

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

9°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ciencias Sociales y Humanidades

Asignaturas Sociohumanísticas

Ingeniería Industrial

División

Departamento

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	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input checked="" type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras:	<input type="checkbox"/>

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input type="checkbox"/>
Otras:	<input type="checkbox"/>

**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.