



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE
INGENIEROS DE MINAS

Ríos Rosas, 21
28003 MADRID.

DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA GEOLÓGICA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

HISTORIA Y SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Curso : 5º
Cuatrimestre : 2º
Carácter : Optativa IV

Créditos totales
Teóricos : 2,3
Prácticos : 2,2

PLAN DE ESTUDIOS 1996

Edición 1: 2001-09-03

HISTORIA Y SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA: PROGRAMA

a) OBJETIVOS Y CONTENIDOS

BLOQUE 1: Historia de la Ciencia

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.1 Comprender los factores evolutivos de la Ciencia.*
- 1.2 Conocer los diversos periodos de la Historia de la Ciencia*
- 1.3 Conocer la realidad histórica y actual de la Ciencia en España*

CONTENIDOS:

- Mundo Antiguo. Edad Media. Renacimiento.
- La Revolución Científica del XVII. La Ciencia en la Ilustración. La Ciencia en la Primera Revolución Industrial (1765-1884). La Ciencia en la Segunda Revolución Industrial (1885-1959). La Ciencia en la Transición a la Era de la Inteligencia Artificial(1960-hoy).
- Introducción a la Historia Económica y Social de España. Evolución histórica de la Ciencia en España y las raíces del retraso relativo.

BLOQUE 2: Historia de la Tecnología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 2.1 Conocer los diversos periodos de la Hª de la Tecnología*
- 2.2 Comprender los factores evolutivos de la Tecnología*
- 2.3 Conocer la realidad histórica y actual de la Tecnología en España*

CONTENIDOS:

- Prehistoria y Mundo Antiguo. Edad Media. Protoindustrialización (1500-1764). Primera Revolución Industrial (1765-1884). Segunda Revolución Industrial (1885-1959)
- Transición a la Era de la Inteligencia Artificial (1960-hoy)
- La evolución histórica de la Técnica en España y las raíces del retraso relativo

BLOQUE 3: Sociología de la Ciencia y la Tecnología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 3.1 Conocer los aspectos socioeconómicos que condicionan Ciencia y Tecnología*
- 3.2 Comprender la inserción del conocimiento científico-técnico en la Cultura*
- 3.3 Aplicar el Análisis Bibliométrico como herramienta de análisis y gestión de la Investigación*

CONTENIDOS:

- Estructura de las Revoluciones Científicas y Tecnológicas.
- Patrones de descubrimiento, invención e innovación.
- Crecimiento y desarrollo de la Ciencia y la Tecnología: el Análisis bibliométrico.
- El problema de las dos Culturas. Ciencia, Tecnología y Desarrollo Sostenible. Sociología de la Ciencia y la Tecnología e instituciones en España.

BLOQUE 4: Filosofía y metodología de la Ciencia y la Tecnología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 4.1 Comprender la diferencia entre Ciencia y Tecnología, entre descubrimiento, Invención e Innovación*
- 4.2 Comprender los límites y posibilidades del conocimiento científico*
- 4.3 Comprender la Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica*
- 4.4 Conocer cómo se hace una Tesis Doctoral*

CONTENIDOS:

- Ciencia y Tecnología.
- Ciencia y Filosofía.
- Epistemología del conocimiento científico.
- Como se plantea y realiza una Tesis Doctoral , un trabajo de investigación o una publicación.

BLOQUE 5: Prospectiva científica y tecnológica

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 5.1 Comprender los tipos y bases de la Prospectiva y sus principales técnicas*

CONTENIDOS:

- Análisis de factores de descubrimiento.
- Análisis de factores de invención.
- Análisis de factores de innovación.
- Métodos prospectivos

b) BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

- AYALA CARCEDO, F.J.(edit.). *Historia de la Tecnología en España*. Valatenea. Barcelona, 2001.
- DERRY, T.K.; WILLIAMS, T. *Breve Historia de la Tecnología*. Siglo XXI. Madrid, 1960.
- HEMPEL, C.G. *Filosofía de la Ciencia Natural*. Alianza Editorial. Madrid, 1966.
- HULL, L.W.H. *Historia y Filosofía de la Ciencia*. Ariel. Barcelona, 1959.
- KLINCKOWSTROEM, K. *Historia de la Técnica*. Labor. Barcelona, 1965.

COMPLEMENTARIA:

- AYALA CARCEDO, F.J. *Ciencias y Artes: El Problema de las Dos Culturas*. Real Escuela Superior de Arte Dramático. Madrid, 1993.
- AYALA CARCEDO, F.J. *Tecnología y Sociedad en la Primera Revolución Industrial*. Industria Minera. Nº 256, Madrid, 1986.
- BURY, J. *La idea del Progreso*. Alianza Editorial. Madrid, 1971.
- ORTEGA Y GASSET, J. *Meditación de la Técnica*. Espasa Calpe. Madrid, 1964.
- SOLLA PRICE, D.J. de. *The Structure of Publication in Science & Technology*. En Barnes, Sociology of Science. Penguin Books. Londres, 1972.
- ZIMANN, J. *La fuerza del conocimiento. La dimensión científica de la Sociedad*. Alianza Editorial. Madrid, 1976.

c) PRÁCTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS:

Se propondrán varios trabajos individuales o en grupo que deberán ser realizados a lo largo del curso, sobre toda la temática de la asignatura, que el alumno elegirá de acuerdo con sus preferencias

d) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será: a) Trabajos prácticos: 50 % b) Examen: 50 %.