



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería: en Aeronáutica, en Computación, en Control y Automatización, en Comunicaciones y Electrónica, Eléctrica, Mecánica, en Robótica Industrial.

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad **SEMESTRE:** Primero

OBJETIVO GENERAL:

El alumno explicará el papel social y la práctica profesional a partir del estudio de su origen, evolución, desarrollo e impacto.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I Introducción a la ingeniería.
- II El ingeniero y su relación con la ciencia y la tecnología.
- III La responsabilidad ética y social del ingeniero.

METODOLOGÍA:

- Exposiciones y/o intervenciones orales
- Investigación documental
- Manejo de diseños virtuales
- Creación de ambientes de aprendizaje
- Trabajo en equipo.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Evaluaciones: Diagnóstica, sistemática y sumativa (3 exámenes departamentales, investigaciones, trabajos, participaciones).

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Bernal, John, D. La Ciencia en la historia. (Tomos I y II) México Nueva Imagen. 1966.
- 2.- Bunge, Mario. Ética, Ciencia y Técnica. Chile. Sudamericana. 1997.
- 3.- Wright H. Paul. Introducción a la Ingeniería. U:S:A: Addison Wesley Iberoamericana. 1991.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA.

CARRERA: Ingeniería: en Aeronáutica, en Computación, en Control y Automatización, en Comunicaciones y Electrónica, Eléctrica, Mecánica, en Robótica Industrial.

COORDINACIÓN:

DEPARTAMENTO:

ASIGNATURA: Humanidades I Ingeniería, Ciencia y Sociedad.

SEMESTRE: Primero.

CLAVE:

CRÉDITOS: 9.0

VIGENTE: Agosto 2003.

TIPO DE ASIGNATURA: Teórica.

MODALIDAD: Escolarizada.

TIEMPOS ASIGNADOS

HRS/SEMANA/TEORÍA: 4.5

HRS/SEMANA/PRÁCTICA: 0.0

HRS/SEMESTRE/TEORÍA: 81

HRS/SEMESTRE/PRÁCTICA:

HRS/TOTALES: 81

PROGRAMA ELABORADO O ACTUALIZADO POR: Academia de Humanidades de ESIME

REVISADO POR: COMISIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS

APROBADO POR: C. G. C.

AUTORIZADO POR:



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad.

CLAVE

HOJA: 2 DE 7

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Ingeniería, Ciencia y Sociedad, surge de la necesidad de dotar al estudiante de ingeniería de aquellos conocimientos que le permitan identificar su profesión como práctica social, donde el centro de su hacer y quehacer es el hombre.

Esta asignatura, en tanto integradora desde lo humanístico traza el eje de desarrollo de los valores institucionales en su impacto con la sociedad, a través de la toma de conciencia de los elementos que constituyen el campo de la ingeniería.

Su estructura obedece a tres unidades temáticas, mismas que guardan entre sí, un orden lógico y secuencial; la primera es de carácter introductoria a fin de ubicar a la ingeniería en un contexto institucional y social. La segunda expone los factores que integran el que hacer de la ingeniería y la tercera caracteriza el impacto social de la ingeniería a partir de la ética profesional.

Esta asignatura apoya de manera antecedente y directa a los demás cursos del área. De modo indirecto pero importante a las materias técnico científico y de ingeniería de la carrera, como parte de la formación integral profesional.

Su estructura es flexible ya que admite modificaciones de manera pertinente en cualquier momento, a fin de darle actualidad.

Su metodología esta orientada al logro de la educación basada en el aprendizaje.

La evaluación es concebida como proceso, no como resultado.

La bibliografía es clásica y actual, y será enriquecida mediante la investigación, de manera continua.

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

El alumno explicará el papel social y la práctica profesional de la ingeniería, a partir del estudio de su origen, evolución, desarrollo e impacto.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: Humanidades I Ingeniería, Ciencia y Sociedad. CLAVE: HOJA: 3 DE 7

No. UNIDAD I	NOMBRE: Introducción a la ingeniería.
---------------------	--

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

El alumno explicará la función y características de la ingeniería en el contexto social e institucional.

No. TEMA	TEMAS	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
1.1	Origen, misión y valores del Instituto Politécnico Nacional.	27.0	0	0	1B, 2B, 3B, 4B, 5 B
1.2	Definición, áreas y características de la ingeniería.				17C, 18B, 19B, 20B

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

- Exposiciones a través de investigación documental.
- Exposiciones a través de diseños virtuales.
- Creación de ambientes de aprendizaje.
- Integración de equipos de trabajo.
- Exposiciones y/o intervenciones orales, etc.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Evaluaciones: Diagnóstica, sistemática y sumativa (3 exámenes departamentales, investigaciones, trabajos, participaciones).



No. UNIDAD II	NOMBRE: El ingeniero y su relación con la ciencia y la tecnología.
----------------------	---

El alumno explicará la relación de la ingeniería con la ciencia y la tecnología, así como su vinculación con las políticas de desarrollo.

No. TEMA	T E M A S	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
2.1	La ciencia, su estructura y su método	27.0	0	0	6C, 8B, 10B, 12B, 14B. 17B
2.2	La tecnología, su estructura y su método.				
2.3	Las políticas del estado en el desarrollo de la ciencia y la tecnología				

- Exposiciones a través de investigación documental.
- Exposiciones a través de diseños virtuales.
- Creación de ambientes de aprendizaje.
- Integración de equipos de trabajo.
- Exposiciones y/o intervenciones orales, etc.

Evaluaciones: Diagnóstica, sistemática y sumativa (3 exámenes departamentales, investigaciones, trabajos, participaciones).



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad. CLAVE: HOJA: 5 DE 7

No. UNIDAD III

NOMBRE: La responsabilidad ética y social del ingeniero.

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

El alumno analizará los valores y el código ético que caracteriza al profesional de la ingeniería.

No. TEMA	TEMAS	HORAS			CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	EC	
3.1	La conceptualización de los valores y su jerarquización.	27:00	0	0	
3.2	La ética profesional.				
3.3	El papel del ingeniería en la transformación social.				

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

- Exposiciones a través de investigación documental.
- Exposiciones a través de diseños virtuales.
- Creación de ambientes de aprendizaje.
- Integración de equipos de trabajo.
- Exposiciones y/o intervenciones orales, etc.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Evaluaciones: Diagnóstica, sistemática y sumativa (3 exámenes departamentales, investigaciones, trabajos, participaciones).



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad.

CLAVE:

HOJA: 6 DE: 7

PERÍODO	UNIDAD	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	
1°	I	Primer examen departamental.	
2°	II	Segundo examen departamental.	
3°	III	Tercer examen departamental.	
		Las academias acodarán los porcentajes a cubrir en el proceso de evaluación respecto del: examen departamental, tareas, exposiciones, participaciones y trabajos.	
CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1	X		Bernal, John D. LA CIENCIA EN LA HISTORIA. Edit. Nueva Imagen. México.
2	X		Bernal, John D. LA CIENCIA EN NUESTRO TIEMPO. Edit. Nueva Imagen. México.
3	X		Bunge, Mario. ÉTICA, CIENCIA Y TÉCNICA. Edit. Sudamericana Chile. 1997.
4	X		Bunge, Mario. LA CIENCIA, SU MÉTODO Y SU FILOSOFÍA. Edit. UNAM. México. 1987.
5	X		Forbes, R.J. HISTORIA DE LA TÉCNICA. Edit. F.C.E.
6		X	González, S y Landa, José LOS VALORES HUMANOS EN MÉXICO. Edit. Siglo XXI. Col. Siglo XXI. México. 1997
7	X		Granados, María de Jesús. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA. Edit. Raúl Garro S.A. de C.V. México. 1991
8	X		Kaplan, Marcos. LA CIENCIA EN LA SOCIEDAD Y LA POLÍTICA Edit. SEP Setentas Diana. México 1971.
9		X	Leff, Enrique. CIENCIA, TECNICA Y SOCIEDAD. Edit. ANUIES México. 1987.
10	X		Márquez, Enrique. EL MEDIO AMBIENTE. Edit. F.C.E. No. 4 México .1991
11		X	Mihelcic. James. FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL. Noriega Editores. México 2001.
12	X		Pérez, Tamayo Ruy, CIENCIA, PACIENCIA Y CONCIENCIA Edit. Siglo XXI. México.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad.

CLAVE:

HOJA: 7 DE 7

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
13		X	Quadri, Gabriel. LA CIUDAD DE MÉXICO Y LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. Noriega Editores. México. 1999.
14	X		Rugarciat, A. LA FORMACIÓN DE INGENIEROS Edit. U.I.A..
15		X	Savater, Fernando. ÉTICA Y CIUDADANÍA Edit. Monesinos. España. 2002.
16	X		Trabulase, Elías. LOS ORÍGENES DE LA CIENCIA MODERNA EN MÉXICO. (1630-1680). Breviarios el F.C.E. México. 1994
17		X	Warner, Murse. LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA SOCIEDAD. Fuentes Impresiones. México. 1976.
18	X		Wright H. Paul. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA. Edit. Addison Wesley Iberoamericana. U.S.A. 1991
19	X		Ziman, David. EL METODO EN LA TECNOLOGÍA. P.E.S.T.Y.C.-I.P.N. Tesis de Maestría
20	X		Zorrilla, Santiago. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Edit. Aguilar y León y Cal. Madrid. 2000.