

# ASPECTOS DE LA CIENCIA CONTEMPORÁNEA

Curso 2015/2016

(Código: 70014021)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se ocupa de los principales desarrollos de las ciencias de la naturaleza en el siglo XX.

## 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 ha cursado en otras dos asignaturas a través de las cuales se ha efectuado un recorrido sucesivo por la disciplina:

1. La asignatura obligatoria semestral de 5 créditos Historia General de la Ciencia I, que se imparte en el primer semestre del segundo curso, y que se extiende a los desarrollos científicos hasta principios del siglo XVIII.
2. La asignatura optativa semestral de 5 créditos Historia General de la Ciencia II, que se imparte en el segundo semestre del segundo curso y que cubre los contenidos relativos a los siglos XVIII y XIX.

La asignatura presente y estas otras dos 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, así como la de Filosofía de las Ciencias Sociales y la de Ciencia, Tecnología y Sociedad. La situación de las dos asignaturas de Historia de la Ciencia 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. La asignatura "Aspectos de la ciencia contemporánea" constituye una culminación, de carácter optativo, de los estudios de la disciplina, llevándolos hasta la actualidad.

## 3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No se requieren grandes conocimientos previos específicos para el estudio de la asignatura. Aunque, de partida, se debe tener presente que, como en las asignaturas previas de Historia General de la Ciencia I y II, a los alumnos se les suponen como mínimo los conocimientos de matemáticas y ciencias correspondientes a los cursos de la ESO. Además de esto, antes de matricularse en la asignatura, que es optativa, los alumnos deberían tomar en consideración el hecho de que los desarrollos científicos del siglo XX comportan un mayor grado de dificultad y por consiguiente un mayor nivel de exigencia a la hora de comprenderlos. Una cierta preparación en ciencias más allá de los niveles de la ESO resulta así, aunque no indispensable, muy conveniente.

## 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, particularmente, en el caso concreto de esta asignatura, en el siglo XX.
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 (de nuevo, particularmente, en el siglo XX).
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 la Parte Quinta, y que dicho texto se comparte con las asignaturas de Historia General de la Ciencia I y II, cuyos contenidos abarcan las Partes anteriores (Capítulos 1 a 16 y 17 a 28), la numeración, en estricta continuidad con dichos contenidos, corresponde a los capítulos 29 a 33.



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 1. La ciencia del siglo XX. Ciencia y Estado. Ciencia e industria. Ciencia y sociedad. (Capítulo 29 de C. SOLÍS y M. SELLÉS.)

Tema 2. La física cuántica. La antigua teoría cuántica. La nueva mecánica cuántica. La investigación del núcleo. (Capítulo 30 de C. SOLÍS y M. SELLÉS.)

Tema 3. Astronomía y astrofísica. La exploración del Sistema Solar. Los nuevos objetos cósmicos. (Capítulo 31 de C. SOLÍS y M. SELLÉS.)

Tema 4. Microcosmos y macrocosmos. El modelo estándar. La cosmología científica. Cosmología de partículas, teoría inflacionaria y materia oscura. (Capítulo 32 de C. SOLÍS y M. SELLÉS.)

Tema 5. Genética. Evolución y biología molecular. El eclipse del darwinismo. La genética clásica. La teoría sintética de la evolución. La biología molecular. (Capítulo 33 de C. SOLÍS y M. SELLÉS.)

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [MANUEL A. SELLES GARCIA](#)
- [CARLOS SOLIS SANTOS](#)

## 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 ha utilizado ya de forma compartida en las asignaturas Historia General de la Ciencia I y II. 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 un trabajo, con los límites de extensión que se indiquen, y entregarlo en el plazo señalado al efecto. La índole del mismo y las indicaciones para su realización se harán públicos oportunamente en el curso virtual. El seguimiento y entrega de dicho trabajo se podrá efectuar a través de esa plataforma. La realización del mismo 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 la primera parte del examen presencial cuyo formato se detalla a continuación.



b) Evaluación final.

La evaluación final se hará mediante un examen presencial que constará de dos partes. En la primera se propondrán tres temas de desarrollo, de los cuales el alumno deberá responder a dos de su elección. Cada tema puntuará hasta 4 puntos en la calificación final. En la segunda, a la que sólo deberán responder los alumnos que no hayan optado por la evaluación continua, se propondrá un tema libre, que puntuará hasta 2 puntos sobre la calificación final. En el curso virtual se darán las especificaciones oportunas sobre la índole concreta de los posibles temas a responder en el examen. No se permitirá el uso de material de consulta.

## 9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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 es coautor el profesor del curso.

## 10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

La bibliografía complementaria 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.

## 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 el horario especificado, 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, que se puede repasar, mientras que las palabras se las lleva el viento. Para esto hay dos vías que se atienden de manera más o



menos continua, el foro de ALF y el e-mail.

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 mucha más comodidad y rapidez a la dirección electrónica: [mselles@fsf.uned.es](mailto:mselles@fsf.uned.es).

El horario de atención es el martes, de 10 a 14; de resultar conveniente, se podrán concertar, en ese horario – preferentemente con cita previa, para asegurarse la disponibilidad del profesor en ese momento- entrevistas personales. Asimismo cabe la posibilidad de realizarlas en otro momento si resultase necesario. Las consultas en ALF y por vía e-mail se responderán al margen de horarios específicos y a la mayor brevedad posible.

Teléfono: 91 398 69 43.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



CS9E6B8704C13773BCC87478786B8FB4D