

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADO

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad académica (s): FACULTAD DE INGENIERIA (MEXICALI), FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS E INGENIERIA (TIJUANA), FACULTAD DE INGENIEIRA (ENSENADA), FACULTAD DE INGENIERIA Y NEGOCIOS(TECATE), ESCUELA DE INGENIERIA

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) TRONCO COMUN DE CS. DE LA INGENIERIA

3. Vigencia del plan: 2009-2

4. Nombre de la unidad de aprendizaje INTRODUCCION A LA INGENIERIA

5. Clave 5707

6. HC: 1 HL: HT: 2 HPC: HCL: HE 1 CR 4

7. Ciclo escolar: 2009-2

8. Etapa de formación a la que pertenece: BASICA

9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria X

Optativa

10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje

Firmas Homologadas

Fecha de elaboración

Formuló:

Ing. José Pablo Fok Pun

M.I. Adriana Isabel Garambullo

M.I. Haydeé Meléndez Guillén

Vo.. Bo.

M.C. Maximiliano De Las Fuentes Lara

Cargo: Subdirector Académico Mexicali

Vo.. Bo

M.C. Rubén Sepúlveda Marques

. Cargo: Subdirector Académico Tijuana

Vo.. Bo.

M.I. Joel Melchor Ojeda Ruiz

Cargo: Subdirector Académico Ensenada

Vo.. Bo.

M.C.A. Velia Veronica Ferreiro Martinez

Cargo: Subdirector Académico Tecate

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El curso de Introducción a la ingeniería está ubicado en el primer semestre del tronco común de las ciencias de la ingeniería y es de carácter obligatorio. Está estructurado por sesiones presenciales y actividades de taller, facilitando el aprendizaje de los fundamentos teórico y prácticos de la ingeniería para su desarrollo y sus ramas de aplicación, conduciéndolo hacia la Ingeniería identificando su campo de trabajo y su relación con las diferentes áreas de una organización haciendo énfasis de su trascendencia en la sociedad, el comercio y la industria.

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Identificar el perfil profesional de cada una de las carreras de ingeniería correspondientes al tronco común, así como el manejo de herramientas tecnológicas de las distintas áreas de la ingeniería, mediante la reafirmación de conceptos básicos de las matemáticas y revisiones de planes de estudio, para que el alumno seleccione el programa educativo a cursar con una actitud crítica, objetiva y responsable.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

1. Elaborar un ensayo de la rama de la ingeniería a cursar, atendiendo los criterios metodológicos del ensayo.
2. Exposiciones grupales de los temas tratados en clase.
3. Reportes de visitas identificando el papel del ingeniero en el campo laboral.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I: INTRODUCCION A LA INGENIERIA

COMPETENCIA: Identificar la importancia de la ingeniería, su evolución y ramas de aplicación, distinguiendo las características deseables del ingeniero para la aplicación de las diferentes metodologías de solución de problemas de forma diligente y objetiva.

CONTENIDO

DURACION (12 HORAS) HC: 4, HT: 8

- 1.1 Historia y precursores de la ingeniería
- 1.2 Definiciones de ciencia, ingeniería y tecnología
- 1.3 Características deseables del ingeniero
- 1.4 Campo laboral del ingeniero
- 1.5 La creatividad en la ingeniería
- 1.6 Los valores en la ingeniería
- 1.7 Metodología general para la solución de problemas en la ingeniería (proceso de diseño)

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD II: LAS MATEMÁTICAS EN LA INGENIERÍA.

COMPETENCIA: Reafirmar los conceptos básicos de las matemáticas, mediante repaso de los conceptos generales así como la operación de herramientas tecnológicas para su aplicación en las diferentes áreas de la ingeniería con una actitud crítica

CONTENIDO

DURACION (9 HORAS) HC: 3, HT: 6

2.1 Unidades de medida.

2.2 Notación científica y prefijos de órdenes de magnitud.

2.3 Conversión de unidades.

2.4 Cifras significativas.

2.4.1 Operaciones con cifras significativas

2.5 Redondeo.

2.6 Operación de herramientas tecnológicas

2.6.1 Calculadora científica: jerarquía de operadores, símbolos de agrupación, funciones trascendentes.

2.6.2 Calculadora graficadora.

2.6.3 Computadora.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD III: HERRAMIENTAS DE LA INGENIERÍA.

COMPETENCIA: Aplicar las herramientas básicas de la ingeniería, empleando metodologías gráficas y estadísticas para resolución de problemas y optimización de los recursos de manera responsable.

CONTENIDO

DURACION (12 HORAS) HC: 4, HT: 8

3.1 Búsqueda y fuentes de información.

3.2 Comunicación oral y escrita.

3.3 Herramientas estadísticas.

3.3.1 Control estadístico

3.4 Herramientas gráficas

3.4.1 Diagrama de bloques

3.4.2 Diagrama de flujo

3.4.3 Histograma

3.4.4 Diagrama de Pareto

3.4.5 Diagrama causa-efecto

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD IV: RAMAS DE LA INGENIERÍA

COMPETENCIA: Diagnosticar la ubicación geográfica, el diseño y la infraestructura de una organización como garantía de su operación y permanencia en el mercado para que contribuya al fortalecimiento socioeconómico de una comunidad de forma objetiva y responsable.

CONTENIDO

DURACION (15 HORAS) HC: 5, HT: 10

4.1 Áreas de estudio de la ingeniería.

4.2 Áreas de aplicación de la ingeniería.

4.2.1 Administración

4.2.2 Producción

4.2.3 Educación

4.2.4 Investigación

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar los diferentes comunidades y culturas que han hecho aportaciones a la Ingeniería.	Revisiones de literatura, documentales, videos, exposiciones de expertos para obtener la documentación de las áreas de la ingeniería	Libros, revistas, videos, documentales	4 horas
2	Identificar las diferentes tipos de calculadoras científicas, así como software científico de uso generalizado para las computadoras personales.	Presentar las diferentes modelos de calculadoras científicas y software especializado disponibles en el mercado	Instructivos, manuales y dispositivos	6 horas
3	Manejar las herramientas básicas de la ingeniería.	Aplicar los fundamentos de las herramientas graficas y estadísticas de la ingeniera mediante la resolución de problemas.	Calculadora científica, computadora personal.	8 horas
4	Identificar las diferentes carreras de ingeniería que se imparten en la UABC para la selección de su profesión.	Presentación por parte de los expertos sobre de las particularidades de las ingenierías, visitas de laboratorio y elaboración de un ensayo.	Bibliografía especializada, revistas profesionales, documentales.	10 horas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición en clase por parte del maestro

Investigación de campo

Exposición en clase por parte de los alumnos

Discusión de los temas investigados

Visitas al campo laboral

Elaboración de ensayo por parte de los alumnos

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de Acreditación:

De acuerdo con el Estatuto Escolar de la UABC se debe contar con un mínimo el 80% de asistencia al curso.

- Participación activa en las sesiones.
- Responsabilidad en el cumplimiento de los ejercicios, trabajos individuales y colectivos.
- La calificación mínima aprobatoria será de 60.
- Entrega puntual de trabajos

Criterios de Evaluación:

a).- Evaluación Escrita	40 %
b).- Participación en Clase:	05 %
c).- Tareas:	15 %

d).- Trabajo de Investigación:	10 %
e).- Exposiciones en forma Grupal:	30 %
	<hr/>
Total de la suma	100 %

Criterios de Tareas, Tabajos de Investigación:

Las Tareas y Trabajos de Investigación deberán de tener los siguientes criterios. (Limpieza, orden, completo, atiende a normas de redacción y ortografía, entrega puntual (tiempo y forma).

Criterios de Exposiciones:

Las exposiciones por equipo deberán contener los siguientes criterios; calidad, pertinencia, completo, utilizar herramientas de multimedia.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- 1 KRIK E.V. (2002)
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA Y AL DISEÑO EN LA INGENIERÍA.
ISBN 968-18-0176-8
EDITORIAL LIMUSA, S.A. DE C.V.
- 2 PASTOR G. (2004)
ESTADÍSTICA BÁSICA
ISBN 968-24-3041-0
EDITORIAL TRILLAS, S.A DE C.V.
- 3 SARRIA MOLINA A. (1999)
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL
ISBN 958-600-935-1
ED. MC GRAW HILL INTERNACIONAL, S.A.
- 4 CROSS H. (1998)
INGENIEROS Y LAS TORRES DE MARFIL
ISBN 970-10-2061-8
ED. MC GRAW HILL INTERNACIONAL, S.A.
- 5 DR. OMAR ROMERO HERNANDEZ, DR. DAVID MUNOZ NEGRON Y DR. SERGIO GUERRERO HERNANDEZ
INTRODUCCION A LA INGENIERIA *UN ENFOQUE INDUSTRIAL*
THOMSON
- 6 GABRIEL BACA URBINA
INTRODUCCION A LA INGENIERIA
MC. GRAW HILL

Complementaria

- 7 PIKE W.R. (1991)
GUERRA G. L.
OPTIMIZACIÓN EN INGENIERÍA
ISBN 968-6062-86-6
EDICIONES ALFAOMEGA, S.A. DE C.V.
- 8 COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES (1996)
LA INGENIERIA CIVIL MEXICANA
ISBN 968-6272-12-7
EDICIÓN ÚNICA.
- 9 VIDEOCINTAS EN BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 - o GRANDES TERREMOTOS (SAN FRANCISCO)
 - o EN BUSCA DE MACHU PICHU
 - o MÁQUINAS XTRAORDINARIAS (SUMERGIBLES)
 - o EL NILO (RÍO DE LOS DIOSES)
 - o LAS SIETE MARAVILLAS DEL MUNDO ANTIGUO.
- 10 DISCOVERY CHANNEL.
 - o PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE
 - o PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE URBANO
- 11 SERIE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
BARSA INTERNACIONAL, S.A.

RAYMUNDO RAMIREZ TORRES
LA EMPRESA Y SU ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA
TRILLAS