto.		4
4	Propuestas de solución de funcionamiento y fabricación.		3
5	Implementación de la fabricación.		3

	Total de horas	16	32
	Suma total de horas	48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Materiales y procesos de fabricación de última generación.
	1.1 Selección de materiales innovadores para el diseño de un objeto-producto.
	1.2 Procesos de fabricación novedosos aplicables a los materiales seleccionados.
2	Condicionantes de la industria y el mercado.
	2.1 Capacidad instalada.
	2.2 Volumen propuesto de fabricación.
3	Propuestas de solución de diseño del objeto-producto.
	3.1 Generación de propuestas.
	3.2 Validación y aprobación de las propuestas.
4	Propuestas de solución de funcionamiento y fabricación.
	4.1 Definición del funcionamiento de un producto.
	4.2 Integración de componentes.
	4.3 Modelos y simuladores de prueba.
5	Implementación de la fabricación.
	5.1 Diseño final del producto.
	5.2 Documentación técnica del producto.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en la fabricación de objetos-producto y en la metodología de trabajo colaborativo.
Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Lidwell, W., & Manacsa, G. (2011). *Deconstructing product design: Exploring the form, function, usability, sustainability, and commercial success of 100 amazing products*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
Luttge, R. (2016). *Microfabrication for industrial applications*. S.I.: Elsevier.
Marks, T., & Porter, M. (2011). *Good design: Deconstructing form and function, and what makes good design work*. Beverly, Mass: Rockport Publishers.
Millán, G. S. (2012). *Procedimientos de mecanizado*. Madrid: Paraninfo.
Muthe, Richard. (2013). *Distribución de Planta*. Barcelona: Hispano Europe.
Oberle, T. (2014). *Process techniques for engineering high-performance materials*. Boca Raton: Taylor & Francis.

Bibliografía complementaria

Barbero, E. J. (2011). *Introduction to composite materials design*. Boca Raton, FL: CRC Press.
Díaz, B. R. (2011). *Operaciones de fabricación. Paracuellos de Jarama*, Madrid: Starbook.
Fournier, Robert. (1981). *Diccionario ilustrado de alfarería práctica*. Barcelona: Ediciones Omega. Giovanini.
Gnauk B., Frundt P. (1992). *Moldes y maquinaria de inyección para la transformación de plásticos. Tomos I y II*. México: Mc Graw Hill.
Groover, M. P. (2011). *Principles of modern manufacturing*. Hoboken, N.J: J. Wiley & Sons.



OPTATIVA COMPLEMENTARIA G			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Gestión y Emprendimiento.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()		Etapa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()		Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana
		Semestre	
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
		16	32
		48	
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno valorará los aspectos de gestión y emprendimiento implicados en el desarrollo de un objeto-producto.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará la importancia de la planeación y el seguimiento de estrategias en el desarrollo de un objeto-producto. • Aplicará saberes de gestión en un proyecto de diseño industrial. • Evaluará la pertinencia de emprender un proyecto de negocios a partir de un producto de diseño. 			
Valores que fortalece: Compromiso, liderazgo, emprendimiento, disciplina, colaboración.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Áreas de oportunidad para el emprendimiento.	2	2
2	El mercado.	2	2
3	Recursos disponibles.	4	16
4	Plan de mercadotecnia.	4	4

5	Integración.	4	8
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Áreas de oportunidad para el emprendimiento.
	1.1 Definición y conceptos de emprendimiento.
	1.2 Herramientas para identificar una oportunidad de negocios.
2	El mercado.
	2.1 Identificación del mercado objetivo.
	2.2 Condicionantes y requerimientos del mercado.
3	Recursos disponibles.
	3.1 Recursos humanos.
	3.2 Recursos materiales y financieros.
4	Plan de mercadotecnia.
	4.1 Qué es el plan.
	4.2 Definición del plan de mercadotecnia.
5	Integración.
	5.1 Pertinencia del emprendimiento.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico

Economista, Administrador o Diseñador Industrial con experiencia en el área económico-administrativa. Con experiencia docente y profesional en el emprendimiento.

Bibliografía básica

- Best K. (2015). *Design Management: Managing Design strategy, process and implementation*. Blooms-bury, 2° ed. London. UK
- Bridge, S., & O'Neill, K. (2013). *Understanding enterprise: Entrepreneurship and small business*. Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Cooper, R. (2017). *The Handbook of Design Management*. Bloomsbury. London.
- Kotler, P., Amstrong, G. (2015). *Fundamentos de Marketing (Onceava edición)*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson.

Bibliografía complementaria

- Cravens, D., Nigel, P. (2002) *Strategic Marketing*. New York: McGraw-Hill.
- García O, F. (1996). *Reflexiones sobre el Diseño*. México: Colección Cyad. UAM.



OPTATIVA COMPLEMENTARIA H			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De lo Humano y lo Social.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapa: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Semestre	
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
		16	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará su pensamiento crítico a través de diversas fuentes del diseño industrial y su impacto en la cultura, las costumbres del ser humano y los grupos sociales.			
Objetivos específicos El alumno:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificará los factores sociales y económicos que determinan la configuración de los objetos-producto y el impacto que tienen éstos a su vez en la economía y el desarrollo social. • Analizará documentos escritos y digitales sobre el modo en que las corrientes culturales influyen en la configuración y el uso de los objetos-producto. • Reflexionará sobre su propio papel como modificador de la vida social y cultural. • Aplicará criterios de sustentabilidad ecológica en el diseño industrial de productos. 			
Valores que fortalece: Responsabilidad social, disciplina, flexibilidad, integridad y pensamiento crítico.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Los objetos-producto y su relación con la vida social y económica.	2	2
2	Desarrollo tecnológico y cambios culturales.	2	2
3	El objeto-producto como modificador de conductas y costumbres.	4	16
4	Influencia de las corrientes artísticas y culturales en la configuración y uso de	4	4

	objetos-producto.		
5	Responsabilidad del diseñador industrial como agente de cambio en la sociedad y la economía.	4	8
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Los objetos-producto y su relación con la vida social y económica.
	1.1 Desarrollo cultural y cultura material.
	1.2 Impacto del desarrollo tecnológico en los comportamientos individuales y sociales.
2	Desarrollo tecnológico y cambios culturales.
	2.1 Papel de la tecnología en el desarrollo de los grupos sociales y la cultura.
	2.2 Papel del diseño industrial en el desarrollo tecnológico.
3	El objeto-producto como modificador de conductas y costumbres.
	3.1 Impacto de los productos y los servicios en la vida cotidiana.
	3.2 Aspiraciones materiales del individuo y mercados.
4	Influencia de las corrientes artísticas y culturales en la configuración y uso de objetos-producto.
	4.1 El arte local, nacional e internacional como expresión del acontecer humano. Su influencia en la vida cotidiana y el desarrollo social.
	4.2 Influencia de las corrientes artísticas en la apariencia de los objetos de diseño industrial.
5	Responsabilidad del diseñador industrial como agente de cambio en la sociedad y la economía.
	5.1 Compromiso del diseñador dentro de uno o varios grupos sociales y económicos.
	5.2 El diseño industrial y los objetos-producto como agentes en la mejora de las condiciones de vida de la sociedad.

Estrategias didácticas:	Evaluación del aprendizaje:
Exposición oral ()	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Ejercicios dentro de clase (X)	Presentación de tema (X)
Trabajos de investigación (X)	Participación en clase (X)
Prácticas en taller o laboratorio ()	Asistencia (X)
Prácticas de campo ()	Modelos o prototipos ()
Aprendizaje por proyectos (X)	Carpeta de trabajos ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Presentación final de proyecto (X)
Otros:	Otras:

Perfil profesiográfico
<p>Diseñador Industrial, Sociólogo o Antropólogo con experiencia en metodología de la investigación aplicada al diseño industrial.</p> <p>Con experiencia docente y profesional.</p>

Bibliografía básica

Castro y Lessa. (2004). *Introducción a la economía: un enfoque estructural*. México: Siglo XXI.
CEPAL/ONU, (2016). *Horizontes 2030. La igualdad en el centro del desarrollo sostenible*.
Escalante, P., & Zárate Toscano, V. (Eds.). (2010). *Historia mínima de la vida cotidiana en México*. México, D.F: El Colegio de México.
Martín J. Fernando. (2014). *Homoindicadores*. México: CIDI, UNAM.
Torrent, R., & Marín, J. M. (2013). *Historia del diseño industrial*. Madrid: Cátedra.

Bibliografía complementaria

Peat, David y Briggs, John. (1999). *Las siete leyes del caos*. México: Grijalbo.
Shiner, Larry. (2004). *La invención del arte*. Barcelona: Ed. Paidós.
Souriau Etienne. (1998). *Diccionario Akal de Estética*. Madrid: Ed. Akal.
Margolin, V. (2003). *La Investigación sobre el Diseño y sus Desafíos*. En: *Las Rutas del Diseño, estudios sobre teoría y práctica*. México: Designio.

Electrónicas

Abagnano, Nicola. (2011). *Historia de la Pedagogía*. Ed. Digital:
www.uma.pt/liliana/index.php?option=com_docman&task=doc_download



RECICLAJE Y DISEÑO				
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.	
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Eta pa: De Formación y de Integración.	
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)	
		Horas	Semana	Semestre
		Teóricas	1	16
		Prácticas:	2	32
		Total:	3	48
Seriaci ón: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()				
Asignatura antecedente: Ninguna.				
Asignatura subsecuente: Ninguna.				
Objetivo general: El alumno realizará propuestas de diseño relacionadas con el manejo y uso de residuos inorgánicos, aplicando tecnologías de reciclaje.				
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none">Reconocerá las tecnologías de reciclaje por termo-fusión y vitro-fusión para solucionar una necesidad de alguna comunidad.Construirá un objeto funcional aprovechando desperdicios inorgánicos como materia prima.				
Valores que fortalece: Conciencia ecológica, respeto, responsabilidad y trabajo colaborativo.				

Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a los criterios de reciclaje para diseñar productos.	3	0
2	Termofusión.	6	20
3	Vitrofundición.	4	12
4	Beneficios sociales y ecológicos del reciclado.	3	0
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a los criterios de reciclaje para diseñar productos.
	1.1 Reciclaje.
	2.1 Para quién diseñamos.
2	Termofusión.
	2.1 Diseño de un objeto funcional por termofusión.
	2.2 Elaboración de placas con polietileno de alta densidad reciclado.
	2.3 Transformar la placa de polietileno en objeto-producto.
	2.4 Criterios de costo – beneficio.
3	Vitrofundición.
	3.1 Técnicas y materiales para la vitrofundición.
	3.2 Criterios de diseño por vitrofundición.
	3.3 Elaboración de objetos-producto con vidrio reciclado.
	3.4 Criterios de costo – beneficio.
4	Beneficios sociales y ecológicos del reciclado.
	4.1 Evaluación de objetos reciclados.
	4.2 Evaluación del beneficio a la comunidad.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	()
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	(X)
Otros: Visita a fabrica, talleres		Otros: Evaluación de tareas en ambiente virtual de aprendizaje.	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial o Ingeniero Industrial, con experiencia docente y actitud para aprender nuevas formas de enseñar.

Habilidad para manejar materiales, herramienta, equipo y maquinaria. Con conocimiento y experiencia en moldes, termo- fusión y vitro-fusión. Conocimiento y manejo de TIC.

Bibliografía básica

Luna Pabello, S. (2013). *Apuntes de Reciclaje y diseño*. México: CIDI, Facultad de Arquitectura, UNAM
Minguet, J. M., Abellán, M., Jordà, A., & Traducciones, B. (2012). *Eco packaging design*. Barcelona: Monsa.
Vezzoli, C., & Manzini, E. (2011). *Design for environmental sustainability*. London: Springer.

Bibliografía complementaria

Báez García, Carlos Fortino. (1992). *Plásticos para Diseñadores y Moldes para Baja Producción*. Tesis de Maestría en Diseño Industrial. México: UNAM.
Montoya, A., & Campo, M. (2010). *México hacia el 2025*. Tomo I. México: Instituto Politécnico Nacional.
Solano Benítez, P. (1991). *Elementos para el Diseño de Productos con Materiales Plásticos*. Tesis de Maestría en Diseño Industrial. México: UNAM.



TALLER DE CERÁMICA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	16
		Prácticas:	32
		Total:	48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno analizará los procesos de elaboración de piezas cerámicas y las técnicas que se aplican en la industria, a partir del diseño y hasta la fabricación en serie.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocerá los materiales adecuados para la elaboración de distintas piezas cerámicas, así como diferentes técnicas de trabajo de los materiales para amasar, vaciar y dar acabado a piezas cerámicas. • Identificará los acabados artesanales, artísticos e industriales para la cerámica, los procesos de quema de las piezas y los hornos adecuados para ello. 			
Valores que fortalece: De uso, de eficiencia y optimización de recursos, estéticos y profesionales.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al Taller de Cerámica.	2	2
2	Amasado.	2	2
3	Características principales de los materiales para la cerámica.	2	3
4	Formas tradicionales para trabajar la cerámica.	2	3
5	Esmaltado.	2	4
6	Acabados.	3	8
7	Quemas.	3	10
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	
Contenido temático			
Tema	Subtemas		

1	Introducción al Taller de Cerámica.
2	Amasado.
	2.1 Manual y mecánico.
3	Características principales de los materiales para la cerámica.
	3.1 Feldespato.
	3.2 Sílica.
	3.3 Caolín.
	3.4 Arcillas plásticas.
	3.5 Arcillas magras.
	3.6 Arcillas refractarias.
4	Formas tradicionales para trabajar la cerámica.
	4.1 Rollo.
	4.2 Mano.
	4.3 Placa.
	4.4 Pellizco.
5	Esmaltado.
	5.1 Tipos de esmalte y aplicación.
6	Acabados.
	5.1 Bruñido.
	5.2 Pátina.
	5.3 Engobe.
	5.4 Esmalte.
7	Quemas.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Presentación de tema	()
Trabajos de investigación	()	Participación en clase	()
Prácticas en taller o laboratorio	(X)	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	(X)
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otras:	

Perfil profesiográfico
Diseñador Industrial con experiencia en el área de cerámica, o ceramista con conocimientos y habilidades técnicas y pedagógicas especializadas, capaz de trabajar de manera sistematizada. Con experiencia docente.
Bibliografía básica
Bloomfield, Linda. (2016). <i>Guía de esmaltes cerámicos</i> . Barcelona: Gustavo Gili. Colbeck, John. (1989). <i>Materiales para el ceramista</i> . Barcelona: Ediciones CEAC.
Scott, Paul. (2012). <i>Ceramics and print (The new ceramics)</i> . Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
Tempelman, Erik y Shercliff, Hugh. (2014). <i>Manufacturing and design: understanding the principles of how things are made</i> . Amsterdam: Butterworth-Heinemann.

Bibliografía complementaria

- Consentino, Peter. (1991). *Enciclopedia de técnicas de cerámica*. México: Diana.
- Norton, F.H. (1988). *Cerámica fina, tecnología y aplicaciones*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Rado, Paul. (1988). *An introduction to the technology of pottery*. Great Britain: The Institute of Ceramics, Pergamon Press.
- Rhodes, Daniel. (1990). *Arcilla y vidriado para el ceramista*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Singer Sonja.S. (1979). *Cerámica industrial, volumen 1, 2 y 3, de la Enciclopedia de la química industrial, tomo 9, 10 y 11*. Bilbao: Ediciones Urmo.



TÉCNICAS DE JOYERÍA			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller () Seminario () Laboratorio (X)			Etapas: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica (X) Teórico-Práctica ()
		Horas	Semana
		Teóricas	0
		Prácticas:	4
		Total:	4
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno aplicará las técnicas, formas de producción y de comunicación propias de la industria de joyería en metales preciosos.			
Objetivos específicos El alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicará los saberes adquiridos en semestres anteriores en lo concerniente a técnicas de producción para dirigirlos a la producción específica en joyería. • Experimentará diferentes métodos de transformación y técnicas básicas de los metales preciosos, en específico el proceso de producción llamado "cera perdida". 			
Valores que fortalece: Tecnológicos, económicos, simbólicos y profesionales.			
Índice Temático			
Tema		Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a las técnicas de joyería.	0	9
2	Ligas y fundición.	0	8
3	Laminado y trefilado.	0	7
4	Soldadura, Limado y esmerilado.	0	8
5	Terminado, pulido y abrillantado.	0	7
6	Técnica de cera perdida.	0	8
7	Producción iterativa.	0	9
8	Documentación.	0	8
Total de horas		0	64
Suma total de horas		64	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Introducción a las técnicas de joyería.
	1.1 Organización y reglas del laboratorio.
	1.2 Estado general de la industria de la joyería.
	1.3 Técnica y diseño.
2	Ligas y fundición.
	2.1 Química de los metales no ferrosos.
	2.2 Tipos de liga y fórmulas.
	2.3 Los sopletes y sus técnicas.
3	Laminado y trefilado.
	3.1 Máquinas-herramienta.
	3.2 Medición y recosido.
4	Soldadura, limado y esmerilado.
	4.1 Los fundentes.
	4.2 Tipos de limas y su uso.
	4.3 Abrasivos y devastados.
5	Terminado, pulido y abrillantado.
	5.1 Tipos de terminados y sus materiales.
	5.2 Terminados industriales.
6	Técnica de cera perdida.
	6.1 Tipos de cera y sus técnicas.
	6.2 Materiales y técnicas para moldes.
	6.3 Inyección y copias.
7	Producción iterativa.
	7.1 Producción robótica.
	7.2 Pulido a granel.
	7.3 Terminados electrolíticos.
8	Documentación.
	8.1 Presentación individual y retroalimentación grupal.
	8.2 Conclusiones.

Estrategias didácticas: Exposición oral (X) Exposición audiovisual (X) Lecturas () Ejercicios dentro de clase (X) Trabajos de investigación () Prácticas en taller o laboratorio (X) Prácticas de campo () Aprendizaje por proyectos () Aprendizaje basado en problemas () Otros: Se recomienda cursar en paralelo con la asignatura optativa Diseño de Joyería.	Evaluación del aprendizaje: Exámenes parciales () Examen final escrito () Trabajos y tareas (X) Presentación de tema (X) Participación en clase (X) Asistencia (X) Modelos o prototipos (X) Carpeta de trabajos () Presentación final de proyecto (X) Otras:
--	--

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial especializado, práctica y teóricamente, en técnicas de producción de joyería en metales preciosos y semipreciosos, con altos conocimientos en producción y eficiencia aplicadas a un objeto de diseño. Con conocimientos y habilidades pedagógicas acordes al espacio de trabajo y la temática de la asignatura.

Bibliografía básica

- Berchon, M. (2016). *La impresión 3D: guía definitiva para makers, diseñadores, estudiantes, profesionales, artistas y manitas en general*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Beth, Legg. (2009). *Materiales naturales en joyería*. China: Promopress. Codina, C. (2000). *Orfebrería*. Barcelona: Parramón Ediciones.
- Codina, C. (2013). *Técnicas del metal: esmalte, cincelado, engastado y monturas*. Barcelona, España: Parramón.
- Mcgrath, J. (2014). *Joyería: los metales y las técnicas tradicionales y contemporáneas*. Barcelona, España: Promopress.
- Young A. (2013). *Guía completa de engastado en joyería: técnicas, estilos y materiales*. Barcelona: Promopress.
- Young, A. (2014). *Guía completa del taller de joyería*. Barcelona: Promopress.

Bibliografía complementaria

- Evans, Ch. (1983). *Contemporary Design and Technique*. Massachusetts: Davis Publications.
- Mc Grath, J. (2010). *The new encyclopedia of jewelry making techniques*. Quatro Publishing.
- Lau J. (2013). *Diseño de accesorios*. Barcelona, España: Gustavo Gil.
- Untracht, O. (1998). *Jewelry: Concepts And Technology*. New York: Doubleday. Vitiello, L. (1989). *Orfebrería moderna*. Barcelona: Omega.
- Young, A. (2009). *Directorio de materiales y técnicas de joyería*. Barcelona: Acanto.



VEHÍCULOS DE ARRASTRE			
Clave:	Semestre(s): 5° a 10°	Créditos: 4	Saberes: De Función y Fabricación.
Modalidad: Curso () Taller (X) Seminario () Laboratorio ()			Etapas: De Formación y de Integración.
Carácter: Obligatorio () Optativo (X) Optativa de Elección ()			Tipo: Teórica () Práctica () Teórico-Práctica (X)
		Horas	Semana
		Teóricas	1
		Prácticas:	2
		Total:	3
			Semestre
			16
			32
			48
Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()			
Asignatura antecedente: Ninguna.			
Asignatura subsecuente: Ninguna.			
Objetivo general: El alumno desarrollará criterios de diseño, función y tecnología para la fabricación de vehículos ligeros de arrastre.			
Objetivos específicos: El alumno aplicará saberes de diseño y tecnología en vehículos ligeros de arrastre.			
Valores que fortalece: Responsabilidad, disciplina, flexibilidad, integridad y trabajo colaborativo.			
Índice Temático			
Tema		Horas / Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Vehículos de arrastre.	1	2
2	Antecedentes de los remolques.	1	2
3	Carga universal.	1	2
4	Carga especializada.	2	4
5	Remolques para un servicio específico.	1	2
6	Remolques habitacionales recreativos.	1	2
7	Remolcado.	2	4
8	Sistema de rodamiento:	2	4
9	Plataforma.	1	2
10	Carrocería.	2	4
11	Sistemas.	1	2
12	Equipamiento.	1	2
Total de horas		16	32
Suma total de horas		48	

Contenido temático	
Tema	Subtemas
1	Vehículos de arrastre.
	1.1 Por qué existen.
	1.2 Ventajas físicas.
	1.3 Los vehículos de arrastre y el hombre.
2	Antecedentes de los remolques.
	2.1 Qué los arrastra.
3	Carga universal.
	3.1 Remolques para carga de objetos.
	3.2 Remolques para carga a granel.
	3.3 Remolques para carga de líquidos.
4	Carga especializada.
	4.1 Remolques para lanchas, botes y veleros.
	4.2 Remolques para bicicletas y motocicletas.
	4.3 Remolques para automóviles, para maquinaria pesada, para aeronaves y para animales.
5	Remolques para un servicio específico.
	5.1 Remolques de servicio.
	5.2 Remolques habitacionales de servicio.
6	Remolques habitacionales recreativos.
	6.1 Remolques plegables.
	6.2 Remolques antiguos.
	6.3 Remolques rígidos.
7	Remolcado.
	7.1 Vehículos tractores.
	7.2 Límites y reglamentos.
	7.3 Tirones y acopladores.
	7.4 Remolques quinta rueda.
8	Sistema de rodamiento:
	8.1 Eje, ruedas, suspensiones y frenos.
9	Plataforma.
	9.1 Chasis, salpicaderas, pisos.
10	Carrocería.
	10.1 Estructura: Aislamiento, forros y emboquillado, ventanería.
11	Sistemas.
	11.1 Eléctrico externo 12v, interno 12v. e interno 110v.
	11.2 Sistema hidráulico.
	11.3 Sistema sanitario.
	11.4 Sistema de gas.
12	Equipamiento.
	12.1 Mobiliario y accesorios.

Estrategias didácticas:		Evaluación del aprendizaje:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	()
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	()
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Ejercicios dentro de clase	()	Presentación de tema	(X)
Trabajos de investigación	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	()	Asistencia	(X)
Prácticas de campo	()	Modelos o prototipos	()
Aprendizaje por proyectos	()	Carpeta de trabajos	()
Aprendizaje basado en problemas	()	Presentación final de proyecto	()
Otros:		Otros:	

Perfil profesiográfico

Diseñador Industrial con experiencia en el diseño y la fabricación de remolques y/o carrocerías especiales y conocimientos básicos de partes automotrices.

Con experiencia docente.

Bibliografía básica

Lancaster Clint, Klein Richard. (2009). *The trailer Handbook: A guide to understanding trailers and towing safety*. USA: Techni-visions.

Newton, Richard. (2008). *The Complete Trailer Handbook*. Motorbook Woorkshop. USA: Techni-visions.

Bibliografía complementaria

B,. (1992). *Trailers: how to tow and maintain*. USA: Techni-visions.

Glen I.Witt. (1996). *Trailers, how to built boat trailers*, Canada: Glen I.Marin Design Publisher.

Electrónicas

<http://www.deepsouthtrailers.com/>

<http://www.tptrailersinc.com/index.html>

<http://www.remolquescuni.com/catalogo.html><http://www.magnumproductsinc.com/>

http://www.wellscargocog.com/?gclid=Clu_h53ZjYoCFQnuYAodOwPseg

<http://www.vintage-vacations.com/pastclients.html> <http://www.fleetwoodcampingtrailers.com/>

<http://www.jayco.com/> <http://www.airstream.com/index.html> <http://www.etrailer.com/trailer-parts.aspx>