12-13

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

HISTORIA GENERAL DE LA CIENCIA

CÓDIGO 0157303-

UNED

12-13

HISTORIA GENERAL DE LA CIENCIA

CÓDIGO 0157303-

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

En este curso general se trata de familiarizarse (a) con los principales desarrollos teóricos de la ciencia y (b) con la invención y construcción paulatina de lo que hoy entendemos por ciencia.

CONTENIDOS

TEMARIO

I. Primer cuatrimestre (Primeras pruebas personales)

TEMA I.	LA CIENCIA EN LAS SOCIEDADES ARCAICAS *Mesopotamia*: medicina, matemáticas, cosmología y astronomía. *Egipto*: medicina, matemáticas y astronomía. *Otras áreas de la cul* *tura arcaica*.
TEMA II:	LA PRIMITIVA CIENCIA DE LOS GRIEGOS. (DE TALES A PLATÓN) *La filosofía de la naturaleza. Las matemáticas. La cosmología mate* *mática. La astronomía platónica. La medicina.*
TEMA III:	LAS CIENCIAS GRIEGAS DE LA NATURALEZA *La física*: La física de Aristóteles; La física de los atomistas; La física de los estoicos; La física neoplatónica; La visión hermética. *Las ciencias biomédicas:* la biología aristotélica; la medicina en Alejandría y Roma.
TEMA IV:	LAS CIENCIAS MATEMÁTICAS GRIEGAS

	Las matemáticas abstractas. Las matemáticas mixtas: La mecánica; La ingeniería mecánica alejandrina; La óptica; La música; La astronomía: los tamaños y distancias y las nuevas teóricas planetarias; La cosmología matemática; La astrología; La geografía.
TEMA V:	LA FUNCIÓN DEL SABER EN LA EDAD MEDIA
	Europa antes del año mil. Las ciencias en la sociedad islámica. El renacimiento cristiano.
TEMA VI:	LAS CIENCIAS EN LA EDAD MEDIA
	Las ciencias de la naturaleza: teoría de la materia y alquimia; la magia; la medicina; historia natural. *Las matemáticas y las ciencias medias: la astronomía; la ciencia de los pesos; la óptica; la ciencia experimental; El análisis matemático del movimiento: la cinemática y la dinámica.*
TEMA VII:	LA CIENCIA EN LA SOCIEDAD MODERNA
	Caracterización general de la ciencia moderna. La transformación de Europa en la época moderna. Las promesas de la técnica. Ciencia, política y religión.
TEMA VIII:	NUEVAS VISIONES Y ORGANIZACIONES PARA LA CIENCIA
	Las nuevas visiones de la naturaleza: los aristotelismos; neoplatónicos, herméticos y naturalistas; las filosofías mecánico-corpus-culares. Las *nuevas instituciones para la ciencia*: la universidad; las instituciones técnicas del estado; las asociaciones particulares; Las sociedades oficiales de ámbito nacional
TEMA IX:	LA REVOLUCIÓN COPERNICANA

	La astronomía de Copérnico. El siglo después de Copérnico. La astronomía física y matemática de Kepler. Los encantos de Venus y Galileo
TEMA X:	LA NUEVA CIENCIA DEL MOVIMIENTO
	La mecánica italiana en los siglos XV y XVI. Galileo y el estudio del movimiento local. Galileo, la dinámica celeste y el movimiento de la Tierra. Los mecánicos holandeses.
TEMA XI:	LAS MATEMÁTICAS EN LA NATURALEZA
	Experimentos, matemáticas y exploración. La presión atmosférica y el vacío. La óptica, la teoría de la luz y los colores.
TEMA XII:	LOS PRINCIPIOS MATEMÁTICOS DE LA FÍSICA
	*Carácter de Newton. Los problemas matemáticos y el movimiento. Los pri*meros análisis del movimiento. Años de exploración. Los principios dinámicos de la mecánica. La vía matemática. La explicación de la gravedad.
TEMA XIII:	MAGOS, MÉDICOS, MECÁNICOS Y QUÍMICOS
	Paracelso. Los iatroquímicos. J. B. van Helmont. La química de los físicos. Las fuerzas atómicas y la química. La química del flogisto.
TEMA XIV:	LA RENOVACIÓN DE LA MEDICINA
	La medicina química. Vesalio y la estructura del cuerpo humano. William Harvey y la circulación de la sangre. El mecanicismo en la medicina.
TEMA XV:	EL REINO DE LOS SERES VIVOS
	La historia natural en el Renacimiento. El orden de los seres vivos. El microscopio y las teorías de la generación.

TEMA XVI:	*EL REINO MINERAL, LOS FÓSILES Y LA FLECHA DEL TIEMPO* *La historia natural de los fósiles. La historia mecánica de la Tierra. El origen orgánico de los fósiles y la geología empírica.*

II. Segundo cuatrimestre (Segundas pruebas personales)

TEMA XVII:	CIENCIA, ILUSTRACIÓN Y REVOLUCIÓN INDUSTRIAL. *Ciencia e Ilustración. La organización del saber. El desarrollo de la técnica y la Revolución Industrial.*
TEMA XVIII:	LA FILOSOFÍA NATURAL Y EL EXPERIMENTO. *Cartesianos y newtonianos. El desarrollo de la física experimental. La exploración del mundo físico.*
TEMA XIX:	LA FÍSICA EXACTA *El desarrollo de la electricidad. El magnetismo. El calor y el nacimiento de la calorimetría. La física experimental y las matemáticas.*
TEMA XX:	LAS MATEMÁTICAS MIXTAS: MECÁNICA Y ASTRONOMÍA. *La mecánica después de Newton. La astronomía.*
TEMA XXI:	LA REVOLUCIÓN QUÍMICA. *Desarrollos pre-revolucionarios. La química de los gases. La revolución química.*
TEMA XXII:	LA HISTORIA NATURAL Y EL ESTUDIO DE LA VIDA. *De la historia natural a la historia de la naturaleza. Neptunistas y vulcanistas. El estudio de la vida.*
TEMA XXIII:	EL SIGLO DE LA CIENCIA. *El período romántico. Los años centrales. La fábrica y el laboratorio. Ciencia y sociedad.*

TEMA XXIV:	LA ÓPTICA, EL ELECTROMAGNETISMO Y LA RELATIVIDAD. *La teoría ondulatoria de la luz. Primeras investigaciones en electrodinámica. La teoría de Maxwell. Los problemas de la electrodinámica.*
TEMA XXV:	LA TERMODINÁMICA Y LA FÍSICA ESTADÍSTICA. *El predominio del calórico. El nacimiento de la termodinámica. La teoría cinética y la física estadística. La radiación del cuerpo negro y el nacimiento de la teoría cuántica.*
TEMA XXVI:	EL DESARROLLO DE LA QUÍMICA: ÁTOMOS Y MOLÉCULAS. *La teoría atómica y las leyes de la combinación química. La química orgánica y la evolución de la materia. La fisicoquímica. La estructura y el enlace atómicos.*
TEMA XXVII:	MORFOLOGÍA Y EVOLUCIÓN. *La formulación del transformismo: Lamarck. El desarrollo de la morfología. El desarrollo de la geología. La evolución por selección natural: Darwin.*
TEMA XXVIII:	EL ESTUDIO DEL SER VIVO: GENERACIÓN, DESARROLLO, FUNCIÓN. *La teoría celular. La generación y el desarrollo. El estudio de la función animal. La microbiología y la generación espontánea. La fisiología vegetal: fotosíntesis y respiración*.

Orientaciones para la preparación de los temas

1. Primer cuatrimestre

En el primer cuatrimestre hay que estudiar dieciséis temas, lo que da una media de uno por semana; pero eso es de media, pues no todos los temas tienen la misma importancia ni grado de dificultad. Para algunos basta una somera lectura, mientras que otros exigen más dedicación, como se indica inmediatamente, señalando con un asterisco los más importantes, que son cinco.

TEMA 1.	No es preciso perder mucho tiempo con este tema. Basta ojear aquí y allá para captar el tipo de actividad desarrollado en estas sociedades y conocer sus características generales.
TEMA 2.	Los alumnos de Filosofía ya estarán familiarizados con las doctrinas físicas y matemáticas de los presocráticos, por lo que bastará estudiar la astronomía y la medicina hipocrática.
TEMA 3.	La filosofía natural es ya conocida por los cursos de Historia de la Filosofía. Con todo debe repasarse la física de Aristóteles y estudiar la biología y la medicina.
*TEMA 4.	Este es uno de los temas más importantes del cuatrimestre. El estudio de las matemáticas puras puede limitarse a comprender cómo se entendían y qué procedimientos de prueba usaban, sin que sea necesario dominar las demostraciones. En astronomía deben comprenderse bien cuáles eran los problemas abordados y cuáles las técnicas de construcción de teóricas, sin que sea preciso operar con ellas.
TEMA 5.	Se trata de una panorámica histórica general con la que algunos ya estarán de sobra familiarizados. Basta con captar el contraste entre las sociedades cristianas y mahometanas y el lugar concedido en ellas al saber.
TEMA 6.	Aquí se hace una presentación general y ligera de las aportaciones científicas medievales. Hay que prestar cierta atención a los aspectos menos familiares de las ciencias matemáticas mixtas como la estática, la cinemática y la dinámica.

TEMA 7.	Este es otro tema histórico de carácter general con el que muchos lectores cultos estarán familiarizados. En cualquier caso, una lectura será suficiente.
TEMA 8.	Los alumnos de Filosofía que estén ya familiarizados con las novedades filosóficas de los siglos XVI y XVII, bastará que echen un vistazo a las instituciones científicas. Es muy importante el mecanicismo.
*TEMAS 9, 10, 11 y 12	Junto con el tema 4, estos son los temas centrales del cuatrimestre, por lo que deben estudiarse con esmero. No es preciso dominar los desarrollos matemáticos más complejos, aunque es preciso saber para qué sirven.
TEMA 13.	Basta conocer en líneas generales las diferentes vías ensayadas en química, sin prestar demasiada atención a los numerosos personajes mencionados, excepto a Paracelso y Boyle.
TEMA 14.	Lo más importante de este tema es la anatomía de Vesalio y la circulación de la sangre de Harvey.
TEMA 15.	Basta con comprender los problemas de las clasificaciones y sus tipos, sin que sea necesario aprender los diversos esquemas ensayados.
TEMA 16.	Lo importante es entender el surgimiento de una ciencia histórica de la naturaleza y la existencia de diversos esquemas para explicarla.

2. Segundo cuatrimestre

En este caso se trata de doce temas. Como en el cuatrimestre anterior, no todos los contenidos son igualmente importantes. No es necesario memorizar nombres —salvo los más significativos— ni fechas específicas, basta con una aproximación. Pero es importante insistir en las problemáticas y en los conceptos de las distintas teorías. El contenido de los recuadros del libro recomendado se reparte entre citas textuales —que ilustran el texto— y desarrollos particulares, que son prescindibles, particularmente en el caso de los que contienen expresiones matemáticas. Aunque nunca sobra un vistazo. Se advierte, no obstante, que cuando en el caso de los distintos temas se habla de "una lectura" o de "una

idea", se quiere significar con ello un cierto nivel de conocimiento; estas cuestiones también pueden ser objeto de examen.

TEMA 17.	Una lectura será suficiente para captar el contexto de la ciencia de la Ilustración. Conviene tener idea de cómo funcionaba la máquina de vapor.
TEMA 18.	Una lectura del primer apartado para darse una idea. Prestar más atención a las teorías sobre el calor y la electricidad. A los detalles experimentales, un vistazo.
TEMA 19.	Conviene verlo bien, prestando atención a los problemas y a los conceptos. Algo menos a los detalles de los experimentos.
TEMA 20.	Conviene ver bien el tema, pero sin prestar demasiada atención a las expresiones matemáticas. En el caso de la mecánica, se trata de entender los conceptos. En el de la astronomía, de entender las líneas de trabajo.
TEMA 21.	No perder mucho tiempo con las fórmulas de los compuestos químicos. Lo importante son los problemas y los conceptos.
TEMA 22.	Conviene verlo bien. A la última parte, la fisiología, sólo un vistazo.
TEMA 23.	Basta con una lectura para hacerse una idea general de la situación de la ciencia en el siglo XIX.

TEMA 24.	Es importante. Se puede prescindir de los desarrollos matemáti cos, pero hay que insistir en el estudio de los problemas y de los conceptos.
TEMA 25.	Lo mismo que el tema anterior.
TEMA 26.	Estudiar el primer apartado, la teoría atómica. Al resto del tema, una lectura para hacerse una idea general.
TEMA 27.	Conviene verlo bien.
TEMA 28.	Importan la teoría celular y los problemas de la generación y el desarrollo. Para el resto del tema, basta con una idea general.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL A. SELLES GARCIA
Correo Electrónico	mselles@fsof.uned.es
Teléfono	91398-6943
Facultad	FACULTAD DE FILOSOFÍA
Departamento	LÓGICA,HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788467017410
Título:HISTORIA DE LA CIENCIA (1ª)
Autor/es:Solís Santos, Carlos ; Sellés García, Manuel ;
Editorial:ESPASA CALPE

El contenido del temario se desarrolla en el libro Historia de la Ciencia, Madrid: Espasa, 2005, del que son autores los profesores del curso.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Se recoge en la obra citada en la bibliografía básica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN

No hay.

8.2. TRABAJOS, PRÁCTICAS, ETC.

No hay.

8.3. PRUEBAS PRESENCIALES

La evaluación se hará mediante las Pruebas Personales ordinarias y extraordinarias. Los exámenes podrán constarán de algunas preguntas generales y/o algunas cuestiones más particulares y/o algún texto para comentar.

8.4. INFORMES DEL PROFESOR TUTOR

No hay.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán hacer consultas por teléfono en los horarios especificados, aunque es recomendable hacer las preguntas por escrito. Por un lado escribir ayuda a precisar las dificultades y a cambio se recibe una respuesta también escrita, mientras que las palabras se las lleva el viento. Se puede escribir por correo ordinario a Carlos Solís (primer cuatrimestre) o Manuel Sellés (segundo cuatrimestre) a la dirección: Facultad de Filosofía, Despacho 331, UNED; Senda del Rey 00, 28041Madrid. Se puede recurrir con más comodidad a la electrónica: csolis@fsof.uned.es o mselles@fsof.uned.es. Los horarios son:

Carlos Solís Santos

Miércoles, de 10 a 14 y de 16 a 20h.Viernes, de 10 a 14 h.Tel.: 91 398 69 92

Manuel Sellés García

Martes, de 10 a 14 y de 16 a 20 h.Miércoles, de 10 a 14 H.Tel.: 91 398 69 43

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.