



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## CIENCIA, HISTORIA Y SOCIEDAD

**Grado en Química**  
**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2022/2023**  
**4º curso – 2º cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Ciencia, Historia y Sociedad</b>
Código: 100029	
Titulación en la que se imparte:	<b>GRADO EN QUÍMICA</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Dpto. Cirugía y Ciencias Médicas y Sociales. Área: Historia de la Ciencia</b>
Carácter:	<b>TRANSVERSAL</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>4º curso, 2º cuatrimestre</b>
Profesorado:	<b>Raúl Rodríguez Nozal (Coordinador) Fernando Serrano Larráyo María Dolores Ruiz Berdún</b>
Horario de Tutoría:	<b>De lunes a jueves, bajo cita previa</b>
Idioma en el que se imparte:	<b>español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

El límite máximo de alumnos que podrá cursar la asignatura es cuarenta. Se seguirá un estricto orden de matriculación.

Esta asignatura está diseñada para los estudiantes de los grados de Química, Biología, Biología Sanitaria y Farmacia de la Universidad de Alcalá, y tiene como principal objetivo presentar los principales acontecimientos, teorías y personajes que han posibilitado el desarrollo de las ciencias experimentales. Cada uno de los temas presenta una visión transversal y diacrónica del enunciado abordado.

Los objetivos generales del curso incluyen tanto el aprendizaje de contenidos básicos acerca de la Historia de la Ciencia, como la adquisición de una serie de habilidades relacionadas con el trabajo intelectual y la investigación propia de esta disciplina.

### 2. COMPETENCIAS

1. Conocer los principales acontecimientos histórico-científicos relacionados con las ciencias experimentales.
2. Comprender el papel que la Ciencia ha tenido, y tiene, en el desarrollo de la Sociedad.

3. Dominar e identificar las pautas habituales en la elaboración y redacción de trabajos histórico-científicos.

### 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
<p>Tema 1.- <b>La Alquimia y la Iatroquímica.</b> Alquimia: etimología y principios generales. La Alquimia en China, India y Grecia. La Alquimia árabe y su influencia en el occidente medieval cristiano. Paracelso y la Iatroquímica.</p>	4,5 horas
<p>Tema 2.- <b>Protagonistas de la Revolución Científica.</b> Concepto de Revolución Científica. Astronomía, Mecánica, Óptica y Matemáticas: Copérnico, Brahe, Kepler, Galileo, Vietta, Fermat, Descartes, Newton y Leibniz.</p>	4 horas
<p>Tema 3.- <b>Alimentación y medicina en la Edad Media.</b> Introducción. La Alta Edad Media (siglos V-X): el auge de la carne, el ayuno. La mutación feudal (1050-1280): factores culturales. La Baja Edad Media (siglos XIV-XV): la influencia de la cultura, el espacio material, la mesa.</p>	4 horas
<p>Tema 4.- <b>Alimentación, Cultura y Sociedad.</b> Alimentación y gastronomía: reflexión sobre los términos. La forma de abordar el estudio de las cocinas. La mesa como lugar de sociabilidad. La aportación de la tecnología en la gastronomía (Comida de diseño). La "Nouvelle Cuisine".</p>	4 horas
<p>Tema 5.- <b>La Botánica y el Nuevo Mundo.</b> De la Botánica empírica a la Botánica sistemática. Linneo: clasificación y nomenclatura. Explorando el Nuevo Mundo: los cronistas de Indias. Expediciones científicas en la España de la ilustración. Terapéutica y Comercio.</p>	4,5 horas
<p>Tema 6.- <b>El descubrimiento del Oxígeno y la Revolución Química.</b> De la Alquimia a la Química moderna: Boyle, Stahl y la teoría del flogisto. El oxígeno: Priestley y Scheele. Lavoisier y la química pneumática. La nueva nomenclatura química. Proust y la Ley de las Proporciones Definidas. Dalton y la Teoría Atómica.</p>	4,5 horas
<p>Tema 7.- <b>La maternidad a lo largo de la historia.</b> La reproducción de los mamíferos. Embarazo, parto y postparto en la especie humana. La evolución en la crianza de las criaturas. La construcción cultural de la maternidad en la sociedad occidental. Parto y Medicina.</p>	4 horas

Tema 8.- <b>La Revolución terapéutica.</b> Principios activos vegetales y de síntesis. Quimioterapia, antibioterapia y vacunoterapia. Medicamentos industriales. Investigación y desarrollo: nuevas moléculas, nuevos medicamentos.	5 horas
Tema 9. <b>Cambio, Evolución y Revolución en el ámbito de las Ciencias Naturales y Biomédicas.</b> Anatomía (Vesalio), Microscopía (Leuwenhoek, Malpighi), Fisiología (Servet, Harvey), Genética (Méndel). Fijismo y Evolucionismo. Darwin.	5 horas
Tema 10.- <b>La Química en los siglos XIX y XX.</b> La Química Orgánica. El Sistema Periódico de los Elementos. Nacimiento de la Bioquímica. Los modelos atómicos y el desarrollo de la mecánica cuántica.	4,5 horas
Tema 11.- <b>Ciencia y Género.</b> La contribución de las mujeres al desarrollo de la Ciencia.	4 horas

#### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales: <b>48</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría: 24 horas</li> <li>• Seminarios: 24 horas</li> </ul>
Número de horas del trabajo propio del estudiante: <b>102</b>	
Total horas	<b>150</b>

##### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Estrategias metodológicas: actividades presenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de teoría: clases expositivas y discusión con el alumnado.</li> <li>• Seminarios: discusión sobre temas monográficos relacionados con el programa teórico de la asignatura. Lectura crítica de trabajos histórico-científicos. Exposición de trabajos elaborados por los alumnos y debate posterior.</li> </ul>
Estrategias metodológicas: actividades no presenciales	Comprensión y asimilación de los contenidos de la materia, búsqueda de fuentes para la elaboración de trabajos. Preparación de trabajos.
Materiales y recursos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material impreso o digitalizado: libros y artículos.</li> <li>• Material audiovisual: películas y documentales histórico-científicos.</li> </ul>

- Materiales en red: bases de datos bibliográficas de interés histórico-científico.

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

### Procedimiento de evaluación

Los alumnos deberán elegir entre Evaluación Continua o Evaluación por Examen final. Para acogerse a la evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al Decano durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua (Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes). Los estudiantes que hayan seguido la evaluación continua, y no la hayan superado, no podrán acogerse a la evaluación final de la convocatoria ordinaria (Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes).

### Criterios de evaluación

Se valorarán:

- Asistencia y participación en seminarios.
- Asimilación y comprensión de los contenidos.
- Capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Integración y comunicación de los conocimientos.
- Argumentación en las ideas y demostración de sentido crítico.

### Criterios de calificación

#### 1.- Evaluación continua:

La asistencia a clases teóricas y seminarios es obligatoria y sólo se admitirán faltas injustificadas hasta un máximo del 15%.

El programa teórico se evaluará mediante la realización de dos pruebas escritas (a mediados y al final del cuatrimestre, respectivamente). Cada una de estas pruebas aporta el 35% de la nota final; constan de una pregunta a desarrollar (1/2 de la nota de cada una de estas pruebas) y 3 ó 4 cuestiones breves (1/2 de la nota de cada una de estas pruebas).

Los seminarios aportarán el 30% de la nota final. Se evaluarán a partir de la ficha que cada alumno realice en el seminario correspondiente, a partir del visionado o lectura propuesta, así como de la discusión que se establezca. En resumen, la nota final por evaluación continua se obtendrá como resultado de la siguiente operación: programa teórico (35% + 35%) + seminarios (30%).

#### 2.- Evaluación por examen final

El examen final constará de una pregunta a desarrollar (1/2 de la nota del examen) y 5 cuestiones breves (1/2 de la nota del examen).

Convocatoria extraordinaria

Se realizará un examen de todos los contenidos teóricos de la asignatura. El examen constará de una pregunta a desarrollar (1/2 de la nota del examen) y 5 cuestiones breves (1/2 de la nota del examen).

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

BERNAL, J.D. *Historia social de la ciencia*. 2 vols. Barcelona, Edicions 62, 1973.

BROCK, W.H., *Historia de la Química*, Madrid, Alianza, 1998.

CROMBIE, A.C. *Historia de la Ciencia, de San Agustín a Galileo*. 2 vols. Madrid, Alianza, 1974.

GRIBBIN, John. *Historia de la Ciencia: 1543-2001*. Barcelona, Crítica, 2003.

JAHN, I.; LÖTHER, R. & SENGLAUB, B. *Historia de la Biología. Teorías, métodos, instituciones y biografías breves*. Barcelona, Labor, 1989.

TATON, R. (dir.) *Historia general de las ciencias*. 18 vols. Barcelona, Orbis, 1988.

### Bibliografía complementaria

ASIMOV, I. *Enciclopedia biográfica de ciencia y tecnología*. Madrid, Alianza, 1982.

BYNUM, W.F.; BROWNE, E.J. & PORTER, R. *Diccionario de historia de la ciencia*. Barcelona, Herder, 1986.

CASADO RUIZ DE LOIZAGA, M.J. *Las damas del laboratorio: mujeres científicas en la historia*. 3ª ed. Barcelona, Debate, 2012.

EPSTEIN, R.H. *¿Cómo se sale de aquí? Una historia del parto*. Madrid, Turner, 2010.

ESTEBAN SANTOS, S. *Introducción a la Historia de la Química*. Madrid, UNED, 2001.

GILLISPIE, C.C. (dir.) *The Dictionary of Scientific Biography*. 15 vols + 1 vol. de índices. New York, Charles Scribner, 1970-1980.

GONZÁLEZ BUENO, A. & RODRÍGUEZ NOZAL, R. *Plantas americanas para la España Ilustrada*. Madrid, Editorial Complutense, 2000.

GONZÁLEZ TURMO, I. "De cómo abordar el estudio de las cocinas". En: *¡A comer! Alimentación y cultura. Catálogo de la exposición. Museo Nacional de Antropología (Sede Juan de Herrera), mayo-noviembre de 1988*: 21-34. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1988.

LAÍN ENTRALGO, P. (dir.) *Historia Universal de la Medicina*, 7 vols. Salvat, Barcelona, 1972-1975.

LÓPEZ PIÑERO, J.M. *et al. Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. 2 vols. Barcelona, Península, 1982.

NEIRINK, E. & POULAIN, J.P. *Historia de la cocina y de los cocineros. Técnicas culinarias y prácticas de mesa en Francia, de la Edad Media a nuestros días*. Barcelona, Zendera Zariquiey, 2001.

PUERTO SARMIENTO, F.J. *El Mito de Panacea, Compendio de Historia de la Terapéutica y de la Farmacia*. Doce Calles, Madrid, 1997.

RODRÍGUEZ NOZAL, R. & GONZÁLEZ BUENO, A. *Entre el arte y la técnica. Los orígenes de la fabricación industrial del medicamento*. Madrid, CSIC, 2005.

STEINBERG, M. *Au Revoir. Comida, vino y el final de Francia*. Barcelona, Tendencias Editores, 2010.

VV.AA. *Akal. Historia de la Ciencia y de la Técnica*. Madrid, Akal. En curso de publicación.

---

***La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.***