

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

## DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA

### PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: FACULTAD DE INGENIERIA MEXICALI
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) TRONCO COMUN DE LAS INGENIERIAS 3. Vigencia del plan: 2003-1
4. Nombre de la Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA 5. Clave: 5707
6. HC: 3 HL \_\_\_\_\_ HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 3 CR 06
7. Ciclo Escolar: 2005-2 8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_
10. Requisitos para cursar la asignatura: OBLIGATORIA

Formuló: Ing. Miguel Guzmán S

Fecha: OCTUBRE 2005

Vo. Bo. MC. RUTH ELBA RIVERA CASTELLON

Cargo: COORD. TRONCO COMÚN

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

Desde que el hombre tuvo su primera necesidad nace el ingenio para solucionarla, el proveerse alimentación, guarecerse de las inclemencias del clima, trasladarse de un lugar a otro, etc. El ingenio esta presente. La materia de Introducción a la ingeniería adentra al estudiante en el fascinante mundo de la Ingeniería, analizando su desarrollo a través de la historia de la humanidad, identificando sus ramas de aplicación, campos de trabajo y la relación con las diferentes áreas de la sociedad. Para crear en el estudiante la seguridad de haber elegido la carrera de ingeniería que cumpla con las expectativas propuestas. Esta materia contribuye a mostrar al alumno el panorama de su vida profesional futura como ingeniero, haciendo hincapié en todas las asignaturas que integran su plan de estudios que necesitara para convertirse en un profesional de la ingeniería. Se ubica en la etapa básica y corresponde al área ciencias básicas; Desarrollará en el alumno habilidades de búsqueda de información, análisis, síntesis y favoreciendo las actitudes para el trabajo en equipo, siendo critico en las actuaciones de la ingeniería y sus cuestionamientos, sabrá escuchar y proporcionará opiniones e ideas.

### **III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO**

**Identificar los campos de acción de las diferentes carreras de ingeniería, analizando críticamente la importancia en el desarrollo de nuestra comunidad, relacionando sus características y funciones con la optimización de los diferentes recursos logrando la eficiencia en el desarrollo de la tecnología y la protección del medio ambiente. Para que el alumno tenga una visión fidedigna de la carrera que deberá escoger.**

### **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

- **Elaborar un ensayo de la rama de ingeniería elegida a cursar, atendiendo a los criterios metodológicos del ensayo.**
- **Exposiciones grupales**
- **Exámenes de conocimientos**
- **Participación en clase con ideas y opiniones.**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia I.- “RAMAS DE LA INGENIERIA”

Distinguir con objetividad crítica las diferentes ramas de la ingeniería que se imparten en la universidad, analizando trípticos, asistiendo a pláticas y visitas guiadas a las diferentes áreas de ingeniería dentro y fuera de la universidad.; Para que el estudiante obtenga una visión amplia y objetiva de la carrera que habrá de escoger.

Evidencias: Realizará reportes técnicos atendiendo los criterios metodológicos de redacción

Contenido:

Duración :

1.1- **Análisis curricular de las diferentes carreras de ingeniería que se imparten en esta Universidad o fuera de ella.**

7 hrs.

- Ingeniero Civil
- Ingeniero Electrónico
- Ingeniero Eléctrico
- Ingeniero Industrial
- Ingeniero Mecánico
- Ingeniero en Computación
- Ingeniero Topógrafo y Geodesta
- Licenciado en Sistemas Computacionales

1.2- **Campo ocupacional de las carreras de ingeniería.**

7 hrs.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia II.- “ INTRODUCCION A LA INGENIERIA ”

Analizar con precisión las diferentes aportaciones que los pueblos o culturas antiguas han realizado al área de la ingeniería. A través de la revisión de literatura, video documentales, consultas personales; para fomentar en el estudiante el sentido de pertenencia en el contexto histórico de la ingeniería, reconociendo a nuestros antepasados por los avances en la ingeniería.

#### Evidencias:

- Investigación y exposición grupal
- Presentación escrita de la investigación
- Examen de conocimientos al final del capítulo.

#### Contenido :

#### Duración:

**2.1 Historia y Precursores de la Ingeniería.**

**7hrs**

**2.2 Definiciones de Ciencia, Ingeniería y Tecnología.**

**1hr**

**2.3 Características deseables del ingeniero.**

**1 hr**

**2.4 Metodología general para la solución de problemas en la Ingeniería.**

**1 hr**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia III. “ HERRAMIENTAS DE LA INGENIERIA ”

Documentar las herramientas que utiliza el ingeniero en su vida profesional, consultando textos, entrevistando bufetes de ingeniería, observando documentales de obras de ingeniería, asistiendo a los laboratorios de la facultad. Para tener una visión completa de la herramienta que usará para solucionar los diferentes problemas que le presente la sociedad.

#### Evidencias:

- Investigación y exposición personal
- Examen de conocimientos al termino del capitulo.

#### Contenido :

#### Duración :

### 3.1 Modelación y optimización

2 hrs

#### 3.1.1 Diagramas

#### 3.1.2 Histogramas

### 3.2 Economía Administrativa

3 hrs

#### 3.2.1 Diagrama Causa- efecto

#### 3.2.2 Control estadístico.

### 3.3 Áreas Básicas.

2 hrs

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia IV. "Áreas de aplicación de la ingeniería"

Analizar profundamente las diferentes áreas donde la ingeniería tiene un impacto fundamental, documentando los departamentos de una empresa, mediante visitas guiadas a empresas que tiene a sus servicios un área de ingeniería. Para que el estudiante ubique la importancia de su carrera en el contexto regional y nacional.

#### Evidencias:

- Investigación bibliográfica y de campo( visitando una empresa)
- Examen de conocimientos

#### Contenido :

#### Duración :

**4.1 Administración**

**3 hrs**

**4.2 Producción**

**2 hrs**

**4.3 Investigación**

**2 hrs**

**4.4 Proyectos**

**10 hrs**

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

<b>No. de Práctica</b>	<b>Competencia(s)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material de Apoyo</b>	<b>Duración</b>

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición del maestro invariablemente.
- Participación de los alumnos con opiniones, ideas y conceptos
- Trabajo de equipo durante el desarrollo en clase, con exposiciones grupales, atendiendo las metodologías de la comunicación
- Investigación de temas por parte de los alumnos.
- Se visitaran empresas que utilizan la ingeniería, formulando análisis de las visitas.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE ACREDITACION:

80% de Asistencias

6 mínimo aprobatorio

### CRITERIO DE CALIFICACION:

Asistencias	10%
Participación en clase objetivamente	10
Comportamiento en clase	10
Exposiciones grupales	20
Ensayo	20
Examen de conocimiento	30

### CRITERIO DE EVALUACIONES:

Participación en clase: en forma ordenada, respetando las ideas de los demás  
Exposición grupal: comportamiento ante el grupo, orden, limpieza, claridad en las ideas.(Comunicación Oral y Escrita)  
Ensayo: seguir la metodología del ensayo (Comunicación Oral y Escrita)  
Examen de los conceptos vertidos en clase, brindado su opinión y conclusiones

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

**KRIK E.V. (2002)**  
**INTRODUCCION A LA INGENIERIA Y AL DISEÑO**  
**EN LA INGENIERIA.**

**ISBN 968-18-0176-8**

**EDITORIAL LIMUSA, S.A. DE C.V.**

**PASTOR G. (2004)**  
**ESTADISTICA BASICA**

**ISBN 968-24-3041-0**

**EDITORIAL TRILLAS, S.A DE C.V.**

**SARRIA MOLINA A. ( 1999)**  
**INTRODUCCION A LA INGENIERIA CIVIL**  
**ISBN 958-600-935-1**  
**ED. MC GRAW HILL INTERNACIONAL, S.A.**

**COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES (1996)**  
**LA INGENIERIA CIVIL MEXICANA**  
**ISBN 968-6272-12-7**  
**EDICION UNICA.**

**PIKE W.R. (1991)**  
**GUERRA G. L.**  
**OPTIMIZACION EN INGENIERIA**  
**ISBN 968-6062-86-6**  
**EDICIONES ALFAOMEGA, S.A. DE C.V.**

**CROSS H. (1998)**  
**INGENIEROS Y LAS TORRES DE MARFIL**  
**ISBN 970-10-2061-8**  
**ED. MC GRAW HILL INTERNACIONAL, S.A.**

### Complementaria

#### VIDEOCINTAS EN BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

- GRANDES TERREMOTOS ( SAN FRANCISCO)
- EN BUSCA DE MACHU PICHU
- MAQUINAS XTRAORDINARIAS (SUMERGIBLES)
- EL NILO (RIO DE LOS DIOSES)
- LAS SIETE MARAVILLAS DEL MUNDO ANTIGUO.

#### DISCOVERY CHANNEL.

- PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE
- PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE URBANO

#### SERIE CIENCIA Y TECNOLOGIA BARSA INTERNACIONAL, S.A.