

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de aprendizaje: Teoría del diseño industrial II	5. Clave: 8326
6. HC: 3 HL: 0 HT: 0 HPC: 0 HE: 3 CR: 6	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: 8321 Teoría del diseño industrial I	

Elaboró: **LDI. Wendy Hernandez, LDI. Ricardo Barragán, LDI. Tania Castañeda Madrid.**

Vo.Bo.: **Arq. Mario Macalpin Coronado**

II. PROPÓSITO DEL CURSO.

Esta unidad de aprendizaje tiene como propósito el ser apoyo a la mancuerna Metodología II y Diseño IV comprendiendo y analizando los conceptos que respaldan a las materias antes mencionadas, introduciendo al alumno en el análisis de más factores y términos utilizados en el diseño industrial. Estimulándolo al desarrollo de nuevas y más certeras propuestas de Diseño y prepararlo para la unidad académica de DISEÑO V que tiene como propósito el diseño centrado en el usuario.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

El alumno conocerá e identificará los factores humanos aplicados en el desarrollo de productos para entender su relación con la forma y la función de los objetos, siendo éstos, herramienta fundamental para la adecuación e interacción conveniente de los objetos a los usuarios.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Mediante la elaboración de documentos donde expliquen la intervención adecuada de los factores humanos utilizando el análisis de productos cotidianos ya diseñados y exitosos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.**ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO****Duración: 1.5 horas**

Exposición general del curso:

La importancia de la materia en la disciplina del diseño.

Descripción temática del contenido del curso.

Bibliografía.

Descripción del procedimiento de evaluación.

Unidad I: Forma-Función**Duración: 9 horas.**

Competencia: Definir a un objeto de diseño, por medio de la enumeración y comparación de sus características, para poder analizar la naturaleza y orígenes de la variación de dichas características, en actitud creativa.

Contenido:

1. Definición de conceptos preliminares
 - 1.1 Forma
 - 1.1.2 Función
- 1.2. Configuración práctico-funcional
 - 1.2.1 Shaker
 - 1.2.2 Primitiva industrialización de La Gran Bretaña
 - 1.2.3 En la Bauhaus
 - 1.2.4 Funcionalismo

1.3 Glosario de Términos usados en Diseño Industrial

1.3.1 De la Función

1.3.3 De las ciencias relacionadas con la función.

Unidad II: Factores Humanos

Duración: 26 horas

Competencia:

Identificar los distintos factores humanos que intervienen en la investigación para la adecuación del uso y las funciones de productos a los usuarios. Definiendo los requerimientos de diseño de un proyecto y valorar las alternativas de solución a propuestas en actitud abierta e incluyente de todas las condiciones humanas.

Contenido:

2.1. Factores Humanos

2.1 Definiciones:

2.1.2 En el diseño

2.1.3 En la ingeniería

2.1.4 Interfaz hombre objeto entorno (Trinomio H-O-E)

2.2. Factor Anatomo-fisiológico

2.2.1. Sistemas corporales

2.1.2. Fatiga

2.1.3. Biomecánica

2.3 Factor Antropométrico

2.3.1 Ejemplos de Aplicación de A. Estática y Dinámica

2.3.2 Dimensiones inusuales

2.4. Factor Psicológico

2.4.1 Órganos Sensoriales

2.5 Factor Socio-Cultural

2.5.1 Cultura y sociedad

2.6 Glosario de términos utilizados en el Diseño Industrial

2.6.1 De la Ergonomía

2.6.2 De las disciplinas de la Ergonomía.

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Cada tema será explicado por el docente y el desarrollo de la investigación será realizado por el alumno, se pondrán ejemplos del análisis con productos ya diseñados e introducidos en el mercado de productos. Con el fin de realizar ejercicios prácticos durante la clase, para crear retroalimentación entre los alumnos.

- Presentación del tema.
- Investigación y análisis
- Exposición ante el grupo.
- Caso práctico de Aplicación.

Esta materia es complemento de la unidad de aprendizaje de Diseño IV, y Metodología del Diseño II.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

- Criterios de acreditación:
 - Calificación mínima aprobatoria: 60.
 - Cumplir con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
 - Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.
- Criterios cualitativos para la evaluación:
 - Constancia en las exposiciones y calidad en el análisis de sus documentos.
 - Dominio y buen manejo de los temas a la hora de exponer, así como hablar correctamente ante el grupo
 - Todos los integrantes deberán participar en la exposición del sus temas.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.	
Básica	Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. CECILIA Flores, ERGONOMÍA PARA EL DISEÑO, ED. DESIGNIO, MÉXICO, D.F. 2001. 2. SOTO Curiel Carlos, Glosario de términos usados en Diseño Industrial, Ed. Cidi, UNAM, México, D.F. 2003 3. LOBACH Bernard, Diseño Industrial, Ed. Gustavo Gill, Barcelona, España 1981. 4. PRADO Lilia R., AVILA Rosalío, Ergonomía y Diseño de los espacios habitables, Ed. Universidad de Guadalajara, México, 2006. <p>Direcciones electrónicas: http://www.ergocupacional.com/4910/117801.html http://www.ergotools.com.ar/hm/ergonomia.htm</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. RICARD, André Diseño ¿Por qué? 1982. Gustavo Gill, Barcelona 2. BONSIEPE, Gui. Teoría y Práctica de D.I. Gustavo Gili Col Comunicación Visual. Barcelona 1978. 3. GARCÍA OLVERA, Francisco. El producto del diseño y la obra de arte, Ed. UAM AZC, México DF. 2000. 5. 4. RODRÍGUEZ MORALES, Luis. Técnica para el análisis comparativo de productos, Ed. Universidad Iberoamericana, México DF. 1997.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNÍA.
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA.
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS.**

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de Competencia : Metodología del Diseño II	5. Clave: 8327
6. HC: 2 HL: 0 HT: 0 HPC: 0 HE: 2 CR: 4	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: L.D.I. Fabiola Correa Rivera, L.D.I. Wendy Adriana Hernández Arellano, LDI. Tania Castañeda, DI;MBA. Ricardo Barragán Noguera	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Agosto 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Materia teórica obligatoria cuya finalidad es introducir al alumno en el proceso básico de diseño de objetos a través de distintos ejercicios, con el objetivo de integrar los conceptos aprendidos en la asignatura de Teoría del Diseño II a las prácticas realizadas dentro de la unidad de aprendizaje de Diseño IV.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Conocer la relación implícita de la metodología en el proceso de diseño de objetos, integrando la dicotomía forma-función haciendo énfasis en la morfología del objeto.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Realización ejercicios de abstracción utilizando como herramientas: mapas mentales, mapas conceptuales, dibujos, reportes, matrices, collages, entre otros; enfocados al manejo y dominio del proceso de diseño.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO.

Duración: 2 horas.

Presentación del programa del curso. Importancia de la materia en el mapa curricular y formación profesional. Planteamiento de las características, temas y contenidos la asignatura. Condiciones de los trabajos para su entrega. Modos de evaluación.

Evaluación diagnóstica, a criterio del docente.

UNIDAD I METODOLOGÍA Duración. 2 hrs.

Competencia:

Determinar un método de diseño enfocado al análisis de la funcionalidad del producto/servicio de acuerdo al perfil del usuario.

1. Definición de los conceptos sobre funcionalidad y uso de un producto.
2. Enfoque del método para lograr las cualidades funcionales del objeto en proceso de desarrollo del producto/servicio.

Unidad II

Modelos de métodos de diseño

Duración: 4 horas

Competencia: Conocer y entender diversos modelos de métodos de diseño para fundamentar el proceso de diseño industrial.

2.1 Método proyectual de IDEO

2.2. Método de Gui Bonsiepe

Unidad III

HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

Duración: 6 horas

Competencia:

Repaso de las herramientas de investigación vistas en las metodologías anteriores, y aplicarlas en la investigación y el análisis del objeto a fin de determinar su forma a partir de la definición de su función y uso dentro de un contexto y usuario determinado.

3.1 Investigación documental y de campo sobre la función de un objeto

3.2 Observación del sujeto-contexto

3.3 Elaboración de diagramas y esquemas descriptivos

3.4 Identificación de elementos

3.5 Analogías forma-función

Unidad IV

PROCESO DE DISEÑO

Duración: 18 horas

Competencia:

Reconocer y aplicar en un ejercicio práctico las etapas que componen al proceso de diseño establecido en la unidad previa.

4.1 Observación y análisis de una necesidad

- 4.2 Investigación documental y de campo: forma-función
- 4.3 Análisis de forma, función, usuario
- 4.4 Bocetaje en base al perfil del producto
- 4.5 Evaluación de la viabilidad y factibilidad de la (s) propuesta (s)
- 4.6 Etapa de bocetaje para la selección de propuesta
- 4.7 Desarrollo de modelos, simuladores y/o prototipos
- 4.8 Comunicación del proyecto

VI. METODOLOGÍA

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

1. Criterios de acreditación:

- Calificación mínima aprobatoria: 60.
- Cumplir con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
- Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.

2. Criterios cuantitativos para la evaluación:

- Los ejercicios y prácticas tendrán un valor de 30%.
- La calificación promedio de los ejercicios en clase tendrá un valor del 20% de la calificación final.
- El 50% restante se evaluará con la entrega de la carpeta del desarrollo del proceso de diseño del proyecto final de la asignatura de diseño III.

3. Criterios de evaluación cualitativos.

- Entrega puntual de las tareas y prácticas.
- Limpieza y calidad en las tareas y práctica

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

4. Criterios de acreditación:

- Calificación mínima aprobatoria: 60.
- Cumplir por lo menos con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
- Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.

5. Criterios cuantitativos para la evaluación:

- Los ejercicios y prácticas tendrán un valor de 30%.
- La calificación promedio de los ejercicios en clase tendrá un valor del 20% de la calificación final.
- El 50% restante se evaluará con la entrega de la carpeta del desarrollo del proceso de diseño del proyecto final de la asignatura de diseño III.

6. Criterios de evaluación cualitativos.

- Entrega puntual de las tareas y práctica.
- Limpieza y calidad en las tareas y práctica.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Complementaría
<p>KELLEY, TOM., THE ART OF INNOVATION lessons in creativity from IDEO America´s Leading Design Firm, Doubleday NY 2001</p> <p>BONSIEPIE, GUI. Teoría y práctica del Diseño Industrial, Gustavo Gili, Barcelona, 1978.</p> <p>BONSIEPIE, GUI. Diseño Industrial, tecnología y dependencia, Edicol, México, 1978.</p> <p>BURDEK BERNAHARD. <i>Diseño, Historia, teoría y práctica de D.I.</i> Ed. GG Barcelona 1994.</p> <p>LOBACH, BERND. <i>Diseño Industrial.</i> Ed. GG Barcelona 1981.</p> <p>MUNARI, BRUNO <i>como nacen los objetos</i> Ed. GG Barcelona 1985.</p> <p>Alvarado Martha, Complejidad y Simplicidad en el Diseño, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2007.</p> <p>Campi Isabel, La idea y la Materia, Vol. 1: El diseño de producto en sus orígenes.</p> <p>GARCÍA Francisco, El producto del diseño y la obra de arte. Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2005.</p>	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de aprendizaje: Diseño IV	5. Clave: 8328
6. HC: 2 HL: 0 HT: 4 HPC: 0 HE: 2 CR: 8	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: 8322 metodología del diseño I; 8323 diseño III y 8324 materiales y procesos I	

Elaboró: LDI. Wendy A. Hernández Arellano y Mtra. Alma Sonia Bejarano Suárez	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Mayo 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

La finalidad de este curso es desarrollar la capacidad de los alumnos de conceptualizar las principales cualidades formales, funcionales y de uso del objeto. Este programa pretende contribuir a la formación del perfil intermedio de diseño conceptual porque culmina con la preparación básica que le da sustento al saber que es la disciplina del diseño de objetos y productos específicos.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Generar y elaborar las principales ideas de su propuesta de diseño, de acuerdo a las tres áreas de conocimiento de la disciplina, el Área Morfológica a través de la relación forma-función, el Área Sociológica a través de la relación forma-uso, y el Área Tecnológica a través de la relación forma-construcción. El trabajo conceptual en estas tres dimensiones le permitirá al alumno comprender de forma integral y general las ideas esenciales sobre las cuales se fundamenta la propuesta de diseño.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

El alumno obtendrá el conocimiento y la capacidad de observar la relación entre el hombre y el objeto, para concretar y materializar sus conceptos de diseño, mediante la realización de modelos a escala, manejo de materiales diversos para modelado, escala y simulación de mecanismos sencillos, bocetos, dibujos en 3d y planos de representación, que le permitirán aprovechar los recursos necesarios para saber comunicar y desarrollar sus ideas de diseño.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.**Introducción:****Duración: 1 hora.****ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO**

Presentación del programa de curso, planteamiento de las características, temas y contenidos de la asignatura, las condiciones de los trabajos para su entrega y los criterios de evaluación.

Unidad I:**Duración: 20 horas****ESTÉTICA, FORMA Y USO DE LOS OBJETOS****Competencia:**

Identificar y analizar distintas formas de uso de los objetos de uso cotidiano, con materiales distintos a los conocidos y formas que de ello resulten, para definir los atributos estético-formales del objeto como superficies, texturas, proporciones, y dimensiones apropiadas para dotar al objeto de una utilidad práctica y propositiva según las necesidades de uso detectadas.

Contenido:**1. Forma-uso en el comportamiento de los objetos**

- 1.1. Observación y análisis de una actividad cotidiana
- 1.2. Atributos del objeto en el entorno
- 1.3. Relación forma-uso del objeto

- 1.4. Detección de una necesidad
- 1.5. Conceptualización de la idea
- 1.6. Modelos de estudio

Unidad II:

Duración: 30 horas

FORMA Y FUNCIÓN DE LOS OBJETOS

Competencia:

Detectar y caracterizar las funciones primarias y secundarias que definan las operaciones básicas que se desarrollan a través del objeto diseñado, para que el alumno genere variantes de función y nuevas maneras de formalizar estas funciones. En factores de diseño como la versatilidad, accesibilidad, movilidad, etc.

Contenido:

- 1. Función-forma en el comportamiento de los objetos
 - 1.1. Observación y análisis de un objeto auxiliar en alguna actividad
 - 1.2. Atributos funcionales del objeto en su entorno
 - 1.3. Relación función-forma del objeto
 - 1.4. Detección de una necesidad
 - 1.5. Conceptualización de la idea
 - 1.6. Modelos de estudio

Unidad III**Duración: 45 horas****MATERIALIZACIÓN DE LOS OBJETOS, CONSTRUCCIÓN (FORMA-USO-FUNCIÓN)****Competencia:**

Observar las propiedades del material y los distintos procesos que permitan la construcción de un determinado objeto para que cumpla su función y uso. Definir las variantes que posibiliten que un mismo concepto de uso y función pueda estar realizado de distintas formas y con diferentes materiales, de tal manera que al final el alumno decida cuál es la que más aporta innovación en la concepción integral del producto para la realización del prototipo final.

Contenido:

1. Análisis de prototipos de objetos determinados
 - 1.1. Relación proceso de diseño-construcción objeto
 - 1.2. Relación forma-uso-función
 - 1.3. Observación y análisis de un objeto determinado
 - 1.4. Atributos del objeto en su entorno
 - 1.5. Detección de una necesidad
 - 1.6. Conceptualización de la idea
 - 1.7. Estudio y análisis de materiales
 - 1.8. Planos técnicos y técnicas de representación
 - 1.9. Construcción del prototipo

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

1.1. Cada tema será explicado por el docente y el desarrollo de la investigación será realizado por el alumno, se pondrán ejemplos de casos específicos y tres prácticas durante el semestre: Exposición, Investigación, análisis, presentación, bocetaje, proceso de diseño, aplicación, elaboración de modelos de estudio y construcción del prototipo.

VII. Prácticas

Unidad	Descripción	Duración	Alcances
1	Mediante el análisis de la forma y función de un objeto inmerso en la cultura contemporánea llegar a interpretar nuevas condiciones de uso y disposición de elementos para cubrir necesidades de usuarios múltiples.	4 semanas (24 horas)	Realización de un análisis de forma y función para situarlo en un contexto específico de uso. Presentación Ejecutiva del Proyecto mediante laminas de presentación, memoria descriptiva del proyecto, planos de producción y modelo escala 1:5
2	Desarrollo de nuevos conceptos formales y estéticos a fin de mejorar en el uso y función, acotando el proyecto mediante la elaboración del perfil de usuario al cual está destinado la nueva propuesta.	4 Semanas (24 horas)	Realización de un análisis de forma y función para situarlo en un contexto específico de uso. Presentación Ejecutiva del Proyecto mediante laminas de presentación, memoria descriptiva del proyecto, planos de producción y modelos escala 1:1

3	Realizar el análisis formal de un mecanismo para que el alumno será capaz de extrapolar para proponer soluciones enfocadas a resolver una necesidad específica en el ámbito de competencia seleccionado	4 semanas (24 horas)	Realización de un análisis de forma y función para situarlo en un contexto específico de uso. Manejo de múltiples propuestas de solución a fin de determinar la más adecuada y factible para su fabricación industrial. Presentación Ejecutiva del Proyecto mediante laminas de presentación, memoria descriptiva del proyecto, planos de producción y modelos escala 1:1
4	El alumno estudiara de manera formal la interacción que tienen los distintos usuarios en el Uso y apropiamiento del objeto en cuestión, describiendo situaciones reales, en cuanto a la operatividad, mantenimiento, transportación y semiótica del Objeto.	5 semanas (30 horas)	Proponer y realizar soluciones formales en los factores de producción, costos y viabilidad del Producto. Presentación Ejecutiva del Proyecto mediante laminas de presentación, memoria descriptiva del proyecto, planos de producción y modelos escala 1:5

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1.2. Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

- Criterios de acreditación:
 - Calificación mínima aprobatoria: 60.
 - Cumplir por lo menos con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
 - Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.
- Criterios cualitativos para la evaluación:
 - Constancia en las revisiones y calidad arquitectónica de la propuesta final.
 - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
 - Información completa, legible y correcta de las presentaciones finales.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

Básica

Complementaria

ULRICH, Karl T. Diseño y desarrollo de productos (Enfoque multidisciplinario)

TAPIA, Alejandro, "El diseño." Editorial Designio Teoría y práctica, 2003

RODRÍGUEZ Morales, Luis Alfredo, El tiempo del Diseño. Después de la Modernidad, UIA.

Ricard André, Diseño, porqué? GG

LOBACH, Bernard. Diseño Industrial. Ed Gustavo Gili. Barcelona 1981 pp 9-101 y 153-180.

BAUDRILLARD, Jean El Sistema de los objetos. Ed. Siglo XXI 4° Edición México 1978.

BONSIEPE GUI Las 7 columnas del Diseño. UAM 1993.

ZIMMERMANN YVES Del Diseño Gustavo Gili 1998

BONSIEPE GUI El diseño de la Periferia. Gustavo Gili 1982.

MALDONADO TOMAS. El Diseño Industrial Reconsiderado G Gili Col. Punto y Línea Barcelona 1982.

RICARD ANDRÉ Diseño ¿ Por qué ? Gustavo Gili Barcelona. Col Punto y Línea 1983.

SELLE G Ideología y Utopía del Diseño Contribución a la Teoría del Diseño Industrial. Gustavo Gili Col Comunicación Visual. Barcelona 1973.

BURDEK BERNAHARD. Diseño, Historia, Teoría y Practica del D.I. Gustavo Gili Barcelona 1994

PAPANEK VICTOR. Diseñar para el Mundo Real. Blume Madrid 1977.

FROMM Erich, **MARCUSE**, Herbert, **GORZ**, André La Sociedad Industrial Co XXI Col El Mundo Del Hombre 9ª Edición México 1975.

MONTANER, Josep Ma., Las formas del siglo XX, Edit. Gustavo Gili

RODRIGUEZ MORALES LUIS. El Diseño Preindustrial. UAM A

ECO, U. (1990): Los límites de la interpretación, Barcelona,

LORENTZEN Lois Ann, Ética Ambiental. UIP Lumen, 1992.

El laboratorio del Ingenio (Idea e idealismo en el desarrollo de la tecnología) Gustavo Gili Colección Tecnología y Sociedad. 1994.

ARGAN GULIO CARLO. Walter Gropius y la Bauhaus.

ADOLFO SANCHEZ VAZQUEZ Las ideas Estéticas de Marx. Biblioteca Era. 1984.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de aprendizaje: Materiales y Procesos II	5. Clave: 8329
6. HC: 1 HL: 0 HT: 3 HPC:	HE: 1 CR: 5
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: LDI. Horacio Ramírez	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Junio 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

UA del nivel disciplinar que por segunda ocasión presenta los materiales y procesos en tecnología de madera, necesarios para el desarrollo del proceso de diseño

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Identificar los materiales y procesos de fabricación que están disponibles para la producción del objeto de diseño en el área de Madera en sus diferentes presentaciones, por medio de su investigación de campo y experimentación, para su posterior especificación y empleo en sistemas de producción; y así obtener criterios de selección de materiales, delimitar posibilidades y establecer alcances, con un enfoque crítico, respetuoso del medio y congruente con su realidad socioeconómica

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Realización de proyectos de experimentación con madera triplay y composites y sus procesos relacionados con variadas finalidades prácticas especificadas por el maestro en cada caso así como la diagramación de características y conclusiones para su aplicación.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

ENCUADRE DEL CURSO.

Contenido

Duración 1.0 Hora

Exposición general del curso

La importancia de la tecnología de madera en el proceso del Diseño.

Descripción temática del contenido del curso.

Bibliografía.

Descripción del procedimiento de evaluación.

Unidad I:

MATERIALES

Competencia

Reconocer los diferentes materiales existentes y sus aplicaciones, por medio de la enumeración, descripción y visitas de campo, para saber aplicar las diferentes características de los materiales de la manera más eficiente estructural, económica y estéticamente viable.

Contenido

Duración

5 Hrs.

1.1. La madera

1.1.1 Aspectos físicos-estructurales

1.1.2 Aspectos culturales

1.2. Presentaciones

1.2.1 Madera Maciza

1.2.1.1 Maderas Duras

1.2.1.2 Maderas blandas

1.2.1.3 Maderas de usos especiales

1.2.2. Madera contrachapada

1.2.3. Materiales composites

1.2.4 Unidades de volumen y presentaciones

1.2.4.1 Tabla, tablón, tableros, chapa.

Unidad II:

PROCESOS

Competencia:

Experimentar con los diferentes procesos de transformación de los materiales de madera y derivados, al ejercitar los más comunes, para distinguir sus características desde un análisis FODA, de forma realista.

Contenido

Duración 12 Hrs.

2.1. Maquinados

2.1.1. Corte

2.1.1.1 Disco

2.1.1.2 Sierra cinta

2.1.1.3 Calado

2.1.1.4 Manuales

2.1.2. **Barrenado**

2.1.2.1 Taladros de pie

2.1.2.2 Banco

2.1.2.3 Radial

2.1.3. **Cepillado**

2.1.3.1 Cepillos eléctricos corte recto

2.1.3.1 Diagonal modular

2.1.3.1 Manuales

2.1.4. **Abrasión**

2.1.4.1 Principios de abrasión

2.1.4.2 Lijado manual

2.1.4.3 lijadora de banda

2.1.4.4 lijadora de rodillos

2.1.4.5 lijadora de banda de cantos

2.1.4.6 lijadora orbital

2.1.5 **Acabados**

2.1.5.1 Principios de protección por acabados

2.1.5.1.1 base agua

- 2.1.5.1.1 base de solventes minerales y aromáticos
- 2.1.5.1.2 catalizados
- 2.1.5.2 Pintura,
- 2.1.5.3 Barniz
- 2.1.5.4 Tinta
- 2.1.5.5 Sellado
- 2.1.5.6 Corrección de imperfecciones superficiales

UNIDAD III

Sistemas de unión de madera

Competencia:

Aplicar los diferentes sistemas de unión de elementos de madera y sus derivados, en modelos y prototipos realizados en el taller, para discernir los más adecuados en las diferentes situaciones de uso

Contenido

Duración 24 Hrs.

3.1. Sistemas de unión

- 3.1.1. Ensamblés y sus características
- 3.1.1.2 Caja y espiga
- 3.1.1.3 Perno y barreno
 - 3.1.1.4 Traslapes
 - 3.1.1.5 Cola de milano

3.1.2. Sistemas mecánicos de unión

3.1.2.1 Tornillos

3.1.2.2 Clavos neumáticos y grapas

3.1.2.3 Sistemas prefabricados de ensamble

3.1.2.3.1 Quickloc / Camloc

3.1.3 Herrajes

3.1.3.1 Correderas y jaladeras

3.1.3.2 Bisagras de libro, de piano, de bevel, horizontales con soporte neumático.

3.1.3.3 Chapas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

La estructura de la clase consiste en, una explicación por parte del maestro al iniciar cada etapa de la metodología y, durante el desarrollo de cada proyecto individual, revisiones en clase en forma pública y frente al grupo durante las cuales se harán comentarios y críticas por parte de sus compañeros.

Para ilustrar y definir conceptos específicos relativos al proyecto el maestro podrá encargar trabajos como experimentos, modelos y maquetas e investigaciones.

Durante las revisiones de proyecto los alumnos podrán presentar sus proyectos a crítica de maestros y asesores externos a la materia. Se sugiere que el último proyecto de esta unidad de aprendizaje se complemente con el

último proyecto de la asignatura de Diseño IV.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar diferentes presentaciones y especies de maderas por medio de sus características físicas para familiarizarse con sus aplicaciones	Visita a proveedor de maderas y recorrido de existencias, levantamiento fotográfico	tiendas de proveedores de materiales, equipo de fotografía	3 hrs.
2	Cortar piezas de madera por medio de sistema de disco y sierra cinta, para observar los aspectos de seguridad involucrados	Corte en sierra radial de piezas de madera a medidas especificadas por el maestro para la construcción de un sistema de rompecabezas básico	Taller de madera	4 hrs.
3	Diseñar los procesos constructivos de un marco de madera por medio de esquemas para identificar la aplicación de estos procesos de manera previsor y segura	Realizar el dibujo técnico a mano	Taller de madera	4 hrs.
4	Analizar a partir de la elaboración de un banco, los diferentes tipos de ensamble para su uso adecuado.	Realizar un banco básico aplicando 3 diferentes uniones o ensambles al diseño. Aplicarle acabados, tintas, barnices o lacas	Taller de maderas	12 hrs.
5	Utilizar el Torno para madera y representar los alcances con esta técnica, mediante la realización de varios ejercicios.	Realizar un bat de béisbol y una lámpara	Taller de maderas	8 Hrs.

VIII CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

- **Criterios de acreditación:**
 - Tener 80% de asistencia como mínimo
 - Cumplir con al menos el 80 % de las revisiones y trabajos encargados
 - Presentar su proyecto en la entrega final de manera pública a la facultad
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Las revisiones y entregas parciales tienen un valor del 40% de la calificación final
 - La entrega donde se comuniquen los resultados finales del proyecto tiene un valor del 60% de la calificación final
- **Criterios de Evaluación cualitativos.**
 - Entrega puntual de las prácticas
 - Limpieza y calidad en los cortes, ensambles y trabajos finales

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Complementaria
<p>GARCIA, Esteban Luís, DE PALACIOS, Paloma, GUINDEO C., Antonio, PERAZA O., César, 2002 La madera y su tecnología, Ed. Mundi-Prensa, Madrid España,.</p> <p>GARCIA RUBIO, Octavio, 1988. La madera y sus procesos de producción, Ed. U.A.M.</p>	

Azcapotzalco, México, 1988.

GIBBIA, W., 1996.

Acabados en madera

Ed. Rockport, Barcelona España,

HURTADO G., Diego,

Tecnología de la madera. Procesos de manufactura para diseñadores y arquitectos, Colección tecnología,

Ed. Designio, México,

JACKSON, Albert, 1998.

Clases de maderas; Guía CEAC de la madera,

Ed. CEAC,

Barcelona España,

LESKO, Jim, 2004.

Diseño industrial. Guía de materiales y procesos de manufactura, Ed. Limusa / Wiley, México,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de aprendizaje: Biónica	5. Clave: 8330
6. HC: 2 HL: HT: HPC: HE: 2 CR: 4	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: LDI. Horacio Ramírez S.	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Mayo 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Presentar el concepto de la naturaleza como inspiración de múltiples soluciones de diseño de excelencia comprobada. Así como la manera de transpolar sistemáticamente éstos resultados a su proceso de diseño.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Obtener referencias de sistemas estructurales exitosos por medio de la observación, el contraste, la comparación y la transpolación de los sistemas de la naturaleza, para aprovechar sus principios físicos y aplicarlos de manera pertinente dentro del proceso de diseño.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Resolución de ejercicios de problemas de diseño que tengan respuesta en los sistemas de la naturaleza, que los estudiantes manifiesten a través de representaciones graficas, maquetas o modelos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

Introducción: ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO

Contenido:

Duración 2 Hrs.

Exposición general del curso

-
 Biónica en el proceso del diseño

-
 del contenido del curso

-
-
 procedimientos de evaluación

La importancia de la

Descripción temática

Bibliografía

Descripción y

**UNIDAD I
SISTEMAS NATURALES**

Competencia:

Análisis de las formas, sistemas y estructuras de la naturaleza para aplicarlos por analogía a las propuestas de diseño de objetos.

Contenido

Duración 10 Hrs.

1.1 Biónica

1.1.1. Definición

1.1.2. Principios de la morfología natural

1.1.2.1 Funcionalidad de la forma en la naturaleza

- 1.1.2.2 Estructuras orgánicas e inorgánicas
- 1.1.3. Patrones y redes
 - 1.1.3.1. Análisis geométrico bidimensional
 - 1.1.3.2. Espirales
 - 1.1.3.3. Crecimientos
 - 1.1.3.4. Series de fibonacci en la naturaleza
 - 1.1.3.5. Sección áurea
 - 1.1.3.6. Celda autómata

Unidad II:

ESTRUCTURAS EN LA NATURALEZA

Competencia:

Comprender los criterios naturales de selección de estructuras y morfología en general, por medio del análisis de sus funcionamientos, para aplicarlos en soluciones de diseño, en actitud abierta y científica.

Contenido:

Duración 10 Hrs.

2.1 Morfología

- 2.1.1. Sistemas de estructuras naturales
 - 2.1.1.1. Efecto de circunstancias naturales en el funcionamiento de sistemas biológicos
- 2.1.2. Proporciones de sistemas naturales
 - 2.1.2.1. Máximos y mínimos
 - 2.1.2.2. Tasa de cambio lineal, bidimensional y tridimensional

UNIDAD III

SISTEMAS

Competencia:

Distinguir el funcionamiento no solo de la morfología, sino también de los sistemas naturales, por medio de la enumeración de ejemplos y su funcionamiento, de forma práctica y con visión trascendente

Contenido:

Duración 10 Hrs

3.1. Sistemas

3.1.1. Sistemas

3.1.1.1. Introducción a la teoría de sistemas

3.1.1.2. Ecosistema

3.1.1.3. Causalismo, teleología y selección natural

3.1.1.4. Aplicación de sistemas naturales en soluciones de diseño

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

La estructura de la clase consiste en una explicación por parte del maestro de forma audiovisual. Para ilustrar y definir conceptos específicos relativos al proyecto el maestro podrá encargar trabajos como realización de investigaciones monográficas, modelos y maquetas y ejercicios de aplicación a nivel teórico, o, a nivel práctico.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

- **Criterios de acreditación:**
 - Calificación mínima aprobatoria: 60.
 - Cumplir por lo menos con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
 - Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Constancia en las revisiones.
 - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
 - Las revisiones y entregas parciales tienen un valor del 40% de la calificación final.
 - La entrega donde se comuniquen los resultados finales, tienen un valor del 60% de la calificación final.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Basica
<p>VANDEN BROECK, Fabricio, <i>El diseño en la naturaleza o la naturaleza del diseño</i>, 2000. U.A.M. Azcapotzalco, México,</p>	<p>GYORGY, Doczi, <i>El poder de los límites, proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura</i> 2TM ed., Ed. Troquel, Buenos Aires Argentina, STEVENS, Peter S., <i>Patrones y pautas en la naturaleza</i>, 1999. Ed. Salvat Editores, Barcelona España,</p>

1986

WILLIAMS, Christopher, *Los orígenes de la forma*, 1984.

Ed. Gustavo Gili,
Barcelona España,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de Competencia : Informática III	5. Clave: 8331
6. HC: 1 HL: 3 HT:	HPC: HE: 1 CR: 5
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: Ing. Ariel Rubio	Vo. Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Febrero 2011	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Definir los requerimientos necesarios para la concepción de dibujos de manufactura, tomando en cuenta las normas internacionales de dibujo con ayuda de software de modelado en 3 dimensiones para la creación de modelos matemáticos paramétricos y de dibujos en 2 dimensiones para los planos de manufactura.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

- Reconocer y aplicar las reglas fundamentales y prácticas del dibujo normalizado para la concepción de planos de manufactura a partir de modelos tridimensionales creados previamente.

IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO.

Realizar prácticas en los laboratorios de informática en donde se apliquen los conocimientos aprendidos en el curso mediante la creación de dibujos de modelos y de planos integrados con vistas, posicionamiento correcto de simbologías y dimensionamientos, que permitan una buena comprensión del plano para manufactura.

V. DESARROLLO POR UNIDADES**ENCUADRE.****Duración. 1 Hrs.**

Presentación del programa de la asignatura y el calendario de actividades, explicando contenidos temáticos generales de cada unidad, condiciones de entrega y evaluación de trabajos así como la forma de acreditación.

UNIDAD I.**Normas de dibujo DIN, ISO y ASME.****Duración. 9 hrs.****Competencia:**

Conocer y manejar las Normas Internacionales de Dibujo con el fin de estandarizar de una manera correcta las propuestas de diseño.

Contenido:

- 1.1. Formatos de Hojas según las Normas Internacionales.
- 1.2. Simbología relacionada a las Normas
 - 1.2.1. Para definir acabados superficiales.
 - 1.2.2. Para definir Tolerancias dimensionales y Geométricas.
 - 1.2.3. Simbología de soldadura.

UNIDAD II. Hrs.	Duración. 18
Sistema Americano y Sistema Europeo.	
Competencia: Reconocer y aplicar en ejercicios prácticos los diferentes sistemas de proyecciones siguiendo las normas internacionales de estandarización en el software utilizado.	
Contenido. 2.1 Sistema Americano. 2.1.1 Vistas ortográficas. 2.1.2 Isométricos. 2.2 Sistema Europeo. 2.2.1 Vistas ortográficas. 2.2.2 Isométricos. 2.3 Dibujo de secciones (cortes). 2.4 Dibujo de Cortes. 2.5 Captura de información del Dibujo de manufactura.	

UNIDAD III. Tipos de dimensionado y aplicación de dimensiones.	Duración: 18 Hrs.
Competencia:	

Dominar los comandos y aplicar correctamente en posición y forma las cotas en dibujo.

UNIDAD IV.**Duración: 18 Hrs.****Introducción al uso de software.****Competencia:**

Adquirir destreza en el dominio del software como herramienta de diseño, aplicándolos al último proyecto de la asignatura de diseño IV.

Contenido:

- 4.1 Comandos de dibujo de croquizado en dos y tres dimensiones.
- 4.2 Concepción de geometrías paramétricas
- 4.2 Formatos, propiedades y estilos.
- 4.3 Manejo de coordenadas.
- 4.4 Edición y consulta de objetos.
- 4.5 Métodos de visualización.
- 4.6 Comandos de dibujo en 3D.
- 4.7 Presentaciones de dibujos en 3D vistas renderizadas.
- 4.8 Impresión.
- 4.9 Dibujo de estructuras.
- 4.10 Ensamblés.

V. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- El profesor realizará una explicación del tema, utilizando diferentes medios, el grupo posteriormente realizará práctica en el laboratorio referentes a los temas vistos en clase.
- Los estudiantes realizarán proyectos de diseño con temas específicos después de realizar investigaciones sobre el tema específico a tratar.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar en clase.

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.

- **Criterios de acreditación:**
 - Asistencia mínima 80%
 - Calificación mínima aprobatoria 60.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Los proyectos de diseño tendrán un valor del 60% de la calificación final.
 - La participación, trabajos y presentaciones tendrán un valor del 40% de la calificación final.
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
 - Participación en clase.
 - Entrega puntual de las tareas y trabajos.
 - Manejo adecuado de la herramienta software, para la ejecución de actividades específicas establecidas por el docente.

VII. BIBLIOGRAFÍA**Básica.**

Dimensionado y Tolerado The American Society of Mechanical Engineers ASME Y14.5-1994

A. Chevalier Dibujo Industrial Editorial Limusa 2001

Warren J. Luzadder-Jon M. Duff, Fundamentos de Dibujo en Ingeniería Editorial Prentice Hall Décimo primera Edición.

Complementaria.

Virgil Moring Faires Diseño de Elementos de Máquinas, Limusa, Séptima Reimpresión, México 1997.

Bernard J. Hamrock, Bo Jacobson, Steven R. Schmid, Elementos de Máquinas, McGraw Hill, Primera Edición en español, México, 2000.

Electrónica: http://es.wikipedia.org/wiki/DIN_476

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
 COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2010-2
4. Unidad de aprendizaje: Matemáticas Aplicadas I	5. Clave: 8332
6. HC: 3 HL: 0 HT: HPC: HE: 3 CR: 6	
7. Ciclo escolar: 2011-1	8. Etapa de formación a la que pertenece:
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: Ing. Ariel Rubio	Vo.Bo.: Mario Macalpin Coronado
Fecha: Junio 2009	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Mediante modelos matemáticos el alumno determinara y calculara en objetos creados las propiedades dimensionales, densidad, volumen centro de gravedad entre otros, aplicando conceptos básicos a su aplicación en el diseño.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Reconocer los principios matemáticos básicos para obtener información importante de los cuerpos de estudio con el fin de generar sustentar su diseño de manera realista y científica, otorgándole una visión integral de la solución de diseño, y facilitándole la interacción con otras disciplinas.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Los estudiantes realizaran experimentos, modelos y maquetas, e investigaciones para resolver problemas de matemáticos por los diferentes métodos, e identificar situaciones de aplicación dentro del área profesional.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

ENCUADRE.

Duración. 1 Hrs.

Presentación del programa de la asignatura y el calendario de actividades, explicando contenidos temáticos generales de cada unidad, condiciones de entrega y evaluación de trabajos así como la forma de acreditación.

Unidad I: **Algebra Elemental.**

Competencia:

Reconocer las operaciones algebraicas básicas para aplicarlas en el desarrollo de algunas problemáticas y cálculos de variables que se presenten en la vida diaria.

Contenido

Duración

6 Hrs.

- 1.1. Operaciones con Polinomios (suma, resta, multiplicación y división de polinomios).
- 1.2. Binomio de newton.
- 1.3. Relación de linealidad o proporcionalidad.
- 1.4. Triangulo de Pascal.
- 1.5. Algebra lineal (ecuaciones simultáneas).
- 1.6. Teoría de los exponentes.
- 1.7. Método de mínimos cuadrados.

Unidad II: Trigonometría.**Competencia:**

Reconocerá los principios básicos de la trigonometría clásica para la solución de problemas de diseño.

Contenido**Duración****20 Hrs.**

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Teorema de Pitágoras.
- 2.3. Ley de seno y coseno.
- 2.4. Funciones trigonométricas.

Unidad III Calculo de Parámetros dimensionales de cuerpos**Competencia:**

Analizar los parámetros en diferentes geometrías con el fin de obtener datos precisos de los cuerpos que se diseñaran.

Contenido**Duración 20 Hrs.**

- 3.1. Perímetros.
- 3.2. Áreas.
- 3.3. Volúmenes.

3.4. Densidad.

3.5. Peso.

3.5. Centro de gravedad y centroide.

3.6. Conversiones de unidades de longitud, superficie, angularidad, volúmen, presión, masa, peso específico, fuerza, energía, potencia, aceleración, velocidad, temperatura, viscosidad y densidad en los diferentes sistemas de medidas (métrico decimal y sistema ingles) .

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- El profesor realizará una explicación del tema, utilizando diferentes medios, el grupo posteriormente realizará una práctica de discusión, ejercicio, o desarrollo de proyecto donde se discutan los conceptos vertidos y se demuestre que quedó claro el caso de estudio.
- Los estudiantes realizarán proyectos de diseño con temas específicos después de realizar investigaciones sobre el tema específico a tratar.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar en clase.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.

- **Criterios de acreditación:**

- Asistencia mínima 80%
- Calificación mínima aprobatoria 60.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
 - Las entregas de esta asignatura tendrán un valor del 60% de la calificación final siendo dos los trabajos a realizar, el primero en el desarrollo de un mecanismo aplicando lo aprendido en clase y el segundo será auxiliando el último proyecto de la asignatura de diseño IV.
 - La participación, trabajos y presentaciones tendrán un valor del 40% de la calificación final.
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
 - Participación en clase.
 - Entrega puntual de las tareas y trabajos.
 - Presentación de los trabajos con las estructuras propuestas para cada uno y con aportaciones propias.
 - Presentaciones audiovisuales y físicas, claras, visualmente atractivas, y con aportaciones propias.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.	
Básica	Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valiente Barderas, Santiago. Didáctica de la matemática: el libro de los recursos, Editorial. La Muralla, 2000. 2. Ibañez Carrasco, Patricia. Matemáticas I : aritmética y álgebra. Editorial Cengage Learning, 2009. 	<p>Machinery´s Hand Book Guide 27th Edition, 01/03/2004</p> <p style="text-align: center;">http://algebrabaldor.webcindario.com/</p>

- | | |
|--|--|
| <p>3. Spiegel, Murray R. Fórmulas y tablas de matemática aplicada. Editorial McGraw-Hill, 2010.</p> | |
|--|--|