

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2016-2017

Identificación y características de la asignatura			
Código	500873	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Ciencia y Tecnología en la Edad Moderna y Contemporánea		
Denominación (inglés)	Science and Technology in the Modern and Contemporary Era		
Titulaciones	Grado en Historia y Patrimonio Histórico.		
Centro	Facultad de Filosofía y Letras		
Semestre	2º	Carácter	Optativa
Módulo	Formación histórica		
Materia	Historia		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
M <sup>a</sup> Angeles Hernández Bermejo (TU)	224 50	<a href="mailto:maherber@unex.es">maherber@unex.es</a> <a href="mailto:merinero@unex.es">merinero@unex.es</a>	<a href="http://www.historiaunex.es">www.historiaunex.es</a>
M <sup>a</sup> Jesús Merinero Martín (CU)			
Área de conocimiento	Historia Moderna/Historia Contemporánea		
Departamento	Historia.		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	M <sup>a</sup> Angeles Hernández Bermejo		
Competencias*			
<p><b>1. Competencias básicas</b></p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			
<p><b>2. Competencias generales</b></p>			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CA1 - Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria.

CA2 - Aplicar los conocimientos a su trabajo y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CA3 - Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

CA4 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones.

CA5 -Tomar conciencia de los derechos fundamentales de la persona, de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, de los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, de los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.

### 3. Competencias específicas

CE1: Académica. Tener un conciencia crítica de la relación entre los acontecimientos y procesos actuales y los del pasado a partir del conocimiento de: (a) Los fundamentos del razonamiento multicausal, que acostumbra al estudiante a planterase unas perspectivas interrelacionadas y globales, así como a realizar enfoques comparativos. (b) La diacronía histórica en los espacios peninsular, europeo, iberoamericano y universal. (c) La noción de "tiempo histórico" como un tiempo social e históricamente construido, distinto de la pura relación diacrónica de los acontecimientos y procesos. (d) Los grandes campos de la investigación histórica (social, económico, político, cultural, etc.) (e) Las teorías y metodologías de la disciplina. (f) Los ingredientes transdisciplinarios de la Historia y su extensión patrimonial. (g) La diversidad geográfica, artística y cultural.

CE2: Profesional. Iniciación a los procedimientos de búsqueda tradicionales y tecnológicamente avanzados y uso adecuado de la bibliografía histórica y las fuentes.

CE7: Disciplinar. Conocimiento detallado de uno o más periodos específicos del pasado de la humanidad.

CE8: Disciplinar. Comprensión de la estructura diacrónica del pasado.

CE9: Disciplinar/profesional. Conocimiento y manejo de la bibliografía esencial y de la didáctica de la historia.

CE10: Profesional. Capacidad de comunicación oral y escrita empleando la terminología, marco teórico- conceptual y las técnicas propias de la profesión historiográfica.

### ... Competencias Transversales:

CT1: Tener una conciencia y respeto tolerante ante los puntos de vista que se derivan, en la diversidad actual, de otros antecedentes histórico-culturales; y ante su Patrimonio Histórico.

CT2: Instrumental. Capacidad de comunicar, por escrito y oralmente en castellano y en otra lengua no nacional, haciendo uso de la terminología y técnicas propias de la historiografía reciente.

CT3: Sistémica. Estímulo de la capacidad de autocrítica y superación que fomente la preocupación por la calidad del trabajo personal.

CT11: Instrumental. Reconocer la diacronía, la diversidad y la multiculturalidad a nivel universal.

CT12: Instrumental. Capacidad de análisis y de síntesis.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
Estudio pormenorizado de la evolución del pensamiento científico y de los avances técnicos y tecnológicos desde la baja Edad Media hasta nuestro días y su contextualización en la Historia de los siglos XVI al XX.
<b>Temario de la asignatura</b>
Denominación del tema 1: <b>El renacimiento científico en el siglo XVI. Tradición y renovación.:</b> Contenidos del tema 1. 1.1.Los antecedentes medievales: ciencia y técnica en la baja Edad Media. 1.2. Consideraciones generales sobre la ciencia en los inicios de la Edad Moderna. 1.3. Las ciencias de la vida. 1.4. Copérnico y los inicios de una nueva astronomía. 1.5. Los progresos técnicos y sus consecuencias en la Europa del siglo XVI.
Denominación del tema 2: <b>El siglo de la Revolución científica. Ciencia y técnica en el siglo XVII europeo.</b> Contenidos del tema 2. 2.1. La revolución astronómica: la astronomía después de Copérnico. 2.2. Los avances científicos en la biología y la medicina. 2.3. La tradición mecanicista y el nuevo método científico: de Galileo a Newton. 2.4. La institucionalización de la Ciencia. 2.5. La técnica en el siglo XVII.
Denominación del tema 3: <b>La actividad científica en el siglo XVIII.</b> Contenidos del tema 3: 3.1. Características generales de la ciencia en el siglo XVIII. 3.2. La astronomía y la navegación. 3.3.Ciencia, tecnología y revolución industrial. 3.4. La revolución en la química, la biología y las teorías sobre la evolución. 3.5. Las expediciones científicas en el siglo XVIII.
Denominación del tema 4: <b>El reloj, la chimenea, el ferrocarril: iconos de una época</b> Contenidos del tema 4: 4.1. La máquina de vapor. 4.2. La revolución industrial: nuevas formas productivas y de organización del trabajo . 4.3. Sus repercusiones económicas .sociales y culturales.- 4.4. Las nuevas comunicaciones terrestres , marítimas y aéreas .4. 5. La higiene y la medicina preventiva.- 4.6. Nueva concepción de "espacio" y tiempo".
Denominación del tema 5: <b>Revolución en la química y la física.</b> Contenidos del tema 5: Contenidos del tema 5: 5.1.De los abonos al TNT.- El desafío de Darwin y el inicio de la genética.- 5.2. El electromagnetismo y sus aplicaciones.- .- 5.3. Cambios en las forma de ocio.- 5.4. Mme Curie y la radioactividad.- 5.5. Del optimismo positivista al escepticismo de la incertidumbre: Einstein.-5.6. Ciencia y guerra.
Denominación del tema 6: <b>.-¿Un nuevo cosmopolitismo o un paso al aislamiento?</b> Contenidos del tema 6: 6.1.La revolución doméstica.- 6.2. Nuevas formas de socialización : del teléfono a la telemática.- 6.3. Nuevas formas de producción

y conservación de la memoria: 6.4.Fotografía, cine, "sociedad de la imagen".  
 6.5. De la técnica a la tecno-ciencia.- 6.6. La biotecnología.-  
 6.7.Planteamientos éticos y estéticos de la ciencia y la tecnología.

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	25	10			15
2	24	9			15
3	25	10		1	14
4	25	10			15
5	24	9			15
6	25	10		1	14
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

- Lección magistral, comentarios de materiales prácticos y exposición de contenidos audiovisuales.
- Comentarios de materiales prácticos y desarrollo de exposiciones y debates.
- Elaboración de trabajos, individuales o en grupo, sobre la bibliografía recomendada y estudio de los contenidos.
- Desarrollo por los profesores de la atención y orientación necesarias del alumno, efectuada de manera individual o en grupos reducidos.

En el aula, dentro del marco del gran grupo, el profesor expondrá y explicará aquellos elementos fundamentales que deben guiar al alumno en el estudio y comprensión del tema o epígrafe en cuestión, utilizando los medios adecuados para ello (desde la clase magistral, combinada con la proyección de imágenes mediante presentaciones en Power Point, hasta la visualización de documentales científicos). También se trabajará con textos y artículos científicos o periodísticos sobre los contenidos del programa que el profesor proporcionará al alumno con tiempo suficiente para poder trabajarlos en clase. En las tutorías programadas, y en las de libre acceso, se tratará básicamente de orientar al alumno en el correcto aprovechamiento de la asignatura. En el marco de las primeras, le introduciremos en la asignatura, informándole sobre la metodología de enseñanza/aprendizaje más adecuada y tutorizando la realización de los trabajos que deberá presentar como parte de la evaluación.

### Resultados de aprendizaje\*

-Lograr un conocimiento especializado sobre la trayectoria histórica correspondiente a la ciencia y la tecnología, atendiendo tanto al pensamiento como a las realizaciones materiales, desde finales del s. XV hasta la actualidad.

-Conseguir una formación suficiente acerca, en particular, de realidades como el renacimiento científico del siglo XVI, la revolución científica del Seiscientos, los avances científico-técnicos del siglo XVIII, los cambios importantes de la ciencia y la tecnología ligados a las revoluciones industriales del Ochocientos o, en fin, las revoluciones vividas por la física, la química, la biología, la robótica o las tecnologías de la información y la comunicación en el transcurso del siglo XX.

### Sistemas de evaluación\*

Se evaluará la asistencia y participación del alumno en las clases magistrales. Cada alumno realizará dos trabajos, uno correspondiente a los contenidos de los tres primeros temas (que hacen referencia a los siglos XVI al XVIII) y otro relacionado con los temas cuatro al seis (pertenecientes al período contemporáneo). Estos trabajos se presentarán por escrito, después de haber realizado una exposición oral. Se tendrá en cuenta tanto la destreza en su exposición oral como el rigor en su expresión escrita.

Por último se realizará un examen final de todos los contenidos del programa, en el que se tendrán en cuenta la solidez y comprensión de los conocimientos básicos de la materia, la capacidad de análisis y síntesis de los contenidos estudiados, la capacidad de expresión escrita así como para interrelacionar los distintos aspectos de cada tema y de los temas entre sí.

La evaluación atenderá a los siguientes porcentajes:

- Asistencia a clase y realización y exposición de trabajos 30%.
- Examen final (apartado práctico) 20%.
- Examen final (apartado teórico): 50%.
- Idénticos requisitos se exigirán para cualquier convocatoria

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### Obras generales sobre historia de la Ciencia y la Tecnología

- AA.VV. Historia de la ciencia y de la técnica. Colección de Akal. Números 11 a 51
- BASALLA, G.: La evolución de la tecnología. Barcelona. 1990.
- BERNAL, J.D., Historia social de la ciencia, Barcelona, Península, 1991.
- CARDWELL, D., Historia de la tecnología. Madrid, Alianza, 1996. (2001, 1a reimpresión)
- FERNANDEZ RAÑADA, A.: Los muchos rostros de la ciencia. Oviedo. 1995.
- GARCIA TAPIA, N.. Historia de la técnica. Barcelona. 1994.
- KOYRE, A.: Estudios de Historia del pensamiento científico. Madrid. 1977.
- KUHN, T. La estructura de las revoluciones científicas. Chicago Press. USA. (1962/1970)
- MASON, S.E., Historia de las ciencias, Madrid, Alianza, 2001.
- ROSSI, P.: El nacimiento de la ciencia moderna en Europa. Barcelona. 1997.

SÁNCHEZ RON, J.M. El siglo de la ciencia. Taurus, 2000.  
 SÁNCHEZ RON, J.M.: Diccionario de la ciencia. 1996  
 SÁNCHEZ RON, J.M El poder de la ciencia. Madrid, Alianza, 1992.  
 SERRES, M (ed.) : Historia de las ciencias . Madrid , Cátedra, 1991  
 TATON , R.: Historia general de las ciencias. Barcelona. 1988.  
 VILLAS TINOCO, S.: Historia social de la ciencia, la técnica y la tecnología. Málaga. 2004.

**Bibliografía específica y complementaria.**

AAVV. Técnica e Ingeniería en España, Colección coeditada por la Real Academia de Ingeniería, la Institución "Fernando el Católico" y Prensas Universitarias de Zaragoza, 2003 – 2012  
 BECK, U.: La sociedad del riesgo global. Madrid, Siglo XXI, 2006  
 BERGIA , S. y otros. : El siglo de la física. Interacciones ciencia- sociedad a la vista de las grandes revoluciones de la física moderna. Barcelona, Tusquets, 1992  
 BURKE, P.: Historia social del conocimiento: de Gutemberg a Diderot.Barcelona. 2002.  
 BERGIA , S. y otros. : El siglo de la física. Interacciones ciencia- sociedad a la vista de las grandes revoluciones de la física moderna. Barcelona, Tusquets, 1992  
 BYRON J.GOOD.: Medicina, racionalidad y experiencia Barcelona, Edit. Bellaterra, 2004  
 CASTELLS, M.: Comunicación y poder , Alianza Editorial, 2009  
 CASTELLS, M.: El estado del bienestar y la sociedad de la información. El modelo finlandés. Madrid: Alianza Editorial. 2002. (en colaboración con P. Himanen).  
 COHEN, I.B.: La revolución newtoniana y la transformación de las ideas científicas. Madrid. 1983.  
 CRESPO, B , LAREO, I, y MOSKOWICH – SPIEGEL, I : La mujer en la ciencia : Historia de una desigualdad., Lincom Europa, Munich, 2010  
 DEAR, P.: La revolución de las Ciencias. El conocimiento europeo y sus expectativas. 1500-1700. Madrid. 2007.  
 ECHEVERRÍA, J: Arte, cuerpo, tecnología, 2003.  
 ECHEVERRÍA, J.: Telépolis. Barcelona, Destino, 1994  
 EINSTEIN, A.: Mis ideas y opiniones. Barcelona, A. Bosch, 1980  
 FERNÁNDEZ RAÑADA, A.: Heisenberg. Ciencia, incertidumbre y consciencia, Ediciones Nivola, Madrid, 2004.  
 FÖLSING, U.: Mujeres premios Nobel. Madrid, Alianza, 1992.  
 GOUBERN, R.: El eros electrónico, Ed. Taurus, Madrid, 2000.  
 Ibid.: Máscaras de la ficción, Anagrama, Barcelona, 2002.  
 Ibid.: Patologías de la imagen, Anagrama, Barcelona, 2004. en una cáscara de nuez Barcelona,Crítica 2002  
 GRACE, E.: La biotecnología al desnudo. Barcelona, Anagrama, 1998.  
 HALL, A.R.: La revolución científica. 1500-1750. Barcelona. 1975.  
 HAWKING, S.W.: A hombros de gigantes: las grandes obras de la física y la astronomía. Barcelona. 2004.  
 HOTTOIS, G.: El paradigma bioético : la ética de la tecnociencia. Barcelona, Anthropos, 1991  
 KEARNEY,H.: Orígenes de la ciencia moderna. 1500-1700.Madrid. 1970.  
 KOESTLER, A.: Las raíces del azar. Barcelona, Tusquets, 1992

MARTIN RAMIREZ, J. y FERNÁNDEZ RAÑADA, A : De la agresión a la guerra nuclear (Homenaje al Premio Nobel de la Paz 1995)", Ediciones Nobel, 1996,  
 MUMFORD , L.: Técnica y civilización. Madrid, Alianza, 1998.  
 NAVARRO, L (comp.,): El siglo de la física. (interacciones ciencia – sociedad, a la luz de las grandes revoluciones de la física moderna. Barcelona, Tusquets, 1992, PARRA DE LA , R.M.(ed.): Apuntes de la sociedad interactiva. Autopistas inteligentes y negocios multimedia. Madrid, Fundesco, 1994  
 PENROSE. , Las sombras de la mente. Barcelona. Crítica, 1996.  
 PENROSE: El camino a la realidad Barcelona, Debate, 2006  
 PRIGOGINE, I.: Una exploración del caos al orden. Barcelona, Tusquets, 1988  
 RAMONET, I.: La tiranía de la comunicación. Madrid, Debate, 1998  
 RIECHMANN, J.: Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia. Madrid, Los Libros de la Catarata, 2004.  
 ROMERO de PABLOS,,A y SÁNCHEZ RON, J.M.: Energía nuclear en España. De la JEN al CIEMAT:: Madrid, Ministerio de Ciencia y Tecnología/CIEMAT, 2001  
 ROSSI, P.: Francis Bacon: De la magia a la ciencia. Madrid. 1990.  
 RUSSELL, B.: Dédalo e Ícaro: el futuro de la ciencia .Edit KRK, 2005.  
 SÁNCHEZ RON, J.M.: Marie Curie y su tiempo 2000  
 SANCHEZ RON, J.M.: El jardín de Newton. La ciencia a través de su historia. Barcelona. 2001.  
 SNOW, C.P.: Nueve hombres del siglo XX. Madrid, Alianza, 1969  
 SCHILLER, H.: Los manipuladores de cerebros. Barcelona, Gedisa, 1987  
 STEWART , I.: ¿ Juega Dios a los dados?. La nueva matemática del caos. Barcelona, Crítica, 1991  
 TOURAINÉ, A.: Los mass-media, nuevo foro político o destrucción de la opinión pública?. Barcelona, Editorial Autónoma del Diario Oficial y de Publicaciones, 1995  
 TOURAINÉ, A.: La mirada social : un marco de pensamiento distinto para el s. XXI. Barcelona, Paidós, 2009.  
 WATZLAWCICK, P.: ¿Es real la realidad?. Confusión, desinformación, comunicación. Barcelona, Herder, 2001  
 WATSON, J.: Pasión por el ADN. Barcelona, Edit, Crítica, 2002.  
 WOLTON, D.: Internet. ¿Y después?. Barcelona, Gedisa, 2000.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

-Páginas web sobre Historia de la Ciencia.  
 - Material gráfico y digital.

### Horario de tutorías

Tutorías programadas:  
 A determinar por el centro.

Tutorías de libre acceso:

Los horarios definitivos de todas las tutorías aparecerán actualizados a principio de cada cuatrimestre en la web del centro:

<http://calidadepcc.unex.es/GestionAcademicaFyL/#>

### **Recomendaciones**

Se recomienda al alumno la asistencia regular a clase así como la participación en las tareas encomendadas con el fin de poder realizar un seguimiento puntual del desarrollo de la asignatura y profundizar en el análisis y conocimiento de los temas tratados.