9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

HISTORIA DE LA CIENCIA II

CÓDIGO 01345555

UNED

9-10

HISTORIA DE LA CIENCIA II

CÓDIGO 01345555

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Orientación de la asignatura:

La asignatura **Historia de la Ciencia II** se prevé como una continuación de la asignatura correspondiente impartida en el curso anterior, si bien no se necesita haber aprobado **Historia de la Ciencia I** para matricularse en ésta. Así, deberán aplicarse a su estudio los mismos métodos de trabajo. El examen consistirá, análogamente, en un texto sobre el cual se planteará una serie de cuestiones, incluido un comentario del mismo.

En esta línea, se conserva el texto básico de Stephen F. MASON: *Historia de las Ciencias.* Madrid, Alianza, 1984-1986. Pero hay que atender a que esta obra no alcanza a cubrir unos mínimos contenidos de la asignatura, y que, dada su fecha de redacción, cubre deficientemente muchos de los desarrollos científicos del siglo XX; es decir, que sólo sirve como elemento de estudio de carácter introductorio, ofreciendo un panorama general que habrá que ampliar *indispensablemente* en otras obras. En este punto hay que señalar que no existen *Unidades Didácticas* para la asignatura, ni tampoco una obra de carácter general que se adapte a los contenidos de la misma. Circunstancia que no deja de tener la ventaja de permitir el estudio de cada parte a través de alguna obra escrita por un especialista en el tema. En estas circunstancias, seguramente será de utilidad el libro de C. SOLÍS y M. A. SELLÉS, *Solo en casa. Guía para el estudio de la historia de la ciencia,* Madrid: UNED, 1996. Sus partes tercera y cuarta cubren los contenidos de esta asignatura; en ellas encontrarán los alumnos algunas observaciones de interés acerca de cada uno de los temas, seguidas por las que en la actualidad parecen las mejores opciones, dentro de la bibliografía disponible, para realizar un primer acercamiento a esta interminable disciplina que es la historia de la ciencia. Si bien su consulta, aunque recomendable, no resulta indispensable para la preparación de la asignatura.

Los contenidos del programa cubren, en términos generales, dos parcelas diferenciadas, si bien interrelacionadas entre sí. Por un lado, están los contenidos internos de la ciencia, de cada disciplina científica particular, y sus intersecciones. En este punto, el alumno debe conseguir una buena comprensión de los principios básicos implicados en cada teoría, si bien dichos contenidos no se extenderán a fórmulas matemáticas cuyo nivel sobrepase el que razonablemente puede suponerse en un persona medianamente culta. Para ello se acudirá a textos de divulgación científica –especialmente en el caso de nuestro siglo– redactados para el público no especializado. Por otro lado, estos contenidos internos se deben insertar en un contexto sociológico e institucional. La ciencia moderna y contemporánea no es una labor de pensadores individuales y aislados, sino que se desarrolla en el seno de una sociedad dentro de la cual desempeña un importante papel. Éste es un aspecto que nunca se debe perder de vista.

En el terreno de la práctica, el alumno deberá evitar convertir la asignatura en una engorrosa colección de nombres, datos y fechas, y tratará de comprender los conceptos básicos de las teorías y las problemáticas que se han ido presentando, así como la manera en que éstas se han solucionado, dando lugar a nuevos conceptos y teorías.

CONTENIDOS

A continuación se relacionan los distintos temas de que consta la asignatura. Los temas se han dividido, de una forma más o menos artificial, en dos partes, correspondiendo cada una a un parcial de la asignatura. Respecto a sus contenidos, vienen señalados por una bibliografía básica cuyo estudio detenido es *necesario e indispensable* para la preparación de la asignatura. Se ha tratado de reducir en lo posible el número de obras a estudiar, y dentro de las carencias bibliográficas que existen en estas cuestiones, se ha intentado seleccionar las más accesibles.

La extensión de la bibliografía básica para la preparación de los distintos temas es desigual. Esto no quiere decir que se le deba dar más peso a unos temas en detrimento de los otros; refleja simplemente las disponibilidades del mercado editorial en español en estos momentos. En el caso de las obras más extensas, habrá que realizar un mayor esfuerzo de síntesis, nunca excesivo, para preparar el tema. En contrapartida, también puede suceder que el estudio de un mismo Capítulo se recomiende en distintos temas. Aparte de que buena parte de la bibliografía se solapa. La historia es un tejido más bien continuo, y cada uno mete la tijera donde mejor le parece.

Obras requeridas para la preparación de la asignatura:

MASON, S. F., *Historia de las ciencias*, vol. 3, *La ciencia del siglo XVIII*, Madrid: Alianza, 1985; vol. 4, *La ciencia del siglo XIX*, Madrid: Alianza, 1986; y vol. 5, *La ciencia del siglo XX*, Madrid: Alianza, 1986.

SELLES, M. A., «Astronomía y navegación en el siglo XVIII», en Puerto Sarmiento, F. J., *Historia de la Ciencia y de la Técnica*, Madrid: Akal, 1992. Fascículo 25.

TEN, A. E., «La física ilustrada», en Puerto Sarmiento, F. J., *Historia de la Ciencia y de la Técnica*, Madrid: Akal, 1991. Fascículo 32.

HARMAN, P. M., *Energía, fuerza y materia. El desarrollo conceptual de la física del siglo XIX* , Madrid: Alianza, 1990.

BOWLER, P. J., *Historia Fontana de las ciencias ambientales*, México: Fondo de Cultura Económica, 1998.

BROCK, W. H., *Historia de la química*, Madrid: Alianza, 1996.

EINSTEIN, A., y otros, *La teoría de la relatividad*. Selección de L. P. Williams. Madrid: Alianza, 1973.

DELIGEORGES, S. (ed.), *El mundo cuántico*, Madrid: Alianza, 1990.

ASIMOV, I., *El Universo*, Madrid: Alianza, 1973.

Parte I

1. *Expansión europea y Revolución industrial.*

MASON, vol. 3, Cap. 1 («La aplicación de la ciencia durante el siglo XVIII»), Cap. 2 («El trasfondo de la ciencia del XVIII») y Cap. 5 («La idea de progreso en el mundo mecánico del XVIII»).

2. *La física en el siglo XVIII.* MASON, vol. 3, Cap. 3 («La astronomía y la filosofía newtoniana en el dieciocho»).

SELLES, «Astronomía y navegación en el siglo XVIII».TEN, «La física ilustrada».
3. *La revolución química.*
MASON, vol. 3, Cap. 4 («La teoría del flogisto y la revolución química). BROCK, Caps. 2 («El químico escéptico») y 3 («Elementos de química»).
4. *Las ciencias de la vida.*
MASON, vol. 3, Cap. 6 («La evolución y la Gran Cadena del Ser»), Cap. 7 («La filosofía de la naturaleza de Alemania»), Cap. 8 («La embriología: El desarrollo de los organismos individuales») y Cap. 9 («La estructura y función de los organismos vivos»).
BOWLER, Cap. 5 («Naturaleza y la Ilustración»).
5. *Las ciencias de la Tierra.*
MASON, Vol. 4, Cap. 1 («El desarrollo de la geología»).BOWLER, Cap. 4, («Teorías de la Tierra»).
6. *La ciencia en el siglo XIX.*
MASON, Vol. 4, Cap. 3 («Las instituciones científicas en Francia y Gran Bretaña durante el siglo XIX»), Cap. 8 («Ciencia e ingeniería») y Cap. 9 («Las aplicaciones de la química y la microbiología»).
7. *La ruptura de la física ilustrada.*
MASON, Vol. 4, Cap. 5 («La teoría ondulatoria de la luz») y Cap. 6 («El
desarrollo de la electricidad y el magnetismo»). HARMAN, Cap. 1 («Introducción: la estructura conceptual de la física del siglo XIX») y Cap. II («El contexto de la teoría física: Energía, fuerza y materia»).
8. *La física de la energía.*
MASON, Vol. 4, Cap. 7 («La termodinámica, ciencia de los cambios de energía»).
HARMAN, Cap. 3 («Física de la energía y explicación mecánica») y Cap. 5 (Teoría de la materia: los problemas de la física molecular»).
9. *La teoría atómica en química.*
MASON, Vol. 4, Cap. 4 («La química y la teoría atómica de la materia»). BROCK, Cap. 4 («Un nuevo sistema de filosofía química»).

Parte II

10. *El mundo electromagnético y la relatividad restringida.*
HARMAN, Cap. 4 («Materia y fuerza: el éter y las teorías de campo»).
EINSTEIN y otros, La teoría de la relatividad. La obra es una antología de textos, por lo que conviene leer la breve introducción; la parte cuarta puede dispensarse.
11. La geología en el siglo XIX.
BOWLER, Cap. 6 («La época heroica»).
12. La teoría de la evolución.
BOWLER, Cap. 7 («Los naturalistas filosóficos») y Cap., 8 («La edad de la evolución»).
13. *La ciencia en el siglo XX.*
MASON, Vol. 5, Cap. 5 («La ciencia y los movimientos nacionales en Italia y Alemania») y Cap. 6 («Algunos aspectos de la ciencia americana y soviética»).
14. *La mecánica cuántica.*

DELIGEORGES, El mundo cuántico. Pueden dispensarse las págs. 63-74, 99-107, 117-125, y 155-176.
15. *Astrofísica y cosmología.*
ASIMOV, Caps. 4 a 15. Aquí conviene ejercer la capacidad de síntesis, ir a los problemas y conceptos, y hacer caso omiso de las cifras y datos puntuales.
16. *Genética y evolución.* MASON, Vol. 3, Cap. 10 (“La teoría celular”) y Vol. 5, Cap. 1 («Algunos
aspectos de la biología moderna»). BOWLER, Cap. 10 («El darwinismo triunfante»).

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420626536
Título:ENERGÍA, FUERZA Y MATERIA (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ISBN(13):9788420629124
Título:HISTORIA DE LA QUÍMICA (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ISBN(13):9788420637723
Título:HISTORIA DE LAS CIENCIAS, 3 (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ISBN(13):9788420637976
Título:EL UNIVERSO (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ISBN(13):9788420676746
Título:SOBRE LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD ESPECIAL Y GENERAL (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ISBN(13):9788420679341
Título:EL MUNDO CUÁNTICO (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

ISBN(13):9788476007761

Título:ASTRONOMÍA Y NAVEGACIÓN EN EL SIGLO XVIII (1ª)
Autor/es:
Editorial:EDICIONES AKAL, S.A.

ISBN(13):9789681654856
Título:HISTORIA FONTANA DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES (1ª)
Autor/es:
Editorial:FONDO DE CULTURA ECONÓMICA

No existe un único texto-base. Véase la biografía básica que acompaña a cada tema del programa.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Véase C. SOLÍS y M. A. SELLÉS: *Solo en casa. Guía para el estudio de la historia de la ciencia*, Madrid, UNED, 1996.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN
No hay.
8.2. TRABAJOS, PRÁCTICAS, ETC.
No hay.
8.3. PRUEBAS PRESENCIALES
Al tratarse de una asignatura a extinguir, sólo habrá una prueba global en Junio y otra extraordinaria en Septiembre.
Como se ha indicado anteriormente, las pruebas presenciales consistirán en la respuesta a una serie de cuestiones planteadas en relación con un texto, seguidas de un breve comentario del mismo. El objetivo de este comentario no es tanto el dar ocasión al lucimiento intelectual (aunque nunca está de más) o a la capacidad del análisis lógico como el de mostrar a través del mismo los conocimientos que el alumno posee sobre el tema propuesto. En este sentido, las cuestiones se plantean para centrar el tema y evitar la posibilidad de divagaciones sobre el mismo; por ello es importante responderlas bien. La parte destinada al comentario constituye un espacio en el que el alumno puede añadir en general lo que considere pertinente, y en particular mostrar aquellos conocimientos relativos al tema propuesto que no hayan quedado reflejados en la respuesta a las cuestiones.
La duración del examen será de dos horas, y no se permitirá material alguno.
Una última recomendación que nunca se repite bastante, tanto a la hora de estudiar la asignatura como a la de efectuar el examen, es que el alumno preste atención preferente a las ideas y problemáticas, antes que a los nombres y fechas. La historia de la ciencia *no* es una lista de nombres y descubrimientos; aunque evidentemente no se pueden desconocer estos datos en el caso de los hitos más fundamentales. En este sentido, hay que advertir que el contenido de las cuestiones propuestas en el examen será más bien de orden conceptual.

8.4. INFORMES DEL PROFESOR TUTOR

Se valorarán si los hay.

8.5. CRITERIOS

Vease apartado de Pruebas presenciales.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Dado que se trata de una asignatura a extinguir, no hay horario de atención al alumno. No obstante, se podrá realizar cualquier consulta por correo electrónico. Dirección: mselles@fsof.uned.es

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.