

# ASIGNATURA DE MÁSTER:

UNED

# EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS IDEAS DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA

Curso 2017/2018

(Código: 23304324)

## 1. PRESENTACIÓN

En esta asignatura lo que se pretende es que el estudiante adquiera los conocimientos relativos al desarrollo histórico de la Física y de la Química con el objetivo de que se dé cuenta de la influencia que han tenido las diferentes culturas en la creación del pensamiento científico. Para ello se analizarán los hechos que condujeron a la sociedad a crear las líneas del pensamiento que pretenden interpretar los fenómenos naturales con un lenguaje lógico y matemático.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Evolución histórica de las ideas de la Física y de la Química* tiene una carga de docente 5 créditos de los 10 asignados a la materia Complementos para la formación disciplinar en la especialidad de Física y Química. Viene acompañada por otra asignatura de 5 créditos titulada *Implicaciones de la Física y la Química en el mundo contemporáneo*, que completa dicha materia. Estas dos asignaturas corresponden al primer semestre del Máster y pretenden cubrir una laguna en la formación del estudiante que no ha sido cubierta por la enseñanza tradicional de las licenciaturas ni lo será probablemente en los futuros estudios de grado.

## 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Haber completado un Grado en Física o un Grado en Química u otro título superior en el que se adquirieran conocimientos de estas materias, como un primer ciclo de las licenciaturas respectivas.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que se pretende alcanzar en esta asignatura son los siguientes:

-Tomar conciencia de los cambios epistemológicos que se fueron introduciendo desde la Grecia Antigua hasta la Baja Edad Media que conformaron las bases para el nacimiento de la ciencia moderna.

- Conocer los aspectos fundamentales que conforman la Física y la Química como ciencias modernas en aspectos tales como los procesos termodinámicos, electromagnéticos, luminosos y atómicos.

- Valorar el impacto de los avances en la Química y en la Física sobre el conocimiento de nuevos elementos y las aportaciones de diferentes científicos a estos procesos.

- Conocer las nuevas ideas que dieron lugar a la Teoría de la Relatividad y a la Física Cuántica.
- Conocer las nuevas teorías que permiten interpretar la materia y el universo.
- Conocer la interrelación histórica entre conocimientos fisicoquímicos, economía y demanda social.
- Conocer las grandes figuras de la Física y de la Química y tomar conciencia de la situación de las mujeres en esta rama de la ciencia.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de la asignatura *Evolución histórica de las ideas de la Física y de la Química* se estructuran en los siguientes temas:

Tema 1.- Los orígenes de los conceptos y teorías de la Física.

Tema 2.- La Física y la Química en la Antigüedad y en la Edad Media.

Tema 3.- La ciencia moderna. La nueva astronomía. Principios matemáticos de la Física.

Tema 4.- Calor y termodinámica. La teoría de los gases.

Tema 5.- Luz, electricidad y magnetismo.

Tema 6.- Historia del descubrimiento de los elementos químicos.

Tema 7.- Clasificación periódica de los elementos.

Tema 8.- La nueva Física: Relatividad y Física Cuántica.

Tema 9.- Estructura de la materia y del Universo.

Tema 10.- Historia de la industria química.

Tema 11.- Aportaciones de las mujeres al desarrollo de la Física y de la Química.

## 6. EQUIPO DOCENTE

- [JESUS ALVAREZ RODRIGUEZ](#)
- [AMALIA WILLIART TORRES](#)
- [ANTONIO JOSE LOPEZ PEINADO](#)
- [JOSE ENRIQUE ALVARELLOS BERMEJO](#)

## 7. METODOLOGÍA

Este curso se desarrolla siguiendo la metodología propia de educación de distancia, basada en el trabajo autónomo del estudiante soportado por el apoyo de un equipo docente en abierta comunicación a través, principalmente, del curso virtual.

El estudiante, en la plataforma virtual del curso, encontrará una guía de estudio con información específica sobre los objetivos concretos, indicaciones sobre el desarrollo teórico y recomendaciones bibliográficas de cada tema. Además, se invita a utilizar, como

vehículo de comunicación, los foros específicos de cada tema para las consultas académicas que puedan surgir.

Para alcanzar un buen aprovechamiento del curso cada alumno debe establecerse una planificación específica, que se ajuste tanto a sus capacidades como a su disponibilidad temporal. Para ello, se recomienda seguir las indicaciones que proporciona el Equipo Docente en la guía de estudio.

Finalmente, es necesario leer con detenimiento las instrucciones y orientaciones prácticas que se incluyen en cada una de las dos tareas obligatorias, propuestas con el fin de evaluar el alcance de la comprensión de la asignatura.

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

El equipo docente pondrá documentos en el curso virtual sobre los temas de la asignatura.

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9780486642352  
Título: THE DEVELOPMENT OF MODERN CHEMISTRY  
Autor/es:  
Editorial: DOVER PUBLICATIONS

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

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

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788420629858  
Título: SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA  
Autor/es: Merton, Robert K. ;  
Editorial: ED ALIANZA

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436243475

Título: INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DE LA QUÍMICA (Enero 2002)

Autor/es: Soledad Esteban Santos ;

Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436247954

Título: EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS PRINCIPIOS DE LA QUÍMICA

Autor/es: Izquierdo Sañudo, María Cruz ; Peral Fernández, Fernando ; De La Plaza Pérez,

Ángeles ; Troitiño Núñez, M<sup>a</sup> Dolores ;

Editorial: Universidad Nacional de Educación a Distancia

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436258998

Título: LA HISTORIA DEL SISTEMA PERIÓDICO (Enero 2009)

Autor/es: Soledad Esteban Santos ;

Editorial: U N E D

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788437502328

Título: LA TENSIÓN ESENCIAL (1<sup>a</sup>)

Autor/es: Kuhn, Thomas S. ;

Editorial: FONDO DE CULTURA ECONÓMICA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788467016697

Título: HISTORIA DE LA CIENCIA

Autor/es: Navarro, V. ; Sánchez Ron, J. M. ; Ordoñez, J. ;

Editorial: ESPASA CALPE

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788467017410

Título: HISTORIA DE LA CIENCIA (1ª)

Autor/es: Solís Santos, Carlos ; Sellés García, Manuel ;

Editorial: ESPASA CALPE

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788479000943

Título: HISTORIA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA (1998)

Autor/es: Vernet Ginés, Juan ;

Editorial: Alta Fulla Editorial

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788484326076

Título: HISTORIA DE LA CIENCIA. 1543-2001 (1ª)

Autor/es: Gribbin, John R. ;

Editorial: CRÍTICA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9789681675998

Título: LA ESTRUCTURA DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS

Autor/es: Kuhn, Thomas S. ;

Editorial: FONDO DE CULTURA ECONÓMICA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

La bibliografía complementaria ha sido seleccionada con el objeto de que el estudiante pueda profundizar en los temas si así lo cree conveniente y para que tenga una base bibliográfica para futuros trabajos.

## 10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Para llevar a cabo el estudio de esta asignatura dispondrá de una guía de estudio que contiene:

- Plan de trabajo para los once temas en que están organizados los contenidos.
- Orientaciones para el estudio de los contenidos.
- Orientaciones para la realización del plan de actividades.

Además, en la plataforma virtual aLF del curso, tendrá a su disposición diversos recursos específicos sobre cada tema, como documentación, enlaces externos, videos o foros específico de consulta para facilitarle la comunicación con el equipo docente.

## 11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

El equipo docente coordinará y ofrecerá una completa tutorización de la asignatura a través del curso virtual en la plataforma aLF. Por lo que este curso virtual será la principal herramienta de comunicación entre el Equipo Docente y el estudiante.

En él se podrá encontrar todo el material necesario para el estudio de la asignatura (material didáctico, documentación teórica y práctica, lecturas, artículos, enlaces a páginas Web) así como herramientas de comunicación en forma de Foros de Debate para que el estudiante pueda plantear al Equipo Docente las dudas que se le vayan surgiendo durante el estudio.

A través de este curso virtual, el Equipo Docente propondrá las tareas y comunicará los resultados de evaluación. Además, será el vehículo de difusión para informar a los alumnos de las novedades que se consideren importantes para el buen desarrollo de la asignatura.

## 12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de las competencias de la asignatura adquiridas por el estudiante se realizará atendiendo al trabajo continuado del alumno, empleando como hitos principales los resultados obtenidos de las dos actividades obligatorias propuestas en el curso virtual.

La evaluación continua se desarrollará a través del curso virtual, sobre la entrega de las tareas propuestas a cada estudiante. Estas tareas, que tienen carácter de actividades formativas, consistirán en el desarrollo de dos ejercicios relacionados con alguno de los temas del programa de la asignatura. La correcta resolución de cada una de estas actividades, en el tiempo prescrito, contribuirá en un 50% a la calificación final que será un valor numérico entre 0 y 10.

Además, se contempla la realización de un trabajo voluntario cuya redacción y entrega con éxito puede contribuir con un 10% adicional, máximo 1 punto, sobre la nota final obtenida en las actividades obligatorias.

## 13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

