

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

ESCUELA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS CARRERA: TRONCO COMÚN ESPECIALIDAD: COORDINACIÓN: CIENCIAS SOCIALES DEPARTAMENTO:	ASIGNATURA: HISTORIA E IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA CLAVE: TCHITE0103 SEMESTRE: PRIMERO CRÉDITOS: 8 VIGENTE: SEPTIEMBRE 1996 TIPO DE ASIGNATURA: TEORICA MODALIDAD: ESCOLARIZADA	
FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA <p>La ciencia y la tecnología representan un papel muy importante en la vida moderna. Todo tipo de problemas que enfrentamos, del hambre a las amenazas de guerra; de la contaminación ambiental al SIDA, involucran a la ciencia y la tecnología ya sea como causa o como remedio. Ambos enfoques requieren que entendamos las formas en que la C&T modifican al mundo y son ellas mismas, a la vez, modificadas por la cultura. La asignatura de Historia e Impacto de la Tecnología establece las bases para la comprensión del significado social y cultural de la C&T.</p> <p>Por su pertenencia a la Academia de Ciencias Sociales, el trabajo grupal y participativo es la base para el cumplimiento exitoso de las actividades de enseñanza – aprendizaje.</p>		
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA <ul style="list-style-type: none"> • El alumno analizará el significado social y cultural de la ciencia y la tecnología mediante el estudio de aspectos históricos, filosóficos, sociales y políticos y participará en debates técnicos, sociales y políticos sobre ciencia y tecnología. 		
TIEMPOS TOTALES ASIGNADOS: HRS./SEMESTRE 60 HRS./SEMANA 4 HRS./TEORÍA/SEMESTRE 60 HRS./PRÁCTICA/SEMESTRE 0	PROGRAMA ELABORADO O ACTUALIZADO POR: ACADEMIA DE CIENCIAS SOCIALES REVISADO POR: SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA APROBADO POR: H.C.T.C.E./27 DE MAYO/1998	AUTORIZADO POR: LA COMISIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL C. G. C. <p style="text-align: center;">28 DE JULIO DE 1998</p>

No. UNIDAD: **I**NOMBRE: **REVOLUCIÓN CIENTÍFICA Y CIENCIA MODERNA****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- El alumno analizará el cambio operado en la ciencia al independizarse de la teología.
- El alumno identificará los aspectos tecnológicos que más influyeron en la modificación del mundo y la sociedad de la época.

# DE TEMA	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	H/T	H/P	E.C.	CLAVE B.
1.1	Renacimiento y revolución científica	Exposición de contenido y objetivos por el profesor usando proyector de acetatos y pizarrón.	2.5	0	2.5	1C, 3B
1.2	Introducción de la ciencia moderna	Investigación práctica y/o bibliográfica por alumnos.	2.5		2.5	
1.3	El transporte: Evolución 1600-1750.	Presentación de informes por el alumno.	2.5		2.5	
1.4	Comunicación y procedimiento de registro: Evolución 1600-1750.	Intercambio de experiencias. Formulación de conclusiones por alumnos y profesor.	2.5		2.5	
		SUBTOTAL	10	0	10	

No. UNIDAD: **II**NOMBRE: **MÉTODOS Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- El alumno analizará el concepto de “ciencia” como conocimiento del mundo externo.
- El alumno analizará los conceptos de “Leyes” y “Teorías” científicas.

# DE TEMA	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	H/T	H/P	E.C.	CLAVE B.
2.1	Estructura de la ciencia.	Exposición de contenido y objetivos por el profesor usando pizarrón y proyector de acetatos.	3	0	3	2B, 4B, 8C, 9C
2.2	La actitud científica: la ciencia en la práctica	Investigación práctica y/o bibliográfica por alumnos.	3		3	
2.3	Filosofías del método científico: Teorías de la ciencia.	Presentación de informes por el alumno.	3		3	
2.4	Naturaleza de la ciencia: Ciencias Física, Biológica y Sociales.	Intercambio de experiencias. Formulación de conclusiones por alumnos y profesor.	3		3	
		SUBTOTAL	12	0	12	

No. UNIDAD: **III**NOMBRE: **REVOLUCIÓN INDUSTRIAL****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- El alumno evaluará los cambios revolucionarios que se operaron en el mundo al facilitarse la conversión de la energía en el sitio de trabajo.
- El alumno aplicará el concepto de “proceso de manufactura”

# DE TEMA	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	H/T	H/P	E.C.	CLAVE B.
3.1	La Revolución Industrial.	Exposición de contenidos y objetivos por el profesor, usando pizarrón y proyector de acetatos.	2	0	2	3B, 9C
3.2	La máquina de vapor.	Investigación práctica y/o bibliográfica por alumnos.	2		2	
3.3	La máquina herramienta.	Presentación de informes por el alumno.	2		2	
3.4	El desarrollo de:	Intercambio de experiencias.	8		8	
	3.4.1 La industria química moderna.					
	3.4.2 La industria textil					
	3.4.3 Cerámica y vidrio	Formulación de conclusiones por alumnos y profesor.				
	3.4.4 El motor de combustión interna.					
	3.4.5. La industria eléctrica.					
	3.4.6 La imprenta, la fotografía y el cine.					
	3.4.7 Agricultura y alimentación.					
		SUBTOTAL	14	0	14	

No. UNIDAD: **IV**NOMBRE: **TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- El alumno analizará el papel del país dentro de la situación y nivel científico - tecnológico ante el advenimiento de la tercera revolución industrial.
- El alumno evaluará la importancia de la solución de problemas mediante enfoques y propuestas multidisciplinares.

# DE TEMA	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	H/T	H/P	E.C.	CLAVE B.
4.1	Modernidad, posmodernidad y la tercera revolución industrial.	Exposición de contenidos y objetivos por el profesor usando pizarrón y proyector de acetatos.	2		2	4B, 5C
4.2	Los científicos frente a la modernidad y la tercera revolución industrial.	Investigación práctica y/o bibliográfica por alumnos.	2		2	
4.3	El nivel científico – tecnológico del país.	Presentación de informes por el alumno.	2		2	
4.4	La interdisciplinariedad y especificidades de la tercera revolución industrial. 4.4.1 Biotecnología, Biomedicina, Agroindustria. 4.4.2 Informática, Computación, Robótica y Automatización. 4.4.3 Nuevos materiales.	Intercambio de experiencias. Formulación de conclusiones por alumnos y profesor.	8		8	
		SUBTOTAL	14	0	14	

No. UNIDAD: **V**NOMBRE: **INTERACCIONES DE CIENCIA Y SOCIEDAD****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- El alumno analizará los principales aportes sociales de la ciencia y la tecnología
- El alumno identificará las condiciones que favorecen el crecimiento científico y tecnológico.

# DE TEMA	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	H/T	H/P	E.C.	CLAVE B.
5.1	Estudios sociales de ciencia y tecnología.	Exposición de contenidos y objetivos por el profesor usando pizarrón y proyector de acetatos.	2.5	0	2.5	2B, 4B, 6C, 7C, 8C, 9C
5.2	Ciencia, cultura y religión.	Investigación práctica y/o bibliográfica por alumnos.	2.5		2.5	
5.3	Política científico – tecnológica y formación de recursos humanos.	Presentación de informes por el alumno.	2.5		2.5	
5.4	Política científico – tecnológica en el sistema nacional de enseñanza superior.	Intercambio de experiencias. Formulación de conclusiones por alumnos y profesor.	2.5		2.5	
		SUBTOTAL	10	0	10	

PERIODO	UNIDADES TEMÁTICAS		PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
1	1 y 2		70% Exámenes departamentales + 30% reportes escritos, participación y exposición en clase.
2	3 y 4 (4.1 y 4.2)		70% Exámenes departamentales + 30% reportes escritos, participación y exposición en clase.
3	4(4.3 y 4.4); 5		70% Exámenes departamentales + 30% reportes escritos, participación y exposición en clase.
CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1		X	DE GORTARI, ELI, <u>LA HISTORIA DE LA CIENCIA EN MÉXICO</u> , ED. GRIJALBO, 1980.
2	X		RICHARDS STEWART, <u>FILOSOFÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA</u> , ED. SIGLO XXI, 1987.
3	X		DERRY T.K. & WILLIAMS TREVOR I., <u>HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA</u> , VOL I, II, III, ED. SIGLO XXI, 1991.
4	X		CHAVERO GONZALEZ A., <u>LA TERCERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN MÉXICO: DIAGNÓSTICO E IMPLICACIONES</u> , ED. IIE-UNAM. 1992.
5		X	DE LA CONCHA, G & GALLEGOS J.C., <u>INVENTOS E INVENTORES EN MÉXICO</u> , ED.. IPN, 1996.
6		X	SALDAÑA, L.C. & IMGER LIRT. <u>MÉXICO TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y ESTRUCTURA INDUSTRIAL</u> , ED. CIDE-IPN, 1987.
7		X	MINIAN, ISAAC, <u>PROGRESO TÉCNICO E INTERNACIONALIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO</u> , ED. CIDE-IPN, 1987.
8		X	PÉREZ TAMAYO, RUY, <u>CIENCIA, PACIENCIA Y CONCIENCIA</u> , ED. SIGLO XXI, 1991.
9		X	DEFIPEPPE, MERCEDES, <u>ALIANZA ENTRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INDUSTRIA</u> , ED. TRILLAS, 1987.