

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

TEMAS SELECTOS DE FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA
TECNOLOGÍA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

1416

9º

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ciencias Sociales y Humanidades

División

Asignaturas Sociohumanísticas

Departamento

Ingeniería Mecatrónica

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria ☐

Optativa ☒

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:
Consejo Técnico de la Facultad
Consejo Académico del Área de las Ciencias
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005
8 de agosto de 2005

Modalidad: Curso

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno explicará la naturaleza y el significado de la ciencia y la tecnología en las sociedades modernas, basado en las perspectivas histórica, ética, económica, social, política y cultural.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción	3.0
2.	Ciencia ¿para qué?	6.0
3.	Tecnología ¿para qué?	6.0
4.	Ciencia, tecnología y progreso	6.0
5.	Ciencia, tecnología y trabajo	9.0
6.	Ciencia, tecnología y población	6.0
7.	Ciencia, tecnología y comunicación	6.0
8.	Ciencia, tecnología y medio ambiente	6.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0



1 Introducción

Objetivo: El alumno explicará los objetivos, metas y justificación del curso.

Contenido:

- 1.1 Contenido del programa.
- 1.2 Objetivos.
- 1.3 Justificación de la asignatura.
- 1.4 Forma de trabajo.

2 Ciencia ¿para qué?

Objetivo: El alumno definirá si la ciencia ha tenido un impacto benéfico en la sociedad.

Contenido:

- 2.1 Conceptos básicos.
- 2.2 Evolución histórica de la ciencia y su utilización.
- 2.3 El papel de la ciencia en el desarrollo.
- 2.4 Por qué el centro de la cultura se desplaza de las humanidades a las ciencias.

3 Tecnología ¿para qué?

Objetivo: El alumno explicará el impacto que la tecnología ha alcanzado en la vida social y económica del mundo actual.

Contenido:

- 3.1 Los problemas de la definición.
- 3.2 Aspecto técnico.
- 3.3 Aspecto organizacional.
- 3.4 Aspecto cultural.

4 Ciencia, tecnología y progreso

Objetivo: El alumno explicará la clase de progreso que la ciencia y la tecnología han propiciado su influencia en el desarrollo humano.

Contenido:

- 4.1 La medición del progreso.
- 4.2 La organización del trabajo.
- 4.3 Movimiento en el progreso. Las grandes oleadas de la industrialización.



5 Ciencia, tecnología y trabajo

Objetivo: El alumno explicará los problemas sociales que han creado la ciencia y la tecnología en el proceso del trabajo humano.

Contenido:

- 5.1 El trabajo en las sociedades antes y después de las revoluciones industriales.
- 5.2 El trabajo en las sociedades contemporáneas influenciadas por la innovación tecnológica.
- 5.3 Influencia de las nuevas tecnologías en el tipo de trabajo. Ocupaciones, cambios organizacionales, relaciones industriales, competitividad.
- 5.4 Transformaciones y problemas del trabajo por las innovaciones científicas y tecnológicas.

6 Ciencia, tecnología y población

Objetivo: El alumno explicará el incremento de la población como consecuencia de los mejores índices de salud, creados por la ciencia y la tecnología y el problema que representa el crecimiento incontrolado de la población.

Contenido:

- 6.1 Causas y efectos del crecimiento de la población.
- 6.2 Bienestar social.
- 6.3 Consecuencias éticas y sociales de la ciencia y la tecnología.

7 Ciencia, tecnología y comunicación

Objetivo: El alumno tomará conciencia de que la moderna comunicación ha puesto en contacto a todas las culturas y naciones de la Tierra, y en consecuencia, ha creado los conflictos entre los diferentes sistemas de producción.

Contenido:

- 7.1 Proceso de información.
- 7.2 Los sistemas de comunicación.
- 7.3 Comunicación tecnológica.

8 Ciencia, tecnología y medio ambiente

Objetivo: El alumno explicará el impacto en el medio ambiente de la ciencia y de la tecnología.

Contenido:

- 8.1 La interrelación entre la ciencia, la tecnología y medio ambiente.
- 8.2 Los problemas ambientales del agua, suelo, aire y ruido.
- 8.3 El impacto de la ciencia y de la tecnología en la sociedad contemporánea.
- 8.4 Conclusiones.



Bibliografía básica:

DE GORTARI, Elí
La Ciencia en la Historia de México
México
Grijalbo, 1979

GOLDMAN, Steven L.
Science, Technology and Social Progress
London
Associated University Presses, 1989

JOHNSTON, Stephen F., et al.
Engineering & Society
Prentice Hall, 2000

KAPLAN, Marcos
Ciencia, Sociedad y Desarrollo
México
UNAM, 1987

LEFF, Enrique
Ciencia, Técnica y Sociedad
México
ANUIES, 1977

LÓPEZ CANO, José Luis
Método e hipótesis científicos
8a. reimpresión
México
Trillas, 2004, Tomo 3

LÓPEZ, CEREZO, José A. y José M. Sánchez Ron
Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo.
España
Biblioteca Nueva, 2001

MC GINN, Robert E.
Science, Technology and Society
Prentice Hall, 1991



ORTEGA y GASSET, José
Meditación de la Técnica
Madrid
Espasa-Calpe, 1965

PACEY, Arnold
La Cultura de la Tecnología
México
FCE, 1990

PROFESORES DE LA ASIGNATURA
*Antologías y Lecturas de la Asignatura de Temas
Selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología*
México
Facultad de Ingeniería, UNAM

VIQUEIRA LANDA, Jacinto
*Introducción a la Ingeniería. Ingeniería, Sociedad y
Medio Ambiente*
México
Limusa, 1994

ZIMAN, John
*Enseñanza y Aprendizaje Sobre la Ciencia
y la Sociedad*
México
FCE, 1985

Bibliografía complementaria:

IBARRA, Andoni y León Olivé
Cuestiones Éticas de la Ciencia y la Tecnología en el siglo XXI
España
Biblioteca Nueva, 2003

BRAUDEL, Fernand
Civilización material, Económica y Capitalismo siglo XV-XVIII
Madrid
Alianza 1984

BUNGE, Mario
La Ciencia su Método y su Filosofía
México
Siglo XXI, 1989



CHAVERO GONZÁLEZ, Adrián, et al.
Vinculación Universidad – Estado- Producción
México
Siglo XXI, 1997

DERRY, Williams
Historia de la Tecnología. Desde la antigüedad hasta 1950
21a. edición
México
Siglo XXI, 2002, 5 tomos

DRUCKER, Peter
Post-Capitalist Society
New York
Harper Business, 1993

NEWMAN, James R
¿Qué es la Ciencia?
México
Aguilar, 1962

PEREZ TAMAYO, Ruy
Como acercarse a la Ciencia
México
Limusa, 1989

SINGER, Charles
Historia de la Ciencia
México
FCE, 1945

TRABULSE, Elías
Historia de la Ciencia y de la Tecnología
México
FCE, 1992

VILCHES, Amparo y Daniel Gil
Construyamos un futuro sostenible
España
Biblioteca Nueva, 2003



Sugerencias didácticas:

Exposición oral	☒
Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒
Ejercicios fuera del aula	☒
Seminarios	☒

Lecturas obligatorias	☒
Trabajos de investigación	☒
Prácticas de taller o laboratorio	☐
Prácticas de campo	☐
Otras:	☐

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	☒
Exámenes finales	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒

Participación en clase	☒
Asistencias a prácticas	☐
Otras:	☐

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Profesores e investigadores de las disciplinas

Formación académica:

Filosofía
Historia
Sociología
Ingenieros con amplia experiencia académica, por lo menos a lo largo de 15 años.

Experiencia profesional:

En docencia e investigación en ciencia y tecnología.

Especialidad:

Filosofía de la ciencia y de la tecnología.
Historia de la ciencia y de la tecnología.

Conocimientos específicos:

Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Aptitudes y actitudes:

Para despertar interés en los alumnos por la naturaleza y el significado de la ciencia y la tecnología en las sociedades modernas.