

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

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS.**

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Licenciatura en Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de aprendizaje: <b>Comunicación de Proyectos</b>	5. Clave: <b>8333</b>
6. HC: <b>2</b> HL:                      HT:                      HPC:                      HE:                      CR: <b>4</b>	
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>8327</b>	

Elaboró: <b>Mtra. Idolina Ledgard Garcia, Mtra. Alma Sonia Bejarano S. y L.D.I. Marco Junior Vargas Luna.</b>	Vo.Bo.: <b>Arq. Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>Junio 2009</b>	Puesto: <b>Subdirector</b>

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

En el curso de Comunicación de proyectos en el diseño Industrial, se busca introducir al alumno a la comprensión y asimilación de conceptos de la comunicación de los trabajos realizados en su semestre actual y a lo largo de sus anteriores semestres, ejercitando las técnicas de redacción con ayuda de la gramática y ejercicios de ortografía; así como la creación de diversas herramientas digitales para la presentación de los mismos, tales como páginas web, manejo de animaciones de sus proyectos, igualmente planear y elaborar su portafolio .

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Aplicar los conceptos de presentación y comunicación de los productos realizados hasta el momento enfocándose en la innovación tecnológica y digital trabajando de manera transdisciplinaria con las diversas asignaturas: Diseño V, Materiales y procesos III, Informática III, Dibujo Técnico Industrial asistido por computadora e Ilustración; todo ello con la finalidad de desarrollar en los alumnos la capacidad de comunicar sus proyectos de forma veraz y profesional.

## **IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.**

Durante el transcurso del semestre, el (los) alumno (s) como resultado de su investigación deberán exponer sus avances en la comunicación de un producto, elaboración de su carpeta profesional, realizar una página web para impulsar el desarrollo de sus diseños ante la sociedad, o un video que reflejará los conocimientos teóricos y prácticos de su profesión.

## 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:            Conceptos básicos de la comunicación.**

#### **Competencia:**

Adquirir habilidades y destrezas al redactar, para producir diversos textos; reconociendo los roles y funciones del diseñador en diversos medios. Se conocen y aplican las distintas formas de redacción periodística interpretativa y de opinión.

**Contenido:**

**Duración: 6 Hrs.**

**1. Explicación de los conceptos básicos de la comunicación.**

- 1.1 Revisión de las normas y técnicas de redacción
- 1.2 Comunicación Impresa Aplicada
- 1.3 Lenguaje y Comunicación
- 1.4 Actualización en gramática y las reglas de ortografía

**Unidad II. El entorno de los medios audiovisuales con el Diseño Industrial .**

**Competencia:**

Identificar y analizar los diferentes conceptos utilizados en la comunicación de proyectos dentro del Diseño Industrial. Así mismo la comprensión de los diversos temas que se enfocan al despliegue de las funciones de presentación y exposición de los productos y la aplicación de varias técnicas digitales para una mejor interpretación del tema.

**Contenido:**

**Duración 7 Hrs.**

**2. El entorno de los medios audiovisuales con el Diseño Industrial**

- 2.1 Comunicación Audiovisual
- 2.2 Comunicación Institucional
- 2.3 Tecnología Audiovisual
- 2.4 Sonido
- 2.5 Comunicación televisiva

### **Unidad III:**

#### **3. Ambientación en programa digital para la comunicación de proyectos en tres dimensiones.**

#### **Competencia:**

Reunir, organizar, analizar y evaluar la integración de varias herramientas digitales, para crear un enfoque de comunicación entre el diseñador y sus proyectos por medio de animación y fotorealismo virtual, esto con la finalidad de transmitir eficientemente lo que diseña.

#### **Contenido:**

**Duración 8 Hrs.**

3.1 Comunicación Videográfica

3.2 Multimedia

3.3 Fotografía digital

### **Unidad IV:**

#### **1. Tipografía, colores y la relación con varias herramientas digitales para crear sitios web y portafolios profesionales.**

#### **Competencia:**

Analizar, valorar y realizar diversas actividades enfocadas a la aplicación de herramientas digitales como: dreamweaver mx para la creación de un sitio web y carpeta profesional, tomando como base los aspectos de tipografía y colores de una forma concisa en donde el alumno comprenderá la combinación de varios aspectos del diseño industrial con el diseño gráfico.

**Contenido:****Duración 10 Hrs.**

- 4.1 Qué es la tipografía.
- 4.2 Aspectos tipográficos y necesidades.
- 4.3 Tipos y cuerpos de las letras.
- 4.4 Anatomía de los tipos.
- 4.5 Tono, valor y saturación del color en la tipografía.
- 4.6 Esquemas básicos del color.
- 4.7 Transparencia del color.
- 4.8 Triángulo cromático y temperatura del color.

**5.0 Configuración de carpetas, servidor y folder de trabajo.**

- 5.1 Barras de navegación, textos y tablas.
- 5.2 Inserción de objetos JPG, etc.

**VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.**

En cada uno de los ejercicios de diseño:

- Planteamiento y planeación del ejercicio.
- Investigación.
- Diagrama.
- Desarrollo de la propuesta de carpeta profesional, página web y tarjetas de presentación.

**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, (Valor 20%)
  - Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados. (Valor 30%)
- **Criterios cualitativos para la evaluación:**
  - Constancia en las revisiones y calidad del producto a diseñar de la propuesta final. (Valor 50%)
  - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
  - Información completa, legible y correcta de las presentaciones finales.

**VIII. BIBLIOGRAFÍA.**

<b>Básica</b>	<b>Complementaria</b>
<p>1. <b>PÉREZ</b>, López, Cesar <i>Dreamweaver 8: desarrollo de páginas web con PHP y MySQL, 1ª Edición, España año 2007.</i></p> <p>2. <i>Diseño con tipografía: exposiciones 5</i>, Ed. McGraw-Hill, Maryland, USA. 2001.</p> <p>3. <b>BURGOS</b>, Daniel. <i>3D Studio Max práctico: guía de aprendizaje</i>, Ed. Osborne- McGraw-Hill, año 2000.</p> <p>4. <b>CORRALES</b>, <i>Proyectos de comunicación: una</i></p>	<p>5. <b>EISEMAN</b>, Leatrice, <i>Pantone guide to communicating with color</i>, Ed. Grafix- press (7ª edición). U.S.A. Año 1995.</p> <p>6. <b>YELAVICH</b>, Susan, <i>Profile Pentagram Design</i>, Ed. Phaidon. Londres. Año 2004.</p> <p>7. <b>BAIZERMAN</b>, J.Lauria y Suzanne, <i>California Design</i>,</p>

*estrategía en la práctica profesional del comunicador*, 3era Edición – Ediciones ITESO - 1991.

Ed. Eudorah. USA. 2005.



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

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Licenciatura en Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de aprendizaje: <b>Teoría del Diseño Industrial III</b>	5. Clave: <b>8334</b>
6. HC: <b>3</b> HL:	HT:                      HPC:                      HE: <b>3</b> CR: <b>6</b>
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>8326 teoría del diseño industrial II</b>	

Elaboró: <b>LDI. Wendy A. Hernández Arellano</b>	Vo.Bo.: <b>Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>Mayo 2009</b>	Puesto: <b>Sub-director</b>

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

En esta unidad de aprendizaje el alumno conocerá el conjunto de funciones que cumple un producto desde la percepción sensorial – cognitiva, identificará los elementos estético-formales utilizados en el lenguaje del producto y comprenderá el impacto que tienen los atributos del mismo en el aspecto sociocultural del ser humano.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Conocer, identificar y distinguir las características específicas de los elementos que se utilizan en el lenguaje del producto para lograr la comunicación efectiva del conjunto de funciones que este cumple.

## **IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.**

Analizará la morfología de productos utilitarios, auxiliares, decorativos y tecnológicos, y mediante ejercicios prácticos construirá modelos de estudio aplicando los conocimientos adquiridos en cada unidad.

**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: 16 horas**

**SEMIÓTICA Y DISEÑO****Competencia:**

Identificar el término semiótica dentro del contexto del diseño de productos, conocer y analizar diversas teorías sobre la función de los objetos y aplicarlas en ejercicios de prácticos.

**Contenido:**

**Semiótica, teorías y diseño****1. Antecedentes de la semiótica**

- 1.1. Origen e historia de semiótica y semiología
- 1.2. Conceptos y definiciones de semiótica

1.3. Métodos de análisis iconográfico e iconológico

1.4. Percepción y sensación

1.5. Factores humanos

**2. Funciones del producto según la teoría de Bernhard Burdeck**

2.1. Funciones del producto

2.2. Funciones estético-formales

2.3. Funciones indicativas

2.4. Funciones simbólicas

**3. Funciones de los productos industriales de Bernd Lobach**

3.1. Funciones prácticas

3.2. Función estética

3.3. Función simbólica

**4. Teoría de la función de los objetos de Hosrt Oehlke**

4.1. Como objeto de utilidad práctica y/o instrumental

4.2. Como objeto de comunicación social

4.3. Como objeto de percepción sensorial

**5. Función de los objetos de Gui Bonsiepe**

5.1. Generalidades

**Unidad II:**

**Duración: 22 horas**

**MENSAJE DE LOS PRODUCTOS: FUNCIONES Y VALORES**

**Competencia:**

Revisar y analizar casos específicos, integrar la información obtenida de la unidad anterior, reconocer la importancia del mensaje de los objetos y aplicar las funciones adecuadas en los productos de uso cotidiano y otros de diversa índole.

**Contenido:**

**2. Mensaje de un producto**

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Teoría de la empatía
- 2.3. Teorías del mensaje
- 2.4. El producto como medio para los signos
- 2.5. Semiótica normativa

**3. Teoría del diseño**

- 3.1. Valores del producto:
  - 3.1.1. Estético-formales
  - 3.1.2. Funcionales
  - 3.1.3. Ergonómicos
  - 3.1.4. Tecnológicos

- 3.1.5. Psicológicos
- 3.1.6. Contextuales
- 3.1.7. Productivos
- 3.1.8. Mercadológicos

**Unidad III**

**Duración: 12 horas**

**Repercusiones de la semiótica en el diseño de productos**

**Competencia:**

Revisar, analizar e interpretar la información sobre los productos creados por diseñadores, empresas, y firmas de diseño y realizar un análisis semiótico de los productos creados, elaborar un modelo de estudio y realizar un análisis completo de los atributos, las funciones y los valores del modelo a desarrollar.

**Contenido:**

**1. Ejemplos de productos de diseño industrial**

- 3.1. Aparatos electrónicos
- 3.2. Objetos decorativos
- 3.3. Maquinaria y herramienta
- 3.4. Objetos utilitarios
- 3.5. Diseño de un producto auxiliar

**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 de casos específicos y prácticas mensuales.

- Exposición.
- Investigación y análisis
- Presentación.
- Aplicación

Esta materia es complemento de la unidad de aprendizaje de Diseño V, y Metodología del Diseño III.

## **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 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.

**VIII. BIBLIOGRAFÍA.**

**Básica**

**Complementaria**



**CARONTINI** Enrico, Peraya Daniel. *"Elementos de Semiótica general, el proyecto semiótica"* 1979.

**ESQUEDA**, Román. *"El juego del diseño, un acercamiento a sus reglas de interpretación creativa"*. Editorial Designio

**F, CASSETI**. *"Introducción a la semiótica"*. Editorial Fontanelia.

**GUIRAUD**, Pierre. *"La semiología María Teresa Poyrazian"*. Edit Siglo XXI de México 1984.

**PRIETO**, Castillo Daniel. *"La semiótica de la Imagen en la comunicación colectiva"*. Edit UAM.

**PRIETO**, Castillo Daniel. *"Elementos para el análisis de mensajes"*. Edit UAM.

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

ECO, U. (1990): *Los límites de la interpretación*, Barcelona, Lumen, 1992.

FABBRI, P. (1995): *Tácticas de los signos*, Barcelona, Gedisa.

FLOCH, J.M. (1991): *Semiótica, marketing y comunicación*, Paidós, Barcelona, 1993.

BURDECK, Bernhard. E, 2002, *Diseño, Historia, Teoría y práctica del diseño industrial*

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 Mex 1978.

GUI BONSIPE *Las 7 columnas del Diseño*. Uam 1993.

G. SELLE *Ideología y Utopía del diseño* Gustavo Gili Col Comunicación Visual 1973.

MALDONADO TOMAS. *El Diseño Industrial Reconsiderado..* Gustavo Gili col Punto y Línea Barcelona 1981.

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

YVES ZIMMERMANN *Del Diseño* Gustavo Gili 1998

*El laboratorio del Ingenio ( Idea e idealismo en el desarrollo de la tecnología)* Gustavo Gili Colección

Tecnología y

Sociedad. 1994.

GUI BONSIPE *El diseño de la Periferia*. Gustavo Gili 1982.

RICARD ANDRÉ *Diseño ¿ Por qué ?* Gustavo Gili Barcelona 1982.

ARGAN GULIO CARLO. *Walter Gropius y la Bauhaus*.

Gustavo Gili Col Punto y Línea Barcelona 1983.

BONSIPE GUI *El Diseño de la Periferia*. Gustavo Gili Barcelona 1985

BONSIPE GUI *Teoría y Practica de D.I*. Gustavo Gili Col Comunicación Visual. Barcelona 1978.

BONSIPE GUI. *Las 7 Columnas Del Diseño*. UAM Azcapotzalco México 1997.

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*. H Blume Madrid 1977.

RODRIGUEZ MORALES LUIS. *El Diseño Preindustrial*. UAM Azcapotzalco México 1995.

FROMM ERICH, MARCUSE, HERBERT, GORZ, ANDRE *La Sociedad Industrial Contemporánea*. Siglo XXI Col El

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

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Licenciatura en Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de Competencia : <b>Metodología del Diseño 3</b>	5. Clave: 8335
6. HC: 2      HL:      HT:      HPC:      HE: 2      CR: 4	
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>Ninguna</b>	

Elaboró: <b>Fabiola Correa Rivera</b>	Vo.Bo.: <b>Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>Agosto 2009</b>	Puesto: <b>Subdirector</b>

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

Materia teórica obligatoria cuya finalidad es introducir al alumno en la aplicación de la ergonomía como factor determinante del objeto integrándolo a los factores forma y función, a través de distintos ejercicios de análisis de casos, con el objetivo de integrar los conceptos aprendidos a los ejercicios realizados dentro del taller de diseño. Esta unidad de aprendizaje se complementa con las actividades realizadas en la asignatura de Diseño V y Teoría del Diseño III.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Conocer los conceptos y elementos que componen al sistema sujeto-objeto-contexto, haciendo énfasis en el sujeto a nivel ergonómico integrándolos al proceso de diseño de objetos.

## **IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.**

Ejercicios –dibujos, mapas conceptuales, diagramas de flujo, reportes, matrices entre otros, enfocados al análisis y evaluación de la relación sujeto-objeto.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES.

### ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO.

**Duración: 2 horas.**

Presentación del programa del curso. Planteamiento de las características, temas y contenidos la asignatura. Condiciones de los trabajos para su entrega. Modos de evaluación.

Evaluación diagnóstica

### UNIDAD I METODOLOGIA Y HERRAMIENTAS DE EVALUACION

**Duración. 6 hrs.**

**Competencia:** Reafirmar los conceptos de método, metodología, proceso y sistema.

1.1 Proceso

1.2 Metodología

1.3 Sistema

1.3.1 Teoría general de sistemas

1.3.1.1 Componentes y relaciones

1.3.1.2 Entrada, salida y retroalimentación. (*Input, output y feedback*)

1.3.1.3 Sistemas abiertos y cerrados

1.4 Sistema sujeto-objeto-contexto (factor humano)

1.5.1 Condiciones, restricciones y requerimientos

1.6 Evaluación

4.2.1 Pruebas con simulador

## **Unidad II**

### **ERGONOMÍA**

**Duración: 4 horas**

**Competencia:** Conocer el concepto de ergonomía, tipos y componentes.

#### 2.1 Ergonomía

##### 2.1.1 Ergonomía física

###### 2.1.1.1 Antropometría estática y dinámica

###### 2.1.1.2 Alcances

##### 2.1.2 Ergonomía cognitiva

## **Unidad III**

### **PROCESO DE DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO**

**Duración: 10 horas**

**Competencia:** Conocer y aplicar la metodología de diseño centrado en el usuario utilizando el proceso de diseño establecido en Metodología del Diseño I.

#### 3.1 Análisis del sujeto

##### 3.1.1 Factores físicos

###### 3.1.1.1 Registro antropométrico

###### 3.1.1.2 Percentiles

### 3.1.2 Factores cognitivos

#### 3.1.2.1 Encuestas y entrevistas

### 3.2 Análisis de sujeto-objeto

#### 3.2.1 Sujeto principal, secundario e incidental

### 3.3 Análisis del contexto

#### 3.3.1 Factores medio ambientales

#### 3.3.2 Factores socio culturales

## VI. METODOLOGÍA

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 prácticas mensuales.

-Exposición.

-Investigación y análisis

-Presentación.

-Aplicación

Esta materia es complemento de la unidad de aprendizaje de Diseño V, y se sugiere que el docente que imparta esta materia sea el mismo que al que se le asigne Diseño V.

## 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 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.
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
  - Entrega puntual de las tareas y prácticas.
  - Limpieza y calidad en las tareas y práctica

## VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Complementaria
<p><b>BURDEK BERNAHARD</b>, . <i>Diseño, Historia, teoría y práctica de D.I.</i> Ed. GG Barcelona 1994.</p> <p><b>LOBACH, BERND.</b> <i>Diseño Industrial.</i> Ed. GG Barcelona 1981.</p> <p><b>MUNARI, BRUNO</b> <i>como nacen los objetos</i> Ed. GG</p>	<p><b>RODRÍGUEZ MORALES LUIS</b>, <i>Diseño estrategia y práctica</i>, Siglo XXI editores, 2006.</p> <p><b>CROSS</b>, <i>Métodos de Diseño: estrategias para el diseño de productos</i>, Limusa Wiley.</p>

Barcelona 1985.

**ALVARADO MARTHA**, *Complejidad y Simplicidad en el Diseño*, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2007.

**CAMPI ISABEL**, *La idea y la Materia, Vol. 1: El diseño de producto en sus orígenes*, editorial Gustavo Gili.

**GARCÍA FRANCISCO**, *El producto del diseño y la obra de arte*. Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2005.

**SANZ, ADAN FELIX, LAFARGUE IZQUIERDO JOSÉ**, *Diseño Industrial Desarrollo del producto*, 2002 Thomson.





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

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Licenciatura en Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de Competencia : <b>Diseño V</b>	5. Clave: <b>8336</b>
6. HC: 2      HL:                      HT: 4                      HPC:                      HE: 2                      CR: 4	
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>Diseño IV, Materiales y Procesos II, Metodología II</b>	

Elaboró: <b>Fabiola Correa Rivera</b>	Vo.Bo.: <b>Mario Macalpin Coronado</b>
---------------------------------------	--

Fecha: Febrero 2011

Puesto: **Subdirector**

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

Materia práctica obligatoria cuya finalidad es introducir al alumno en la aplicación de la ergonomía como factor determinante del objeto integrándolo a los factores forma y función, a través del desarrollo de distintos proyectos proyectos.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Comprender e integrar al proceso de diseño, los conceptos y elementos que componen al sistema sujeto-objeto-contexto, haciendo énfasis en el sujeto a nivel ergonómico.

## **IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.**

Elaboración de bocetos, ilustraciones, modelos volumétricos y de presentación, estereotomías, simuladores, prototipos y planos constructivos de objetos funcionales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES.

### ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO.

**Duración: 3 horas**

Presentación del programa del curso. Planteamiento de las características, temas y contenidos la asignatura. Condiciones de los trabajos para su entrega. Modos de evaluación.

Evaluación diagnóstica

### UNIDAD 1

#### SUJETO-CONTEXTO

**Duración**

10 horas

**Competencia**

Conocer y aplicar la metodología de diseño centrado en el usuario haciendo énfasis en el análisis del sujeto en relación con el contexto.

**Contenido**

1.1 Análisis del sujeto

1.1.1 Sujeto principal, secundario e incidental

1.2 Análisis del contexto

1.2.1 Factores medio ambientales

1.2.2 Factores socio culturales

## **Unidad II**

### **SUJETO-OBJETO**

#### **Duración**

4 horas

#### **Competencia**

Conocer y aplicar la metodología de diseño centrado en el usuario haciendo énfasis en el análisis del sujeto en relación con el objeto a nivel físico.

#### **Contenido**

##### 2.1 Ergonomía física

2.1.1 Antropometría estática y dinámica

2.1.2 Alcances

##### 2.2 Factores físicos

2.2.1 Registro antropométrico

2.2.2 Percentiles

## **UNIDAD 3**

## **SUJETO-OBJETO-CONTEXTO**

### **Duración**

**18 horas**

**Competencia:** Conocer y aplicar la metodología de diseño centrado en el usuario haciendo énfasis en el análisis del sujeto en relación con el objeto a nivel cognitivo.

### **Contenido**

3.1 Ergonomía cognitiva

3.2 Factores cognitivos

3.2.1 Encuestas y entrevistas

3.3 Síntesis

3.3.1 Condiciones, restricciones y requerimientos

3.4 Evaluación

3.4.1 Pruebas con simulador

3.4.2 Tablas de valoración

## **VII. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS**

<b>No.</b>	<b>Competencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material de apoyo</b>	<b>Duración</b>
------------	--------------------	--------------------	--------------------------	-----------------

1	Evidenciar el manejo de los factores forma y función.	El alumno elaborará un modelo tridimensional escala 1:1, simulando el mecanismo de este.	Espuma de poliuretano, poliestireno, yeso, pintura en aerosol	9 horas
2	Diseñar a nivel conceptual un objeto innovador haciendo énfasis en los factores medio ambientales que afectan al sujeto.	El alumno realizará investigación documental a partir de la cual elaborará ilustraciones detalladas de un objeto o sistema de objetos que resuelvan una necesidad del sujeto.	Papel, lápiz, plumones	12 horas
3	Diseñar un objeto funcional determinado haciendo énfasis en las características antropométricas del sujeto.	El alumno realizará investigación de campo y registro antropométrico así como pruebas con simulador, a partir de lo cual elaborará un modelo de presentación, ilustraciones y planos constructivos de un objeto funcional que se adecúe a las medidas y alcances del sujeto.	Yeso, lijas, cartón corrugado o batería, espuma de poliuretano, poliestireno, papel, lápiz	24 horas

4	Diseñar un objeto funcional determinado haciendo énfasis en las características cognitivas del sujeto.	El alumno realizará investigación de campo (encuestas y entrevistas) así como pruebas con simulador, a partir de lo cual elaborará un prototipo, ilustraciones y planos constructivos de un objeto funcional que se adecúe a las necesidades del sujeto y las características del contexto.	Yeso, lijas, cartón corrugado o batería, espuma de poliuretano, poliestireno, papel, lápiz	36 horas
---	--	---	--	----------

## VI. METODOLOGÍA

Exposición de conceptos básicos.

Bocetaje en clase y trabajo en taller.

## 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 cualitativos para la evaluación:
  - Constancia en las revisiones y calidad de los acabados en cada propuesta.
  - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
  - Información completa, legible y correcta de las presentaciones finales.
  - Aplicación correcta de las competencias en cada proyecto de diseño.
  - Integración coherente del documento de investigación.

### VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Complementaria
<p><b>ULRICH&amp;EPPINGER</b>, <i>Product Design and Development</i>, McGraw Hill 2005</p> <p><b>DREYFUSS, HENRY</b>, <i>La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual</i>, editorial GG, Diseño, 2000.</p> <p><b>PANERO, JULIUS y ZELNIK, MARTIN</b>, <i>Las dimensiones humanas en espacios interiores</i>, editorial GG, 1998.</p>	<p><b>BEYER&amp;HOLTZBLATT</b>, <i>Contextual Design</i>, Kaufmann 1998.</p>



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

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Licenciatura en Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de aprendizaje: <b>Materiales y Procesos III</b>	5. Clave: <b>8337</b>
6. HC: <b>1</b> HL: <b>0</b> HT: <b>3</b> HPC:	HE: <b>1</b> CR: <b>5</b>
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>8329</b>	

Elaboró: <b>Ing. Ariel Rubio.</b>	Vo.Bo.: <b>Arq. Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>Febrero 2011.</b>	Puesto: <b>Subdirector</b>

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

Identificar los diferentes procesos de manufactura que existen para trabajar en el formado de los metales, en su acabado superficial y en el mejoramiento de sus propiedades mecánicas.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Reconocer las características principales de los métodos de fabricación de los productos metálicos que se utilizan en la industria, con el fin de tomar decisiones sobre el diseño de objetos ajustando, controlando y comprobando su manufacturabilidad.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO.**

Planeación del proceso de fabricación metal mecánico de un objeto de diseño para su realización, con la maquinaria disponible, ajustando los ejercicios a las mismas.

---

## V. DESARROLLO POR UNIDADES.

### ENCUADRE DEL CURSO.

**Duración: 1 hora.**

Presentación del programa del curso. Planteamiento de las características, temas y contenidos la asignatura. Condiciones de los trabajos para su entrega. Bibliografía y explicación del proceso de evaluación.

### UNIDAD 1. PROPIEDADES DE LOS METALES.

**Duración 10 horas.**

#### Competencia de unidad 1

Aprendizaje de las características básicas de los metales y aleaciones y las principales aplicaciones en la industria

#### Contenido Unidad 1

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Propiedades de los metales características físicas.
- 1.3 Obtención de los principales metales.
- 1.4 Metales Ferrosos.
- 1.5 Metales No Ferrosos.
- 1.6 Metales Aleados.

**UNIDAD 2. PROCESOS METAL MECÁNICOS****Duración 14 hrs****Competencia de unidad 2.**

Aprendizaje de una amplia variedad de máquinas de taller y procesos de manufactura para formar metales, remoción de material y mejorar acabados.

**Contenido Unidad 2:**

- 2.1 Formado de metal mediante arranque de viruta.
- 2.2 Formado de Metal por impacto y embutido.
- 2.3 Operaciones de chapa de metal.
- 2.4 Unión de piezas metálicas.
- 2.5 Recubrimientos electrolíticos.

**UNIDAD 3. MEDICIÓN E INSPECCIÓN****Duración 9 Hrs.****Competencia Unidad 3.**

Aprendizaje en el uso de los instrumentos y técnicas de medición más comunes en la industria referentes a los procesos metal mecánicos.

**Contenido Unidad 3**

- 3.1 Metrología
- 3.2 Principios de Inspección
- 3.3 Instrumentos de Medición y calibradores Convencionales
- 3.4 Mediciones de superficies
- 3.5 Tecnologías avanzadas de medición e inspección.

**UNIDAD 4 TRATAMIENTO TÉRMICO DE METALES**

Duración 14 Hrs.

**Competencia**

Reconocer los diferentes procesos de mejoramiento de propiedades físicas de los metales para su adecuado uso.

**Contenido:**

4.1 Procesos de Tratamiento Térmico de los Metales

4.2 Procesos de Fundición de Metales

4.3 Procesos de Metalurgia de Polvos

**VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS**

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Conocimientos de seguridad y de operación Básicos de máquinas.	Conocerá las reglas de seguridad dentro del taller. Operará las funciones básicas de arranque, paro y paro de emergencia de máquinas de taller.	Equipo de seguridad Butil HSS	2 HR
2	Realizar prácticas con máquinas de taller haciendo ajustes y cortes.	Fabricación de Caja de herramienta de lámina metálica.	Equipo de seguridad, Escuadras, dobladora, roladora, punteadora, remachadora, flexo metro.	6 HRS

3	Realizar Prácticas con Máquinas de Taller utilizando planos de fabricación e instrumentos de medición	Fabricación anillo de acero inoxidable.	Equipo de Seguridad, torno y Cortador Equipo de Medición	8HRS
---	---	---	---	------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- La estructura de la clase es, invariablemente, una explicación del profesor del tema del día, utilizando medio audiovisuales, para posteriormente el alumno realice individualmente una práctica en los talleres de maquinado, donde ponga en práctica y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- Se realizará una visita a empresa para tener un mejor entendimiento de los conceptos de clase aplicados en la industria.
- La estructura de la clase es una explicación del tema del día, utilizando medios audiovisuales, para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión, ejercicio donde se discutan o se apliquen los conceptos vertidos y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- Los estudiantes, en algunos temas específicos, apropiados y preestablecidos, se convertirán en los expositores, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entrega.



## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

**Criterios de acreditación.**

Tener 80% de asistencia como mínimo.

Asistir al 100% de las visitas a empresas.

Realizar el 100% de las prácticas del taller.

**Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**

Los exámenes tienen un valor de 50% de las actividades realizadas

La calificación promedio de las tareas tienen un valor del 20% de la calificación final

La calificación final de las prácticas de laboratorio tiene un valor del 30% de la calificación final

Criterios de evaluación cualitativos.

Entrega puntual de las tareas y prácticas de taller

Limpieza y calidad en las tareas y prácticas de taller.

## IX. BIBLIOGRAFÍA.

### Básica

1. **Pacheco Chavira, Jesús Neri.** Medición y control de procesos industriales. Editorial. Trillas, 2010.
2. **Kalpakjian, Serope.** Manufactura, ingeniería y tecnología Editorial. Pearson Educación, 2008.
3. **Lesko, Jim.** Diseño industrial: guía de materiales y procesos de manufactura. 2008.
4. **Groover, Mikell.** Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. Editorial. McGraw-Hill, Interamericana, 1997.
5. **Kalpakjian, Serope,** Manufactura, ingeniería y tecnología. Editorial. Pearson Educación, 2002.
6. **Schey, John A.** Procesos de manufactura Editorial. McGraw-Hill, 2002.
7. **Timings, R. L. (Roger Leslie).** Tecnología de la fabricación. Editorial Alfaomega, 2001.

### Complementaria

[http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_de\\_fabricaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_de_fabricaci%C3%B3n)

[http://www.aprendizaje.com.mx/Curso/Proceso2/Temario2\\_1.html](http://www.aprendizaje.com.mx/Curso/Proceso2/Temario2_1.html)

<http://www.monografias.com/trabajos18/mquinas-herramientas/maquinas-herramientas.shtml>

<http://www.youtube.com/watch?v=TKU5MYNq7aw>

<http://www.youtube.com/watch?v=vNGL518JkTo&feature=related>

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

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de aprendizaje: <b>Probabilidad y Estadísticas</b>	5. Clave: <b>8338</b>
6. HC: <b>2</b> HL:	HT:                      HPC:                      HE: <b>2</b> CR: <b>4</b>
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>8332 matemáticas aplicadas I</b>	

Elaboró: <b>Mtra D.I. Fabiola Correa Rivera, L.D.I Wendy Hernández, L.D.I. Tania Castañeda, Ing. Ariel Rubio V, M.B.A., D.I. Ricardo Barragán N.</b>	Vo.Bo.: <b>Arq. Mario Macalpin Coronado</b>
--	---

Fecha: **Febrero 2011**Puesto: **Subdirector****II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

Ofrecer al diseñador Industrial los conocimientos estadísticos básicos para realizar su correcta interpretación que le permitirán tomar decisiones correctas para definir las características cuantitativas y cualitativas del perfil del producto/servicio a desarrollar.

**III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Manejar, interpretar y aplicar datos estadísticos en la investigación del proceso de diseño, para que así, la información obtenida se refleje en criterios y requerimientos de diseño real y congruente con el mercado, con la producción, o la satisfacción del cliente, permitiendo un enfoque de certeza y responsabilidad.

**IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.**

Recolección de datos estadísticos y su correcta interpretación en base a la determinación de la muestra y nivel de confianza requerido para refutar o reafirmar las hipótesis propuestas de acuerdo las necesidades del segmento de mercado para al cual va dirigido el producto a desarrollar.

<b>V. DESARROLLO POR UNIDADES.</b>	
<b>Introducción:</b>	<b>Duración: 2 horas.</b>
<b>ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO.</b>	
<b>Competencia:</b>	
Identificar los conceptos y el vocabulario estadístico necesario para la comprensión de la investigación estadística que da certidumbre en el momento de la toma de decisiones apropiadas a la creación y producción de objetos, procesos o servicios de diseño industrial.	
<b>Unidad I:</b>	<b>Duración: 4 horas</b>
<b>Introducción a las Estadísticas</b>	
<b>Contenido:</b>	
1.1. Origen, concepto y aplicaciones de la Estadística	
1.2. Terminología estadística	
1.3. Etapas de una investigación Estadística.	
<b>Unidad II:</b>	<b>Duración: 8 horas</b>
<b>Distribuciones de frecuencias.</b>	
<b>Competencia:</b> Analizar un conjunto de datos, ordenándolos y conociendo los intervalos y marca de clases para representarlos gráficamente, y calcular todos los parámetros estadísticos adecuados para en el departamento de planeación hacer las compras pertinentes, detectar procesos defectuosos o evidenciar el desperdicio, entre otras	

medidas correctivas que favorecen la producción.

**Contenido:**

- 2.1 Representación tabular de las muestras
  - 2.1.1 Toma y ordenación de datos
  - 2.1.2 Intervalos y marca de clases
- 2.2 Representación gráfica de las muestras
  - 2.2.1 Histogramas y polígonos de frecuencias.

**Unidad III:**

**Duración: 8 horas**

**Medidas de tendencia central y de dispersión.**

**Competencia:** Comprender las medidas de la tendencia central y de dispersión para aplicar sus procedimientos valorando la importancia de la estadística como herramienta de la investigación y desarrollo de productos.

**Contenido:**

- 3.1. Medidas de tendencia central
  - 3.1.1 La media
  - 3.1.2 La moda
  - 3.1.3 La mediana
  - 3.1.4 Cuartiles, deciles y percentiles
- 3.2. Medidas de dispersión
  - 3.2.1 Rango o amplitud
  - 3.2.2 Desviación estándar
  - 3.2.3 Varianza

<b>Unidad IV: Inferencia estadística</b>	<b>Duración: 6 horas.</b>
<b>Competencia:</b> Utilizar los intervalos de confianza, las pruebas de hipótesis, y las pruebas para funciones de distribuciones en la resolución de problemas propios del diseño o de la Ingeniería para incrementar la innovación que repercutirá en un beneficio social o económico.	
<b>Contenido:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Intervalos de confianza</li><li>4.2 Pruebas de hipótesis</li><li>4.3 Control de calidad</li><li>4.4 Pruebas para funciones de distribuciones</li></ul>	
<b>Unidad V: Trabajo Final</b>	<b>Duración: 4 horas.</b>
<b>Competencia:</b> Probar como las Estadísticas y las probabilidades pueden ser utilizadas como herramienta auxiliar de todos los campos científicos o humanísticos, desde las Ciencias Sociales hasta las exportaciones o la Física ya que, cualquiera que sea el campo de aplicación el propósito es siempre el mismo: tomar decisiones con base objetiva, en condiciones de incertidumbre.	
<b>Contenido:</b> Se realizará un ejercicio real relacionado con el sector primario, secundario o terciario, aplicando las herramientas estadísticas aprendidas durante el curso, fomentando el trabajo en equipo y el intercambio de conocimientos a través de la resolución de problemas.	

## VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La estructura de la clase incluye una explicación del profesor del tema del día, utilizando medios audiovisuales, para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión, ejercicio donde se apliquen los conceptos vertidos y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema. Los estudiantes, en algunos temas específicos, apropiados y preestablecidos, se convertirán en los expositores, como base para la discusión al interior del grupo. Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos. Los cuales se realizarán como trabajos para entrega.

## 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 ejercicios en tiempo y forma acordados.
- **Criterios cualitativos para la evaluación:**



- Constancia en las revisiones limpieza y coherencia en las tareas.
- Concordancia entre el resultado y los objetivos estadísticos planteados.
- Información completa, legible y correcta de las presentaciones finales.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

**KREYIG**, Erwin. Introducción a la estadística matemática. Editorial Limusa. México 1976

**MONTGOMERY**, Douglas C. Control estadístico de calidad. Universidad de Washington

**POLA MASEDA**, Ángel. Aplicación de la estadística al control de la calidad. Editorial Boixareu

**CAROT ALONSO**, Vicente. Control estadística de la calidad. Editorial alfaomega

Archivos de Six Sigma.

**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: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2010-2</b>
4. Unidad de aprendizaje: <b>Matemáticas Aplicadas II</b>	5. Clave: <b>8339</b>
6. HC: <b>1</b> HL:                      HT <b>2</b> HPC:                      HE: <b>1</b> CR: <b>4</b>	
7. Ciclo escolar: <b>2011-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Obligatoria</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>8332 matemáticas aplicadas I</b>	

Elaboró: <b>Mtro. César Romero Duarte</b>	Vo.Bo.: <b>Arq. Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>02 de febrero de 2009.</b>	Puesto: <b>Subdirector</b>

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

En esta unidad de aprendizaje el alumno aprenderá a utilizar las herramientas necesarias que le permitan diseñar, utilizando el análisis de resistencia de materiales y estructuras desde la disciplina de las matemáticas.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Reconocer factores involucrados en la función de estructuras, por medio del análisis de la resistencia de materiales, permitiendo al profesionalista sustentar su diseño de manera realista y científica, otorgándole visión integral de las soluciones de diseño y facilitándole la interacción con otras disciplinas.

## **IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.**

Ejercicios de construcción de estructuras con requerimientos específicos de resistencia

**V. DESARROLLO POR UNIDADES.****Introducción:****Duración: 2 horas.****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: 16 Hrs.****Introducción a la resistencias de materiales**

**Competencia:** Dominio de las habilidades del pensamiento, del razonamiento, de la lógica, la mecánica entre otras, que agilizan la creatividad y la capacidad de comprender las modificaciones y transformaciones de la materia prima.

**Contenido:****Carga y reacciones**

- 1.1. Esfuerzos y Deformaciones
- 1.2. Deformación Unitaria
- 1.3. Deformación elástica
- 1.4. Deformación plástica
- 1.5. Diagrama esfuerzo-deformación

- 1.6. Esfuerzo cortante
- 1.7. Esfuerzo de aplastamiento

**Unidad II:**  
**Torsión**

**Duración: 12 Hrs.**

**Competencia:**

Capacidad para analizar la viabilidad tecnología de la propuesta creativa con certeza.

**Contenido:**

- 2.1 Introducción
- 2.2 Esfuerzo cortante
- 2.3 Torsión en flechas de sección circular
- 2.4 Torsión de tubos de pared delgada
- 2.5 Torsión de secciones no circulares
- 2.6 Resorte helicoidales

**Unidad III:**  
**Uniones**

**Duración: 6 Hrs.**

**Competencia:**

Identificar la función de las uniones, los esfuerzos y las torsiones a las que son sometidos los materiales para aplicarlos apropiadamente en las soluciones de diseño.

**Contenido:**

- 3.1. Introducción
- 3.2. Uniones remachadas y atornilladas
- 3.3. Uniones soldadas

**Unidad IV:**

**Análisis y diseño de vigas**

**Duración: 12 Hrs.**

**Competencia:**

Comprender la relación que existe entre las teorías matemáticas, las propiedades de la materia prima, su transformación, y su aplicación en el diseño industrial.

**Contenido:**

- 4.1 Esfuerzos principales en vigas
- 4.2 Esfuerzos de flexión en vigas rectas
- 4.3 Esfuerzos cortantes
- 4.4 Diseño de vigas
  - 4.4.1 Diseño de vigas que tienen formas geométricas simples
  - 4.4.2 Diseño usado secciones estándar
  - 4.4.3 Esfuerzo cortante en el diseño
  - 4.4.4 Vigas no apoyadas lateralmente.

## VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- La estructura de la clase es, invariablemente, una explicación del profesor del tema del día, utilizando medio audiovisuales, para posteriormente el alumno realice individualmente una práctica en los talleres de maquinado, donde ponga en práctica y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- Se realizará una visita a empresa para tener un mejor entendimiento de los conceptos de clase aplicados en la industria.
- La estructura de la clase es una explicación del tema del día, utilizando medios audiovisuales, para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión, ejercicio donde se discutan o se apliquen los conceptos vertidos y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- Los estudiantes, en algunos temas específicos, apropiados y preestablecidos, se convertirán en los expositores, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entrega.

## 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 cualitativos para la evaluación:**
  - Constancia en las revisiones y calidad de la propuesta final.
  - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
  - Información completa, legible y correcta de las presentaciones finales.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA.

### **Básica**

1. **FIZGERALD**, Robert W. Resistencia de materiales. Fondo educativo interamericano
2. **CERNICA**, John N. Resistencia de materiales. Editorial continental
3. **BERROCAL ORTIZ**, Luis. Resistencia de materiales. Editorial McGraw-Hill
4. Singer. Resistencia de materiales. Wlwan Nash. México 1990