

**Proyecto/Guía docente de la asignatura****Project/Course Syllabus**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todo el profesorado de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos “regulados” (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVA. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

The syllabus must accurately reflect how the course will be delivered. It should be prepared in coordination with all teaching staff involved in the course and once the available teaching spaces and instructors are confirmed. Specific details regarding the course will be communicated through the Virtual Campus.

It is important to recall the key role of the Degree Committees in verifying the coherence of course syllabi with the official degree verification report and/or any improvement plans. Therefore, the syllabus — as well as any changes affecting “regulated” aspects (such as learning outcomes, teaching methods, assessment criteria, and course schedule) — must receive prior approval from the Degree Committee BEFORE being published on the UVA web application.

A new row has been added to the first table to indicate the date on which the Committee reviewed the syllabus.

Asignatura <i>Course</i>	QUÍMICA		
Materia <i>Subject area</i>	Química		
Módulo <i>Module</i>			
Titulación <i>Degree Programme</i>	Grado en Biomedicina y Terapias Avanzadas		
Plan <i>Curriculum</i>	710	Código <i>Code</i>	47894
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1 ^{er} Cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Formación básica
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	1 ^o
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	6		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Ana M ^a Testera Gorgojo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	ana.testera@uva.es		
Departamento <i>Department</i>	Química Orgánica		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	11 de junio de 2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.



1. Situación / Sentido de la Asignatura**Course Context and Relevance****1.1 Contextualización****Course Context**

Se trata de una asignatura obligatoria, de carácter básico de 6 créditos, que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso del grado en BIOMEDICINA Y TERAPIAS AVANZADAS.

Esta asignatura pretende establecer las bases que permitan comprender los aspectos fundamentales de la estructura y propiedades de la materia y de los cambios que ésta experimenta a través de reacciones químicas o cambios de estado. Asimismo, dotará a los estudiantes de los conocimientos fundamentales para entender el comportamiento de los compuestos orgánicos de interés biológico.

A través de la Química, la Biomedicina permite comprender las interacciones fármaco-receptor, y hacer uso de farmacoterapia y de otras terapias más avanzadas como la terapia génica, la terapia inmunológica, la terapia celular y las terapias personalizadas dirigidas contra el cáncer.

1.2 Relación con otras materias**Connection with other subjects**

Esta asignatura proporciona los conocimientos básicos para que el alumno comprenda y supere con éxito, todas aquellas asignaturas relacionadas con la Química como son: Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular y Biomateriales.

1.3 Prerrequisitos**Prerequisites**

Conocimientos adquiridos en el Bachillerato sobre:

- Composición de la materia.
- Antecedentes del modelo atómico de Bohr (Radiación electromagnética, espectros atómicos y cuantización de la energía)
- Modelo atómico de Bohr para el átomo de hidrógeno.
- Propiedades ondulatorias de la materia.
- Modelo mecánico-cuántico ondulatorio (o de orbitales)
- Sistema periódico de los elementos. Propiedades periódicas.
- Símbolos de los elementos químicos y ubicación en el Sistema periódico.
- Estequiometría de las reacciones químicas
- Gases ideales.
- Formulación y nomenclatura de las sustancias inorgánicas y orgánicas
-

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)***Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)***

Para los planes de estudio al amparo del RD 822/2021 deben completarse conocimientos o contenidos, habilidades o destrezas y las competencias.

Para los planes de estudio al amparo del RD 1393/2007 deben completarse las Competencias Generales y las Competencias Específicas.

For study programmes under RD 822/2021, it is necessary to specify knowledge or content, skills or abilities, and competences.

For study programmes under RD 1393/2007, General Competences and Specific Competences must be included.

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos***Knowledge or content*****2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas*****Skills or abilities***

Comprensión de los conocimientos que permiten explicar fenómenos químicos de interés biomédico desde el punto de vista energético y cinético.

Distinguir los distintos niveles de estructuración de la materia, en particular en materiales de interés biomédico

2.3 (RD822/2021) Competencias***Competences*****2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales*****General Competences*****Competencias Generales:**

CG1. Saber analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la Biomedicina y las Terapias Avanzadas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente.

CG2. Conocer las bases científicas y técnicas de la Biomedicina y las Terapias Avanzadas, de modo que se facilite el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como el desarrollo de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG3. Adquirir la capacidad de resolver problemas con iniciativa y creatividad, así como de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética, social y profesional de la actividad del biomédico.

CG4. Trabajar de forma adecuada en un laboratorio, incluyendo los aspectos de seguridad, manipulación de materiales y eliminación de residuos.

Competencias Básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias Transversales:

CT2. Tener capacidad de organizar y planificar su trabajo tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT3. Comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT5. Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

CE1. Conocer los principales conceptos matemáticos, físicos, químicos, así como bioquímicos, que permiten comprender el funcionamiento del cuerpo humano y sus alteraciones. Aplicar esos conceptos en experimentación e investigación biomédica y terapias avanzadas.

3. Objetivos**Course Objectives**

Este proyecto de Grado en Biomedicina y Terapias Avanzadas pretende los siguientes objetivos:

1. Inculcar en los estudiantes el interés por el aprendizaje de la Química, que les permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos de su futuro profesional.
2. Relacionar la estructura atómica y molecular con las propiedades físicas y químicas de la materia.
3. Que los estudiantes adquieran la habilidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la solución de problemas en Química.
4. Relacionar tipos de reacciones químicas con sus aplicaciones técnicas.
5. Adquirir autonomía en la búsqueda de datos
6. Aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la Química
7. Buscar, discriminar y sintetizar información relevante.
8. Medir parámetros experimentales y hacer uso de los mismos en cálculos conducentes a resultados técnicos.

4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 1: "QUÍMICA"****Module 1: "Name of Module"****Carga de trabajo en créditos ECTS: 6,0****Workload in ECTS credits:****a. Contextualización y justificación****a. Context and rationale**

En los cuatro primeros temas se sientan las bases de la Química como Ciencia estructural, es decir, se establece la relación existente entre la estructura y las propiedades de los compuestos químicos.

A continuación, se aborda el estudio de las leyes que rigen las transformaciones químicas, se analizan los principales tipos de reacciones químicas y sus aplicaciones. Para finalizar se dedica una parte del programa al estudio de la Química Orgánica que permitirá al alumno comprender la relación estructura-propiedad, concepto que le será de utilidad para otras materias como Bioquímica, Biomateriales o Nanomedicina durante el grado en Biomedicina y Terapias Avanzadas.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

El estudiante será capaz de:

- Entender la importancia que el estudio de la Química puede tener como herramienta útil en su futuro profesional.
- Clasificar los compuestos químicos según su tipo de enlace.
- Conocer las propiedades y aplicaciones de los compuestos químicos según su tipo de enlace.
- Conocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en las propiedades físicas de la materia.
- Comprender los estados de agregación de la materia
- Conocer los distintos tipos de disoluciones y calcular sus concentraciones.
- Conocer las propiedades coligativas y sus aplicaciones.
- Entender los conceptos termodinámicos y cinéticos relacionados con las transformaciones químicas.
- Comprender el concepto de equilibrio químico y distinguir los diferentes tipos de reacciones químicas.
- Entender las disoluciones reguladoras y calcular su pH.
- Conocer la ecuación de Nernst y calcular el potencial estándar de una pila.
- Conocer la estructura y clasificación de las moléculas orgánicas.
- Entender la estereoquímica de los compuestos orgánicos.
- Conocer los grupos funcionales en química orgánica y comprender su reactividad.

c. Contenidos

c. Contents

Los contenidos de este bloque se especifican en la siguiente tabla:

Temas		Horas
	QUÍMICA	T+P
1	Enlaces y Fuerzas intermoleculares. - El enlace químico. - Enlace iónico - Enlace metálico - Enlace covalente - Hibridación de orbitales atómicos. Enlaces en los compuestos orgánicos - Metano, etileno y acetileno - Benceno y compuestos aromáticos - Fuerzas intermoleculares - Tipos de fuerzas intermoleculares - Fuerzas ion-dipolo - Fuerzas de van der Waals - Fuerzas dipolo-dipolo - Fuerzas de dispersión o de London - Interacciones π-stacking (apilamiento π-π) - Interacciones por puentes de hidrógeno	1+2
2	Estados de agregación de la materia. - Introducción - El estado líquido - Presión de vapor de un líquido, Pv. Ecuación de Clausius Clapeyron - Sólidos: tipos y propiedades - Diagramas de fases	1+2
3	Propiedades de las disoluciones. - Tipos de disoluciones - Proceso de disolución - Factores que afectan a la solubilidad - Efecto de la temperatura - Efecto de la presión: Ley de Henry - Propiedades coligativas en disoluciones binarias - Disminución de la presión de vapor. Ley de Raoult - Elevación del punto de ebullición y descenso del punto de congelación - Presión osmótica. - Propiedades coligativas en disoluciones de electrolitos.	1+3

	5. Aplicaciones de las propiedades coligativas	
4	Termodinámica Química. - Energía que acompaña a los procesos químicos y a los cambios físicos - Primer Principio de la Termodinámica. Energía interna - Calorimetría - Capacidad calorífica y calor específico - Calorimetría a presión y a volumen constante - Ley de Hess - Condiciones estándar y Entalpías de formación - Cálculo de entalpías de reacción a partir de entalpías de formación - Cálculo de entalpías de formación a partir de entalpías de reacción - Cálculo de entalpías de red o energía reticular - Segundo Principio de la Termodinámica: Entropía - Tercer principio de la Termodinámica - Energía libre de Gibbs Reacciones no espontáneas en los seres vivos	1+3
5	Cinética Química. - Velocidad de reacción - Ecuación de velocidad y orden de reacción - Dependencia de la velocidad con la concentración - Ecuaciones integradas de velocidad - Dependencia de la velocidad de reacción con la temperatura. Ecuación de Arrhenius - Mecanismos de reacción - Catálisis	1+2
6	Equilibrio Químico. - Equilibrio químico - Formas de expresar la constante de equilibrio - Equilibrios homogéneos - Equilibrios heterogéneos - Cociente de reacción. Predicción del sentido de una reacción. - Factores que alteran el equilibrio químico. Principio de Le Chatelier - Cambios de concentración de reactivos o productos - Efecto de los cambios de volumen y presión - Efecto de los cambios de temperatura	1+3
7	Equilibrio en los procesos ácido-base. - Introducción - La ionización del agua y la escala de pH - Ácidos y bases de Brønsted y Lowry. Fortaleza relativa de los ácidos y de las bases - Ácidos polipróticos	2+3

	5. pH de las disoluciones de compuestos iónicos. Carácter ácido-base de los iones hidratados 5.1. Sales que derivan de ácido y base fuerte 5.2. Sales que derivan una base débil y un ácido fuerte 5.3. Sales que derivan de una base fuerte y un ácido débil 5.4. Sales que derivan de un ácido y una base débil 6. Disoluciones amortiguadoras 7. Ácidos y bases de Lewis	
8	Equilibrio en los procesos de solubilidad-precipitación. 1. Equilibrios en los procesos de solubilidad-precipitación 2. La constante del producto de solubilidad 3. Factores que afectan a la solubilidad de una sal iónica insoluble 3.1. Efecto de ion común 3.2. Solubilidad y pH 3.3. Formación de iones complejos	1+2
9	Procesos de oxidación-reducción. Electroquímica. 1. Introducción 2. Pilas voltaicas o galvánicas 3. Potencial o fuerza electromotriz de una pila 3.1. Potenciales estándar de electrodo 3.2. Efecto de las concentraciones sobre los potenciales de electrodo. Ecuación de Nernst 3.3. Constante de equilibrio en reacciones redox 4. Electrolisis 4.1. Electrolisis del cloruro de sodio acuoso 4.2. Electrolisis del agua 5. Aspectos cuantitativos de la electrolisis 6. Baterías comerciales	2+3
10	Fundamentos de Química Orgánica. 1. Introducción al estudio de la Química Orgánica 2. Grupos funcionales y clasificación de los compuestos orgánicos 2.1. Estructura y clasificación de los hidrocarburos 2.2. Grupos funcionales con heteroátomos 3. Fórmulas estructurales. 4. Efectos electrónicos de las moléculas orgánicas 4.1. Efecto inductivo 4.2. Efecto mesómero o de Resonancia. Enlaces deslocalizados 4.3. Normas para dibujar formas resonantes	2+2
11	Isomería de los compuestos orgánicos 1. Isomería Estructural 1.1. Isomería de esqueleto 1.2. Isomería de posición 1.3. Isomería de función 2. Estereoisomería: Isomería cis/trans y Z/E	2+3

	3. Isomería óptica 3.1. Concepto de Quiralidad 3.2. Actividad óptica 3.3. Moléculas orgánicas con un centro estereogénico. Nomenclatura R/S 3.4. Representaciones de Fischer 3.5. Moléculas orgánicas con más de un centro estereogénico 3.6. Importancia tecnológica de la estereoisomería	
12	Reacciones en Química Orgánica 1. Introducción 2. Reacciones orgánicas. Clasificación según ruptura de enlaces 2.1. Ruptura homolítica 2.2. Ruptura heterolítica 3. Reacciones orgánicas. Clasificación según diferencia entre sustrato y producto 3.1. Reacciones de sustitución 3.2. Reacciones de eliminación 3.3. Reacciones de adición 3.4. Reacciones de condensación 3.5. Reacciones de transposición	3+2

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Se utilizarán los siguientes métodos docentes:

- Método expositivo/Lección magistral.
- Resolución de ejercicios y problemas como complemento de la lección magistral.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje mediante experiencias de laboratorio.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

El plan de trabajo se desarrolla de la siguiente manera:

Actividades formativas. Las actividades planteadas y su contenido en horas son los siguientes:

a) Actividades presenciales: 60 h

Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o proponen a los alumnos la resolución de ejercicios y problemas. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.

Contenido en horas: 15 h de teoría y 30 h de ejercicios y problemas.

Seminarios. Se trata de establecer una relación personalizada del profesor y los alumnos con el fin de comprobar las dificultades encontradas en la resolución de los problemas propuestos, así como en la comprensión de los conceptos implicados, al objeto de facilitar el aprendizaje de la materia.

Contenido en horas: 3 h

Prácticas de laboratorio. Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades, como las clases teóricas de aula, a situaciones reales para la adquisición de habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la materia objeto de estudio.

Esta actividad va acompañada de la elaboración de un informe de la práctica que recoja toda la información relevante.

Contenido en horas: 12 h

b) Actividades no presenciales: 90 h

Estudio / trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

f. Evaluación

f. Assessment

Se realiza una **EVALUACIÓN CONTINUA**, a lo largo de todo el curso, considerando los apartados siguientes:

- 1.- **Pruebas objetivas parciales.** Una o dos pruebas cortas con cuestiones teóricas y/o numéricas o bien preguntas tipo test de opción múltiple. Su contribución a la calificación final será del **20%**.
- 2.- **Evaluación basada en prácticas experimentales y/o informes de prácticas.** Trabajo en el laboratorio, informes y/o prueba corta con cuestiones teóricas relativas a las experiencias realizadas en el laboratorio. Su contribución a la calificación final será del **20%**.
- 3.- **Examen final ordinario.** Consistirá en una prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teórico-prácticas y de aplicación. Su contribución a la calificación final será del **60%**.
- 4.- **Examen final extraordinario.** Consistirá en una prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teórico-prácticas y de aplicación y cuestión/es de las prácticas de laboratorio. Su contribución a la calificación final será del **100%**.

g Material docente

g Teaching material

El material disponible en el campus Virtual de la asignatura.



Para acceder a la disponibilidad de la bibliografía utilizar el siguiente enlace:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/8242756930005774?auth=SAML

*Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. El profesorado tiene acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo ha hecho, puede poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.*

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tiene que actualizar su bibliografía, el enlace es el siguiente,

<https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAML>

(acceso mediante tus claves UVa). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVa, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que imparte ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podría añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puede consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••" (puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual UVa.

Para resolver cualquier duda puede consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

It is essential that the references provided for this course are up to date and complete. Faculty members have access to the Library's Leganto platform to update their recommended reading lists. If they have already done so, they may include the permanent Leganto link both in the course syllabus and on the Virtual Campus.

The Library relies on the recommended bibliography listed in the course syllabus to adapt its collection to the teaching and learning needs of each degree programme.

To update your bibliography, please use the following link:

<https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAML>

(access using your UVa credentials). This link takes you to the UVa directory authentication page, which will then redirect you to Leganto. Once there, the reading lists associated with the courses you teach will appear by default ("instructor" in Leganto/Alma terminology). From this platform, you can add new titles to existing lists, create sections within them, or alternatively, create new recommended reading lists.

You can browse existing reading lists using the search bar located in the top left menu, under the "Find Lists" option.

In the top right corner of each reading list, you will find a button marked with an ellipsis "•••" (three dots). Clicking it opens a menu that includes, among other options, the ability to "Create a shareable link", which can point either to a specific reading list or to the entire course. This link can be included in section "g. Teaching Materials" (and its subsections) of the Course Syllabus, as well as in the Bibliography section of the course page on the UVa Virtual Campus.

If you have any questions, please contact your faculty library. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

- QUÍMICA: La Ciencia Central

- T. L. Brown, H. E. LeMay, B. E. Bursten, C. J. Murphy; Ed.: Pearson. Prentice-Hall, (11^a ed.); ISBN: 978-607-442-021-0

- QUÍMICA

- R. Chang, K. A. Goldsby; Ed.: McGraw-Hill (12^a ed.); ISBN: 9786071513939

- QUÍMICA

- K. Whitten, R. E. Davis, L. Peck, G. G. Stanley; Ed.: Cengage Learning (10^a ed.); ISBN: 978-607-519-958-0.



- QUÍMICA GENERAL (10ª edición).

- R. H. Petrucci, F. G. Herring; J. D. Madura y C. Bissonnette Ed.: Pearson Educación (10ª ed.); Prentice Hall.

- QUÍMICA ORGÁNICA (5ª edición)

- Autor: Vollhardt, K. Peter C., Ed. Omega, ISBN: 978-84-282-1431-5

- QUÍMICA ORGÁNICA (9ª edición)

- Carey, Francis A., Ed. McGraw-Hill Interamericana, ISBN: 9781456225872; 9781456239077.

- ORGANIC CHEMISTRY (2nd edition)

- Clayden, Jonathan; Greeves, Nick Coaut; Warren, Stuart, Ed. Oxford University Press, ISBN : 978-0-19-927029-3.

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

- Nomenclatura de las sustancias químicas

- W. R. Peterson. Ed.: Reverté 2016 (4ª ed.); ISBN: 9788429176087

- Problemas Resueltos de Química. La ciencia básica.

- M. D. Reboiras; Ed.: Thomson; ISBN: 978-84-9732-541-7

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

Los recursos de infraestructura y de multimedia de los que dispone el Centro

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS <i>ECTS LOAD</i>	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO <i>PLANNED TEACHING PERIOD</i>
Temas 1-3 (1,1 ECTS)	Semanas 1 a 3
Temas 4-5 (0,7 ECTS)	Semanas 4 a 5
Temas 6-9 (1,7 ECTS)	Semanas 6 a 10
Temas 10-12 (1,3 ECTS)	Semanas 11 a 14

5. Métodos docentes y principios metodológicos***Instructional Methods and guiding methodological principles***

El horario de las clases teórico-prácticas y de las prácticas de aula será: lunes y miércoles, de 15:00-16:00 h y martes y jueves de 18:00-19:00 h.

La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente:

1. Método expositivo / lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se llevará a cabo en el aula con el grupo completo de alumnos.

Competencias a desarrollar: CB1, CB2, CG1, CG2, CE1 y CE2.

2. Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se llevará a cabo en el aula con grupos reducidos de alumnos.

Competencias a desarrollar: CB2, CB3, CG1, CG3 y CT2.

3. Aprendizaje cooperativo. Método de enseñanza-aprendizaje para el trabajo en grupo. Se llevará a cabo con grupos reducidos de alumnos con el fin de realizar actividades propuestas por el profesor.

Competencias a desarrollar: CB3, CG1, CG3, CT2 y CT5.

3. Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollarán en el laboratorio en grupos reducidos acorde a la capacidad del laboratorio.

Competencias a desarrollar: CB2, CB3, CG1, CG3, CG4, CT2 y CT5.

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura***Student Workload Table***

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA⁽¹⁾ <i>FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾</i>	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES <i>INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK</i>	HORAS HOURS
Clases teórico-prácticas (T/M)	15	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Laboratorios (L)	12		
Prácticas externas, clínicas o de campo	---		



Seminarios (S)	3		
Tutorías grupales (TG)	---		
Total presencial <i>Total face-to-</i>	60	Total no presencial <i>Total non-face-to-</i>	90
TOTAL presencial + no presencial			150

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente.

Se realiza una **EVALUACIÓN CONTINUA**, a lo largo de todo el curso, considerando los apartados siguientes:

- 1.- Pruebas objetivas parciales.
- 2.- Evaluación basada en prácticas experimentales y/o informes de prácticas.
- 3.- Examen final ordinario.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO <i>ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE</i>	PESO EN LA NOTA FINAL <i>WEIGHT IN FINAL GRADE</i>	OBSERVACIONES <i>REMARKS</i>
Prueba(s) objetiva(s) parcial(e)s	20%	Una o dos pruebas cortas a lo largo del cuatrimestre. Su contribución a la calificación final será del 20% .
Prácticas de Laboratorio	20%	Trabajo en el laboratorio, informes y/o prueba corta con cuestiones teóricas relativas a las experiencias realizadas en el laboratorio. Su contribución a la calificación final será del 20% .
Examen final Ordinario	60%	Consistirá en una prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teórico-prácticas y de aplicación. Su contribución a la calificación final será del 60% .
Examen final Extraordinario	100%	Acorde al artículo 35.4 de la ROA

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN *ASSESSMENT CRITERIA*

- Convocatoria ordinaria. **First Exam Session (Ordinary)**
 - Evaluación continua: 40%. La nota se obtendrá de la siguiente manera:



- Una ó dos pruebas objetivas parciales cuya contribución a la calificación final será del 20%
- Trabajo en el laboratorio, informes y/o prueba corta con cuestiones teóricas relativas a las experiencias realizadas en el laboratorio. cuya contribución a la calificación final será del 20%.
 - Examen final ordinario: 60%
- **Convocatoria extraordinaria^(*)Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*):**
 - 100% examen final extraordinario

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

[https://secretariageneral.uva.es/wp-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

(*)The term "second exam session (extraordinary/resit)" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."

[https://secretariageneral.uva.es/wp-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

8. Consideraciones finales

Final remarks