



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

1798

4

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

CIENCIAS SOCIALES  
Y HUMANIDADES

ASIGNATURAS  
SOCIOHUMANÍSTICAS

División

Departamento

Licenciatura

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas/semana:**

Teóricas

Prácticas

Total

**Horas/semestre:**

Teóricas

Prácticas

Total

**Modalidad:** Curso teórico

**Seriación obligatoria antecedente:** Ninguna

**Seriación obligatoria consecuente:** Ninguna

**Objetivo(s) del curso:**

El alumno analizará, desde una perspectiva filosófica, histórica y social, la naturaleza y relación entre el pensamiento científico y el desarrollo tecnológico, que constituyen el fundamento para la comprensión crítica de los procesos y la toma de decisiones en ingeniería, los cuales inciden de manera directa en la sociedad nacional e internacional y en el medio ambiente.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Ciencia, tecnología e ingeniería	4.0
2.	Ciencia, tecnología y progreso	8.0
3.	Ciencia, tecnología y población	4.0
4.	Ciencia, tecnología y comunicación	6.0
5.	Ciencia, tecnología y medio ambiente	6.0
6.	Investigación y desarrollo en México	4.0
		32.0
	Actividades prácticas	0.0
	Total	32.0

## 1 Ciencia, tecnología e ingeniería

**Objetivo:** El alumno comprenderá el desarrollo de la ciencia y la tecnología y su relación con la ingeniería.

**Contenido:**

- 1.1 Desarrollo del pensamiento científico.
- 1.2 Distinción entre técnica y tecnología.
- 1.3 Origen de la ingeniería como disciplina.
- 1.4 Vinculación de la ingeniería con la ciencia y la tecnología.

## 2 Ciencia, tecnología y progreso

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

**Contenido:**

- 2.1 La medición del progreso.
- 2.2 El trabajo en las sociedades antes y después de las revoluciones industriales.
- 2.3 El trabajo en las sociedades contemporáneas influenciadas por la innovación tecnológica.
- 2.4 Transformaciones y problemas del trabajo por las innovaciones científicas y tecnológicas.

## 3 Ciencia, tecnología y población

**Objetivo:** El alumno identificará los factores provocados por la ciencia y la tecnología que han incidido en el crecimiento de la población y en su calidad de vida, así como sus repercusiones éticas.

**Contenido:**

- 3.1 Causas y efectos del crecimiento de la población.
- 3.2 Bienestar social.
- 3.3 Consecuencias éticas y sociales de la ciencia y la tecnología.

## 4 Ciencia, tecnología y comunicación

**Objetivo:** El alumno explicará los efectos que tiene el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las diversas culturas y entre los diferentes sistemas de producción.

**Contenido:**

- 4.1 Tecnologías de la información y la comunicación en un mundo globalizado.
- 4.2 Función de la sociedad del conocimiento en las relaciones sociales, culturales y productivas.
- 4.3 Repercusiones de la brecha digital en países en vías de desarrollo

## 5 Ciencia, tecnología y medio ambiente

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

**Contenido:**

- 5.1 Interrelación entre ciencia, tecnología y medio ambiente.
- 5.2 Problemas ambientales que afectan al desarrollo sustentable.
- 5.3 Tecnologías limpias para el cuidado del medio ambiente.

## 6 Investigación y desarrollo en México

**Objetivo:** El alumno analizará los diferentes aspectos que determinan tipos de investigación y desarrollo en México.

**Contenido:**

- 6.1 Formalización del desarrollo e innovación en México.
- 6.2 Organismos dedicados a la investigación y el desarrollo.

**Bibliografía básica****Temas para los que se recomienda:**

- BERG OLSEN, Jan Kyrre, PERSEN, Stig Andur, HENDICKS, Vincent F.  
*A Companion to the Philosophy of Technology* 3,4  
 Malden, MA.  
 Wiley-Blackwell Publishing, 2009
- BIJKER, W., HUGHES, Thomas  
*The Social Construction of Technological Systems. New* 5  
*Directions in the Sociology and History of Tecnology* Cambridge, MA.  
 MIT Press, 1987
- BORGMANN, Albert  
*Focal Things and Practices* 3,4  
 Massachusetts  
 Blackwell Publishing, 2003
- BUNGE, Mario  
*Technology as Applied Science* 3,4,5  
 Technology and Culture Vol. 7, No. 3. 1966
- DUSEK, Val  
*Philosophy of Technology: an introduction* 1,2,3  
 Blackwell Publishing, 2006
- HEIDEGGER, Martin  
*The Question Concerning Technology* 2,3,4  
 San Francisco  
 Editada por David Farrell Krell, 1993
- JONAS, Hans  
*Toward a Philosophy of Technology, Philosophy of* 3  
*Technology* Malden, MA.  
 Blackwell Publishing, 2003
- KAPLAN, David  
*Readings in the Philosophy of Technology* 6  
 Rowan & Littlefield Publishers, Inc. 2009
- KLINE, Stephen J.  
*What is Technology* 4,6  
 Bulletin of Science, Technology & Society, Pp . 215-218, Junio 1985.
- MAXWELL, Grover  
*The Ontological Status of Theoretical Entities* 7  
 Minneapolis

University of Minnesota Press, 1962

MITCHAM, Carl

*¿Qué es la filosofía de la tecnología?*

3,4

Barcelona

Anthropos, 1989

QUINTANILLA, Miguel Ángel

*Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología* México

4,5,6,7

FCE, 2005

RESÉNDIZ NÚÑEZ, Daniel

*El rompecabezas de la ingeniería Por qué y cómo se transforma el mundo* México

Todos

FCE, 2008

#### **Bibliografía complementaria**

#### **Temas para los que se recomienda:**

DERRY, Williams.

*Historia de la tecnología. Desde la antigüedad hasta 1950*

1

México

Siglo XXI, 2002

5 tomos

IBARRA, Andoni, OLIVÉ, León

*Cuestiones éticas en ciencia y tecnología en el siglo XXI*

7

Madrid

Biblioteca Nueva, 2009

TRABULSE, Elías.

*Historia de la ciencia y de la tecnología*

1,4

México

FCE, 1992

VILCHES, Amparo, GIL, Daniel.

*Construyamos un futuro sostenible*

7

Madrid

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"/>
Uso de software especializado	<input type="checkbox"/>
Uso de plataformas educativas	<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"/>
Búsqueda especializada en internet	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso de redes sociales con fines académicos	<input checked="" type="checkbox"/>

**Forma de evaluar**

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

Participación en clase	<input type="checkbox"/>
Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Formación académica:

Filosofía, Historia, Sociología, Ingeniería

Con experiencia profesional o docente, por lo menos de 3 años.

Experiencia profesional:

En docencia, investigación, o actividad profesional 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.