

# **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E  
INGENIERÍAS**

**SECRETARÍA ACADÉMICA**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍAS**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ACADEMIA DE ESTUDIO DEL TRABAJO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO:  
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA**

**REALIZADO POR:  
Ing. Sergio Enrique Ochoa regalado**

**COORDINADO POR:  
Ing. Sergio Enrique Ochoa regalado**

**IDENTIFICACIÓN****PLAN DE ESTUDIOS:** SISTEMA DE CREDITOS CON ESCOLARIZACION SEMESTRAL**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA INDUSTRIAL**CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL **CLAVE:** ID 101**TIPO DE UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:** TEORÍA**CARGA HORARIA: TOTAL:** 34 **TEORÍA:**34 **PRÁCTICA:** 0 **CRÉDITOS** 5**MODALIDAD:** Escolarizada **ACADEMIA:** ESTUDIO DEL TRABAJO **REVISADO:** 09/AGO/2003**PRERREQUISITOS:** NINGUNO**FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA  
(FINALIDADES, ORIENTACIÓN, PERFIL DEL EGRESADO)**

Estamos en un país con serios problemas políticos sociales y sobre todo económicos, el proceso de la industrialización esta afectando, la preparación académica se vuelve día a día más costosa. Los esfuerzos tienden a ser mayores, estos retos y los que se plantean a través de las diversas carreras en la ingeniería son el camino a recorrer..

Este material, si bien no puede resolver los problemas de fondo, pretende ubicar al alumno sobre bases firmes en lo que es la ingeniería y las posibilidades del desarrollo personal y social en todos los ámbitos que encontrara en su desarrollo profesional, así como la firme y clara visión del entorno económico, los diversos métodos de trabajo que utilizara como herramienta al afrontar el ejercicio de su carrera.

De acuerdo a lo anterior, se podrá observar que la materia " introducción a la ingeniería" ayudará a conocer al alumno el campo donde se desarrollara el ingeniero y que debe de dominar diversas técnicas económicas sociales y administrativas.

El manejar estas herramientas puede permitir al alumno la toma de decisiones sobre su futuro profesional sin las cuales se le presentarán incertidumbre con grandes posibilidades de fracaso.

Considerando que el egresado de ingeniería es un profesionista que siempre esta inmiscuido en la toma de decisiones, es necesario de dotar al alumno del conocimiento de diversas técnicas y que aprenda a darle aplicación práctica en la resolución de los problemas. Esto es la base fundamental del curso, ya que al termino del mismo se espera que el alumno conozca todo lo relacionado con las ingenierias, su perfil, lugares de trabajo y sobre todo la metodología básica y que además resuelven un caso práctico que desarrollan durante el semestre y que presentan al final del semestre como una tesina, bajo la dirección del profesor, procurando con ello que vean lo que es más, su carrera, creándole lo que es la ética profesional en cualquier ambiente y el desarrollo profesional durante su vida.

### **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

UBICAR AL ALUMNO DENTRO DEL AMBITO DE SU COMPETENCIA, TRATANDO A LOS DEMAS TEMAS QUE CORRESPONDEN A LA RELACIÓN ENTRE LA SOCIEDAD Y EL EJERCICIO PROFESIONAL Y LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN, DE TAL FORMA QUE LO MOTIVEN A ALCANZAR SUS ESPECTATIVAS ADEMÁS DE UBICAR UNA CLARA Y ADECUADA APRECIACIÓN DEL ENTORNO ECONÓMICO EN QUE UBICARA SU EJERCICIO PROFESIONAL.

### **PRESENTACIÓN**

(CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO PROFESIONAL, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN)

### **TEMAS PRINCIPALES**

1. UNIDAD I. HISTORIA DE LA INGENIERÍA
2. UNIDAD II. LA INGENIERÍA Y SU PROFESIÓN
3. UNIDAD III. LOS PROCESOS DE DISEÑO Y SU APRENDIZAJE

#### **PRIMERA EVALUACIÓN**

4. UNIDAD IV. LA COMUNICACIÓN Y EL ENFOQUE INGENIERIL
5. UNIDAD V. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN
6. UNIDAD VI. CRITERIOS Y RESTRICCIONES
7. UNIDAD VII. DEFINICIÓN DE PROBLEMAS

#### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

### **RELACIÓN CON EL EJERCICIO PROFESIONAL:**

EL INGENIERO DÍA A DÍA VA TENIENDO RETOS EN EL HABER Y SENTIR CON SU CARRERA PROFESIONAL Y CON ELLO EN SU VIDA PROFESIONAL, A LA CUAL SU EJERCICIO PROFESIONAL LO VA LLENANDO DE EXPERIENCIAS Y RETOS NUEVOS Y UNO DE LOS APOYOS AL INICIO DE SU CARRERA ES HACERLO VER ESAS ESPECTATIVAS QUE TENDRA EN UN FUTURO PROXIMO Y DESDE UN PRINCIPIO EL VA A TENER RETOS DESDE EL INICIO DE LA CARRERA, HACIÉNDOLE COMPRENDER QUE ES MUY NECESARIO QUE TODAS LA MATERIAS QUE VA TENIENDO SEMESTRE A SEMESTRES SON PARTE DE SU VIDA PROFESIONAL.

### **METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA**

SE APOYA EN LA EXPOSICIÓN Y EL INTERROGATORIO CON AL UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUDIOVISUALES, ACETATOS, PELICULAS, TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y DE TODO LO VISTO Y APRENDIDO DE LOS PROCESOS ESTUDIADOS, REALIZARAN UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL EL CUAL SERÁN CONSIDERADOS COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN FINAL.

### **TIPO DE EVALUACION:**

CONTINUA SOBRE EL DESARROLLO Y DESEMPEÑO EN LA CLASE, LOS RESUMENES HECHOS POR LOS ALUMNOS EN LA REVISIÓN DE SUS TRABAJOS, SE REALIZARÁN DOS EVALUACIONES DEPARTAMENTALES Y CON ANTICIPACIÓN SE LES HARÁ LLEGAR A LOS ALUMNOS SOBRE EL CONTENIDO PROGRAMÁTICO ASÍ COMO EL TRABAJO FINAL DE CADA ALUMNO.

**No. UNIDAD: 1 | NOMBRE: HISTORIA DE LA INGENIERÍA**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

QUE EL ALUMNO CONOZCA LA HISTORIA DE LA INGENIERÍA DESDE SU SUGIMIENTO HASTA LA ACTUALIDAD.  
 QUE CONOZCA LOS CAMPOS Y LA EVOLUCIÓN DE LA INGENIERÍA.  
 QUE EL ALUMNO VEA QUE A SIDO DE LA INGENIERÍA Y SUS COMPARATIVAS

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	LA INGENIERÍA Y LAS CIVILIZACIONES	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
02	LA INGENIERÍA EN LA EDAD MEDIA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
03	LOS AVANCES DE LA INGENIRÍA DESDE 1300 A 1750 DC	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
04	LOS AVANCES DE LA INGENIERÍA DESDE 1750 A 1900 DC	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
05	LOS AVANCES DE LA INGENIERÍA DESDE 1900 A LA ACTUALIDAD	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
		CARGA HORARIA		05	

**No. UNIDAD: 2 NOMBRE: LA INGENIERÍA Y SU PROFESIÓN**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

QUE EL ALUMNO CONOZCA LA INGENIERÍA EN GENERAL Y EN PARTICULAR  
 QUE ES UN INGENIERO Y EL PERSONAL AUXILIAR DE LA INGENIERÍA  
 QUE SON LAS ESPECIALIZACIONES EN AL INGENIERÍA  
 QUE SON LAS DIFERENTES INGENIERÍAS Y OTRAS RAMAS  
 QUE SON LOS DIFERENTES VALORES EN LA INGENIERÍA Y SU ETICA PROFESIONAL

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN  DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE  BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	QUE ES LA INGENIERÍA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
02	CUAL ES EL PERSONAL AUXILIAR EN AL INGENIERÍA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	02		01,02,03
03	CAMPOS DE ESPECIALIAZCIÓN DE LA INGENIERÍA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
04	LA INGENIERÍA CIVIL LA INGENIRÍA TOPOGRAFICA LA INGENIERÍA MECANICA ELECTRICA LA INGENIERÍA INDUSRAIL LA INGENIERÍA QUIMICA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
05	OTRAS RAMAS DE LA INGENIERÍA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓ	01		01,02,03
		CARGA HORARIA	06		

**No. UNIDAD: 3    NOMBRE: LOS PROCESOS DE DISEÑO Y SU PARENDIZAJE**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

QUE EL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA COMPRENDA DESDE UN PRINCIPIO QUE LAS MEJORES BASES PARA SER UN BUEN INGENIERO SE ADQUIEREN DESDE SUS IICIOS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA, ADAPTANDOSE AL AULA DE CLASES, TENIEDO UN BUEN APRENDIZAJE Y POSITIVO EN LOS POROCESOS EFICIENTES Y POSITIVOS EN LA RESOLUCIÓN DE CADA PROBLEMA QUE SE LE VA PRESENTANDO, SUGERENCIAS DEL APRENDIZAJE EN EL PROCESO CREATIVO E IR SIEMPRE ADELANTE

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN  DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE  BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	EL ESTUDIANTE DE Éxito	CAÑON, ACETATOS, Y PIZARRÓN	01		01,02,03,
02	EL CURRICULUM DE LA INGENIERÍA	CAÑON, ACETATOS, Y PIZARRÓN	01		
03	ADAPTACIÓN AL AULA DE CLASES DEFINICIÓN DEL LA IGENIERÍA PERFIL DEL INGENIERO FILOSOFÍA DEL APRENDIZAJE EL SISTEMA NERVIOSO Y EL CEREBRO EL PROCESO DE APRENDIZAJE DETERMINANTES DE UN APRENDIZAJE OBSTACULOS PARA LA SOLUCIÓN SUGERENCIAS PARA EL APRENDIZAJE LA CREATIVIDAD COMO VENCER LOS OBSTACULOS CAMPO LABORAL DEL INGENIRO ETICA Y VALORES	CAÑON, ACETATOS, Y PIZARRÓN	05		
		<b>CARGA HORARIA</b>	<b>05</b>		

**No. UNIDAD: 4** | **NOMBRE: LA COMUNICACIÓN Y EL ENFOQUE INGENIERIL**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

**QUE EL ALUMNO IDENTIFIQUE QUE EL INGENIERO DEBE DE ESTAR PREPARADO EN SABER HABLAR ANTE EL PERSONAL A SU CARGO O ANTE CUALQUIER GRUPO DE PERSONAS EN EL DESARROLLO, PERSONAL Y PROFESIONAL ASI COMO TENER EXCELENTES DIRECTRICES DNTRO DE LA ESCRITURA EFECTIVA, SU COMUNICACIÓN Y COMO LOGRAR UNA BUENA COMUNICCIÓN**

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	LA NATURALEZ DEL DISEÑO EN LA INGENIERÍA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN	01		
02	EL MÉTODO DE INGENIERÍA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
03	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
04	RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN BUSQUEDA DE SOLUCIONES CREATIVAS	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN	02		
05	LLUVIA DE IDEAS	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
06	TÉCNICA DE RELACIÓN FORZADA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
07	PASO A LA IDEA DE DISEÑOS	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
08	EVALUACIÓN SOLUCIÓN OPTIMA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
09	APRENDIZAJE A PARTIR DE ERRORES	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
10	LOS RECURSOS DE COMUNICACIÓN	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN	02		
11	EL INGENIERO COMO ESCRITOR	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
12	DIRECTRICES PARA UNA BUENA ESCRITURA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN	01		
13	TIPOS DE ESCRITOS EN INGENIERÍA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
14	LAS COMUNICACIONES GRÁFICAS	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
15	EL BOSQUEJO GRÁFICO	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
16	CONVENIOS ANSI	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
17	LAS PROYECCIONES	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
18	EL INGENIERO COMO ORADOR	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
19	LA COMUNICACIÓN ESCRITA	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
20	COMO LOGRAR UNA BUENA COMUNICACIÓN	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN	02		
21	COMUNICACIÓN	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
22	PRESENTACIONES ORALES	CAÑON, ACETATO Y PIZARRÓN			
CARGA HORARIA			08		

**No. UNIDAD: 5 | NOMBRE: BUSQUEDA DE INFORMACIÓN**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

**QUE EL ALUMNO APRENDA A BUSCAR LA INFORMACIÓN NECESARIA EN LOS DIFERENTES MEDIOS Y QUE ESAS FUENTES DE INFORMACIÓN SEAN TANTO VERACES COMO CAPACES PARA REALIZAR SUS INVESTIGACIONES EN EL TRANCURSO DE SU CARRERA COMO EN SU PROFESIÓN Y LA VIDA MISMA**

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN  DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE  BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	INTRODUCCIÓN	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
02	IDENTIFICAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
03	FUENTES DE INFORMACIÓN	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
04	WWW(THE WORLD WIDE WEB)	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
05	EJERCICIOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
06	PROBLEMAS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
		<b>CARGA DE LA UNIDAD:</b> _____ <b>Horas</b>	03		

**No. UNIDAD: 6 | NOMBRE: CRITERIOS Y RESTRICCIONES**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

**QUE EL ALUMNO VALORE EL TIEMPO Y EL DINERO EN LOS RECURSOS DE ENERGIA Y SU IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y LAS COSIDERACIONES ESTICAS, ASI PONDERANDO LOS DIVERSOS CRITERISO Y COMPARÁNDOLOS**

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN  DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE  BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	INTRODUCCIÓN	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
02	EL TIEMPO	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
03	EL DINERO				
04	LOS RECURSOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
05	ENERGIA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
06	IMPACTO SOCIAL	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
07	IMPACTO AMBIENTAL	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
08	COSIDERACIONES ETICAS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
09	OTRAS CONSIDERACIONES	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
10	LA PONDERACIÓN DE LOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
11	DIFERENTES CRITERIOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		
		<b>CARGA DE LA UNIDAD:</b>			
		<u>Horas</u>	04		

**No. UNIDAD: 6 | NOMBRE: CRITERIOS Y RESTRICCIONES**

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

**QUE EL ALUMNO VALORE EL TIEMPO Y EL DINERO EN LOS RECURSOS DE ENERGIA Y SU IMPACTO SOCIAL, AMBIENTAL Y LAS COSIDERACIONES ESTICAS, ASI PONDERANDO LOS DIVERSOS CRITERISO Y COMPARÁNDOLOS**

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN  DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE  BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
01	INTRODUCCIÓN	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
02	EL TIEMPO	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
03	EL DINERO				
04	LOS RECURSOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
05	ENERGIA	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
06	IMPACTO SOCIAL	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
07	IMPACTO AMBIENTAL	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		01,02,03
08	COSIDERACIONES ETICAS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
09	OTRAS CONSIDERACIONES	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
10	LA PONDERACIÓN DE LOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN			
11	DIFERENTES CRITERIOS	CAÑON, ACETATOS Y PIZARRÓN	01		
		<b>CARGA DE LA UNIDAD:</b>			
		<u>Horas</u>	04		

PERÍODO	UNIDADES TEMÁTICAS	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
9ª semana 10ª a 17a	CAPITULO I	PRIMER EXAMEN 30 PUNTOS
	CAPITULO II	
	CAPITULO III	SEGUNDO EXAMEN 30 PUNTOS
	CAPITULO IV	TRABAJOS 10 PUNTOS
	CAPITULO V	TRABAJO FINAL 20 PUNTOS
	CAPITULO VI	ASISTENCIAS 10 PUNTOS
	CAPITULO VII	TOTAL 100 PUNTOS

CLAVE	BÁSICA	COMPLEMENTARIA	BIBLIOGRAFÍA
01		X	<p>TEXTO: LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN                      AUTOR: Rodolfo Díaz Murillo                      EDITORIAL: Instituto Politécnico Nacional                      EDICIÓN: 2ª.                      PAÍS.: México                      PAGINAS.: 187                      AÑO. 1999</p>
02	X		<p>TEXTO: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA                      AUTOR: PABLO GRECH                      EDITORIAL: PRENTICE HALL                      EDICIÓN: PRIMER                      PAÍS. COLOMBIA                      PAGINAS. 392                      AÑO. 2001</p>
03	X		<p>TEXTO: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA                      AUTOR: GABRIEL BACA URBINA                      EDITORIAL: LIMUSA                      EDICIÓN: PRIMERA                      PAÍS. MEXICO                      PAGINAS. 223                      AÑO. 1999</p>
04		X	<p>TEXTO: Ergonomía: Como diseñar Para la eficiencia                      AUTOR: Karl Kroemer, Henryke Kroemer                      EDITORIAL: Prentice Hall                      EDICIÓN: 1a                      PAÍS. United States                      PAGINAS. 695                      AÑO.: 2001</p>
05		X	<p>TEXTO: Ingeniería de la Automatización Industrial                      AUTOR: Fernando Roberto Pérez Vázquez                      EDITORIAL: Limusa                      EDICIÓN: 2ª.                      PAÍS.: México                      PAGINAS.: 781                      AÑO: 1999</p>

**PRESIDENTE DE ACADEMIA**

**SECRETARIO DE ACADEMIA**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA