

HISTORIA GENERAL DE LA CIENCIA II

Curso 2014/2015

(Código: 70012051)

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Historia General de la Ciencia II es una asignatura de 5 créditos del segundo semestre del segundo curso del grado que abarca el pensamiento científico sobre la naturaleza en los siglos XVIII y XIX d. C.; cubre así, más o menos, los períodos que podríamos calificar como de la Ilustración y del Positivismo. Esta asignatura constituye la continuación de la asignatura Historia General de la Ciencia I, que se ocupa de la misma temática desde las sociedades primitivas hasta los albores del siglo de la Ilustración. El objetivo fundamental que comparten ambas es la comprensión de los modos en que la ciencia se entendió y se articuló a lo largo de la historia. Así, en este primer curso –como por otra parte en los otros dos pertenecientes a la materia que forman parte del plan de estudios y que se recogen en el apdo. siguiente- 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.

2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La asignatura se inscribe en la materia general de Historia de la Ciencia, que a lo largo de la carrera se cursará en otras dos asignaturas a través de las cuales se efectuará un recorrido sucesivo y completo por la disciplina:

1. La asignatura obligatoria semestral de 5 créditos Historia General de la Ciencia I, que se imparte en el primer semestre de este mismo curso, y que constituye el antecedente de la actual, extendiéndose a los desarrollos científicos hasta el siglo XVIII.
2. La asignatura optativa semestral de 5 créditos Aspectos de la Ciencia Contemporánea que se impartirá en cuarto curso y que cubrirá contenidos relativos al siglo pasado.

A su vez, estas asignaturas se integran en la materia más amplia de Historia y Filosofía de las Ciencias, que incorpora además las asignaturas de Filosofía de la Ciencia I y II, así como la de Filosofía de las Ciencias Sociales y la de Ciencia, Tecnología y Sociedad. La situación de la asignatura en el segundo curso del grado se explica por su carácter propedéutico al ejercicio de filosofar sobre la ciencia o reflexionar sobre sus contextos. Asimismo, dicho carácter también es evidente respecto a las asignaturas que se ocupan de la historia general de la filosofía, pues la ciencia, desde sus primeros pasos, constituyó un ingrediente fundamental en las concepciones del mundo.

3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No se requieren conocimientos previos específicos para el estudio de la asignatura. Aunque se debe tener presente que a los



alumnos se les suponen como mínimo los conocimientos de matemáticas y ciencias correspondientes a los cursos de la ESO.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tanto los conocimientos como las habilidades y actitudes que se detallan a continuación constituyen un objetivo a conseguir que se comparte en todos los puntos del programa, dado la índole histórica de la asignatura y el consiguiente carácter continuista de su temario.

Conocimientos de relevancia

1. Reconocer y describir las etapas generales del pensamiento sobre el mundo en las sociedades occidentales a lo largo de la historia.
2. Llevar a cabo una primera apropiación conceptual de algunas de las principales investigaciones realizadas en las disciplinas científicas relacionadas con la naturaleza a lo largo de la historia.
3. Identificar los principales elementos de cambio y tratar sobre sus posibles causas.
4. Relacionar los vectores de cambio científico y/o tecnológico con acontecimientos históricos, sin descuidar elementos de tipo sociológico y económico.
5. Relacionar las susodichas investigaciones con otros aspectos del pensamiento y de la cultura.
6. Y, en conexión con todo lo anterior, obtener una familiarización con las técnicas básicas de la investigación en el área de historia de la ciencia (búsquedas bibliográficas, evaluación de la información, redacción de ensayos, etc.).

Habilidades y destrezas

1. Recabar información de manera selectiva sobre temas específicos de acuerdo con una planificación previa.
2. Ponderar dicha información a la luz de los objetivos propuestos en esa planificación.
3. Localizar los elementos de convergencia y divergencia entre distintos saberes, teorías o posiciones.
4. Integrar los resultados en un esquema coherente.
5. Interpretar dichos resultados dentro del contexto histórico general.
6. Diseñar la presentación de dichos resultados de acuerdo con los procedimientos al uso en las diversas modalidades académicas (conferencias, artículos).

Actitudes

1. Plantear y resolver problemas.
2. Disposición a comparar y asociar elementos procedentes de diversas fuentes y disciplinas.
3. Disposición a valorar críticamente los resultados de la comparación y asociación anteriores.
4. Disposición a la ponderación de la influencia de los diversos elementos que intervienen en la composición de una situación histórica determinada.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Dado que los temas coinciden con los Capítulos del texto base correspondientes a las Partes Tercera y Cuarta, y que dicho texto se comparte con la asignatura Historia General de la Ciencia I, cuyos contenidos abarcan las Partes Primera y Segunda (Capítulos I a XVI), la numeración, en estricta continuidad con dichos contenidos, se inicia en el tema XVII.

En concreto, en la Guía II, inserta en el curso virtual de la asignatura, los alumnos encontrarán orientaciones acerca de la mejor manera de aproximarse a los contenidos de la asignatura, destinadas éstas a guiar su estudio.

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.



6.EQUIPO DOCENTE

- [MANUEL A. SELLES GARCIA](#)

7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Esta asignatura será impartida sobre la base de dos elementos, complementarios en la metodología del aprendizaje. Primero, para el núcleo de los contenidos se utilizará material impreso disponible en el mercado editorial, en concreto un texto que se detalla en la bibliografía básica de esta Guía; este texto se utilizará de forma compartida en las asignaturas Historia General de la Ciencia II y Aspectos de la Ciencia Contemporánea. Segundo, para la parte del contacto directo con los estudiantes (ampliaciones bibliográficas, aclaración de puntos concretos del Programa, actividades individuales, o cualquier otro tipo de consulta o contacto) se recurrirá a la vía virtual, en la que los apartados del “Foro de la asignatura” y el “Correo electrónico” prestarán una ayuda inestimable.

En atención a lo anterior, la distribución del tiempo correspondiente a los 5 créditos ECTS (125 h.) quedaría como sigue:

1. Estudio de los contenidos de libro base de la asignatura: 70%
2. Elaboración de los trabajos a realizar en el caso de optar por la evaluación continua o, alternativamente, estudios de los contenidos básicos orientados a la elaboración del comentario de texto en la evaluación final: 20%
3. Asistencia a tutorías, consultas al profesorado, participación en los foros del curso virtual y realización de exámenes: 10%

8.EVALUACIÓN

Se llevará a cabo de acuerdo con dos modalidades:

a) Evaluación continua.

El alumno deberá realizar dos comentarios de texto, a propuesta del profesor de la asignatura y con los límites de extensión que se indiquen, y entregarlos en los plazos señalados al efecto. Tanto los textos, como la extensión y los plazos se harán públicos oportunamente en el curso virtual. El seguimiento y entrega de dicho trabajo se podrá efectuar a través de esta plataforma. La realización de ambos comentarios será obligatoria para aprobar por esta vía de la evaluación continua. Esta actividad será valorada con el 20% de la nota final (2 puntos sobre 10), siempre y cuando se haya obtenido como mínimo 4 puntos en las dos primeras partes del examen presencial cuyo formato se detalla a continuación.

b) Evaluación final.

La evaluación final se hará mediante un examen presencial que constará de tres partes. En la primera se propondrá un texto en relación con el cual se efectuarán cuatro preguntas de respuesta relativamente breve: puntuará hasta 4 puntos en la calificación final, un punto por pregunta. En la segunda se propondrá un tema de desarrollo, que igualmente puntuará hasta 4 puntos sobre la calificación final. A estas calificaciones se les sumará la nota obtenida por los alumnos que hayan optado por la evaluación continua. Quienes opten exclusivamente por la evaluación final deberán



realizar una tercera parte, consistente en un comentario sobre el texto propuesto en la primera, que puntuará hasta 2 puntos en la nota final.

9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788467031683
Título: HISTORIA DE LA CIENCIA (2009)
Autor/es: Carlos Solís Y Manuel Sellés ;
Editorial: ESPASA-CALPE

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:

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

10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Se recoge al final de cada uno de los capítulos del libro empleado como texto básico. Sirve como bibliografía de consulta no obligatoria destinada al apoyo y a la ampliación. Para una discusión de los diversos contenidos del curso, puede recurrirse al libro de Carlos Solís y Manuel Sellés *Solo en casa*, Madrid: UNED, 1996 y reimpresiones posteriores.

11. RECURSOS DE APOYO

El recurso fundamental es el curso virtual. Al matricularse, el alumno recibirá una clave de acceso a Ciber-UNED. Con esa clave podrá acceder a todas las asignaturas que curse y a sus correspondientes cursos virtuales. Se trata de una herramienta de gran utilidad en la enseñanza a distancia por lo que se recomienda vivamente su uso. En concreto, a través del curso virtual el alumno podrá:

1. Recibir instrucciones específicas de apoyo en el estudio de la asignatura, bien por medio de la Guía II, bien mediante instrucciones complementarias específicas si surge



la necesidad de ello.

2.- Formular dudas de contenido en los foros correspondientes y recibir la correspondiente respuesta.

3.- Formular dudas sobre la evaluación, materiales docentes, así como preguntas sobre procedimiento general administrativo de la asignatura, asimismo recibiendo la respuesta pertinente.

3.- Contactar e intercambiar opiniones con otros compañeros de asignatura

4.- Contactar y comunicarse con otros compañeros de los centros asociados y con el tutor/a del mismo.

5.- Plantear y debatir sobre temas relacionados con los contenidos de la asignatura, en el caso del foro tutelado orientados por el tutor de la asignatura o por el equipo docente.

12.TUTORIZACIÓN

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:

Manuel Sellés, Facultad de Filosofía, Despacho 331, UNED; Senda del Rey 7, 28045 Madrid.

Se puede recurrir con más comodidad a la dirección electrónica: mselles@fsof.uned.es.

Los horarios de atención son el martes, de 10 a 14 y de 16 a 20 h. y el miércoles, de 10 a 14 h., fechas y horas en las que, de resultar conveniente, se podrán concertar –preferentemente con cita previa- entrevistas personales.

Teléfono: 91 398 69 43.

