

**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>	Bioquímica		
Materia <i>Subject area</i>	Bases y Fundamentos I		
Módulo <i>Module</i>	Ciencias Básicas		
Titulación <i>Degree Programme</i>	Grado en Nutrición Humana y Dietética		
Plan <i>Curriculum</i>	470	Código <i>Code</i>	45801
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	Anual	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Básico
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	1º
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	9		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Castellano		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Lucía Citores González (coordinadora); Rosario Iglesias Álvarez; José Miguel Ferreras Rodríguez; Juan González Valdivieso; Francisco Javier Arias Vallejo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	lucia.citores@uva.es ext. 4114 riglesias@uva.es ext. 4114 josemiguel.ferreras@uva.es ext. 4114 juan.gonzalez.valdivieso@uva.es jarias@uva.es ext. 5855		
Departamento <i>Department</i>	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología		



Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	26 de junio de 2025
--	---------------------

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

El conocimiento de la composición química de los seres vivos, así como la forma en la que extraen la energía para la realización de las funciones vitales, a partir de los alimentos o de sus reservas energéticas, es imprescindible para el grado de Nutrición Humana y Dietética.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Química, Biología, Estructura y función del cuerpo humano, Nutrición, Dietética

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

Los de acceso al Grado en Nutrición Humana y Dietética

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

- 1 Desarrollar la capacidad de identificar problemas e idear estrategias para su resolución.
- 2 Desarrollar la capacidad de planificar el propio aprendizaje.
- 3 Fomentar la capacidad de trabajar en grupo, creando un buen ambiente de trabajo que favorezca la resolución de problemas de forma colectiva.
- 4 Desarrollar la capacidad de argumentar, razonar y exponer conocimientos de forma ordenada, clara y precisa.
- 5 Fomentar la responsabilidad, aprender a evaluar las consecuencias de los actos propios y a afrontar las consecuencias.
- 6 Facilitar la interacción y la capacidad de crear vínculos en su entorno de trabajo, fomentando el compañerismo por encima de la competitividad.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas***Specific Competences***

Desarrollar el conocimiento de los procesos básicos de la bioquímica, con especial atención tanto a las estructuras como a los procesos metabólicos que tienen lugar en situaciones nutricionales diversas.



3. Objetivos

Course Objectives

1. Lograr que el alumno adquiriera la terminología básica y sepa expresarse con precisión formulando ideas, conceptos y relaciones entre ellos.
2. Ofrecer al alumno conocimientos básicos de Bioquímica para afrontar la comprensión de otras asignaturas del mismo curso y superiores.
3. Comprensión de la relación entre las propiedades químicas y funciones de los constituyentes del organismo.
4. Conocer las biomoléculas, identificar su estructura y propiedades.
5. Comprensión de los procesos metabólicos y reguladores.
6. Integrar los procesos metabólicos que se producen en el organismo.
7. Adquirir espíritu crítico que le permita comprender e interpretar publicaciones de divulgación científica relacionada con la Bioquímica.
8. Familiarizar al alumno con la literatura propia de la asignatura buscando, seleccionando y sintetizando información para capacitarle para el autoaprendizaje.

4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 1: "BIOMOLÉCULAS"****Module 1: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,9
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Los conocimientos de la composición química de los seres vivos son imprescindibles en los estudios de grado de Ciencias de la salud.

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

1. Conocer la estructura y composición química de los seres vivos.
2. Entender el significado del agua en la biosfera.
3. Conocer que la composición química de los seres vivos es común a todos ellos.
4. Comprender que la composición química de los seres vivos se organiza en grupos moleculares sencillos. Conocer la importancia de las diferentes isomerías en las moléculas orgánicas.
5. Conocer la importancia de la asimetría, como base de reconocimiento de moléculas (Ligando-receptor).
6. Conocer las biomoléculas orgánicas, sus unidades estructurales y sus funciones.

c. Contenidos**c. Contents****Programa teórico**

1. Introducción. Concepto y contenido de la Bioquímica. El origen de la vida. La célula. Formas acelulares de vida.
2. Bioelementos. Biomoléculas orgánicas e inorgánicas. El agua. Las sales minerales.
3. Glúcidos: monosacáridos. Reacciones de los azúcares. Disacáridos. Polisacáridos. Oligosacáridos y polisacáridos conjugados.
4. Lípidos simples y complejos. Ácidos grasos, ácidos grasos esenciales. Lípidos de almacenamiento: acilglicéridos. Propiedades químicas y físicas. Lípidos estructurales: glicerofosfolípidos y esfingolípidos. Lípidos con actividades biológicas: terpenos, esteroides eicosanoides.
5. Aminoácidos. Estéreo isomería. Estructura y clasificación. Propiedades iónicas. Reacciones químicas de los aminoácidos. Enlace peptídico. Péptidos.



6. Proteínas. Clasificación. Estructura: introducción, estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, cooperatividad. Propiedades. Proceso de desnaturalización.
7. Membranas biológicas. Composición química. Arquitectura supramolecular de las membranas. Transporte a través de membrana.
8. Nucleótidos y ácidos nucleicos: algunos conceptos básicos. Nucleótidos: las unidades componentes de los ácidos nucleicos. Otras funciones de los nucleótidos. Estructura de los ácidos nucleicos. DNA. RNAs.

Programa prácticas de laboratorio

P1.- “Estudio de modelos moleculares”.

Isomería:

A) Estructural.

B) Esteroisomería.

B.1-Geométrica.

B.2-Óptica

B.2.1-Quirales o enantiomorfos.

B.2.2-Diastereoisómeros, epímeros.

P.2 Titulación de un aminoácido.

P.3 Electroforesis de proteínas de suero.

P.4 Tratamiento de datos de P.3.

Programa de Seminarios

S.1 Resolución de problemas y cuestiones relativos a carbohidratos

S.2.Resolución de problemas y cuestiones relativos a carbohidratos y lípidos.

S.3 Resolución de problemas y cuestiones relativos a aminoácidos, péptidos y proteínas.

S.4 Resolución de problemas sobre nucleótidos y ácidos nucleicos.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

-Clase magistral participativa.

-Clases de seminarios y Prácticas de aula, en las que los alumnos, en pequeños grupos, trabajan en la resolución de problemas y ejercicios complementarios a las clases teóricas.

-Prácticas de laboratorio.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Clases teóricas (11 horas): desde el 11 septiembre hasta el 20 de noviembre (ambos incluidos).



Clases de seminarios (8 horas): Los viernes 17 octubre, 7 noviembre, 14 noviembre y 28 de noviembre. 2 horas por sesión.

Prácticas de aula (2 horas): Los días 27 de noviembre y 4 de diciembre de 15:00-16:00h.

Prácticas de laboratorio (4 sesiones): tendrán lugar de acuerdo al cronograma de la asignatura.

f. Evaluación

f. Assessment

a) La evaluación continua de los alumnos se llevará a cabo a través del seguimiento de su actividad y actitud en: prácticas de laboratorio, clases de seminarios y prácticas de aula.

b) Examen final.

Se le ofrecerá al alumno la posibilidad de realizar una prueba objetiva del Bloque 1: Biomoléculas (20 de enero). Si el alumno supera esta prueba con un 5 sobre 10 no necesitará examinarse de esta parte de la asignatura en el examen final.

(*) Información detallada sobre la evaluación de la asignatura en la página 17.

g Material docente

g Teaching material

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

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."



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](#)

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

<https://buc->

uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

<https://buc->

uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML

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 alumnos dispondrán de toda la información asociada a la asignatura (guía docente, contenidos, presentaciones, materiales adicionales, etc.) en la plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid.

-Ordenador y cañón de proyección disponible en el aula.

-Material de prácticas.

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
2,9	Desde el 11 de septiembre hasta el 4 de diciembre 2025

4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 2: "GENÉTICA MOLECULAR Y FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA"****Module 1: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

El flujo de la información genética y sus mecanismos de regulación, proporcionarán al alumno una base para el conocimiento de otras materias biológicas. Le proporcionarán conocimientos básicos para la interpretación de textos científicos y de divulgación referentes a este tema tan de actualidad.

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

1.- Iniciarse en el conocimiento del flujo de la información genética.

c. Contenidos**c. Contents****Programa teórico**

1. Introducción: flujo de la información genética. Replicación semiconservativa del DNA. DNA polimerasas: reacción síntesis de DNA
2. Replicación en procariotas: Características generales del genoma procariota. DNA polimerasas: clasificación y función. Actividades enzimáticas de las DNA polimerasas III y I. Etapas de iniciación, elongación y terminación de la replicación en procariotas.
3. Replicación en eucariotas: Estructura de la cromatina. DNA polimerasas nucleares. Etapas de iniciación, elongación y terminación de la replicación en eucariotas. Síntesis de los telómeros.
4. Transcripción en procariotas: Secuencias de la unidad de transcripción. Estructura de los promotores. Características y actividades enzimáticas de la RNA polimerasa. El mRNA poligénico. Etapas de iniciación, elongación y terminación de la transcripción
5. Transcripción en eucariotas. RNA polimerasas nucleares. Síntesis del hnRNA. Maduración del mRNA eucariota: CAP, Poli A y eliminación de intrones.
6. Aspectos básicos de la regulación de la expresión genética en procariotas. Operón de la lactosa: composición y regulación de la expresión de los genes estructurales.
7. Traducción y síntesis de proteínas. El código genético. Elementos que participan en el proceso, síntesis de aminoacil-tRNA y tipos de ribosomas. Etapas de iniciación, elongación y terminación. Inhibidores.



Programa prácticas de laboratorio

P.5- Visualización de vídeos sobre obtención del DNA plasmídico de E. coli.

P.6- Análisis mediante electroforesis en gel de agarosa de un plásmido tratado con las enzimas de restricción Eco RI y HindIII:

- Identificación de las distintas conformaciones del DNA circular en base a la movilidad electroforética.

- Separación e identificación de los fragmentos de DNA que se obtiene tras la digestión con las enzimas de restricción

P.7- Tratamiento de datos de P.6: Representación de la recta patrón y cálculo del tamaño de los fragmentos de DNA plasmídico que se han obtenido en la digestión con las enzimas de restricción.

Programa de Seminarios

S.5 Flujo de la información genética.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

- Clase magistral participativa.

- Clases de seminarios y Prácticas de aula, en las que los alumnos, en pequeños grupos, trabajan en la resolución de problemas y ejercicios complementarios a las clases teóricas.

- Prácticas de laboratorio.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Clases teóricas (7 horas): desde el 9 de febrero hasta el 23 de febrero (ambos incluidos).

Clases de seminarios (2 horas): El viernes 27 de febrero.

Prácticas de laboratorio (3 sesiones): tendrán lugar de acuerdo al cronograma de la asignatura.

f. Evaluación

f. Assessment

a) La evaluación continua de los alumnos se llevará a cabo a través del seguimiento de su actividad y actitud en: prácticas de laboratorio, clases de seminarios y prácticas de aula.

b) Examen final.

(*) Información detallada sobre la evaluación de la asignatura en la página 17.

g Material docente

g Teaching material



g.1 Bibliografía básica

Required Reading

<https://buc->

[uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML)

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

<https://buc->

[uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML)

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 alumnos dispondrán de toda la información asociada a la asignatura (guía docente, contenidos, presentaciones, materiales adicionales, etc.) en la plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid.

-Ordenador y cañón de proyección disponible en el aula.

-Material de prácticas.

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
1,5	Desde el 9 de febrero hasta el 27 de febrero 2025

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Course Contents and/or Modules

Bloque 3: "ENZIMOLOGÍA Y METABOLISMO"

Module 1: "Name of Module"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,6
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

Las reacciones metabólicas, así como su regulación proporcionarán un conocimiento imprescindible para poder comprender las necesidades nutricionales en diferentes situaciones fisiológicas.

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

1. Comprender el mecanismo de actuación enzimática y su regulación.
2. Conocer los diferentes tipos de enzimas que están implicadas en el metabolismo celular.
3. Comprender el papel de las diferentes coenzimas en la actividad enzimática.
4. Conocer el papel esencial de las vitaminas en el metabolismo celular.
5. Conocer algunas de las patologías asociadas a la falta de vitaminas.
6. Entender los procesos de bioenergética que regulan las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos.
7. Comprender las vías centrales del metabolismo y su regulación.
8. Adquirir una visión integradora del metabolismo.
9. Conocer el estado metabólico en situación postprandial, ayuno y ayuno prolongado.

c. Contenidos***c. Contents*****Programa teórico**

1. ENZIMOLOGÍA. Enzimas. Clasificación de las enzimas. Propiedades generales de las enzimas. Cinética enzimática. Inhibición enzimática. Enzimas reguladores.
2. Coenzimas. Vitaminas, necesidades esenciales en la dieta. Vitaminas hidrosolubles. Vitaminas liposolubles.
1. METABOLISMO. Bioenergética e Introducción al metabolismo.
2. METABOLISMO GLUCÍDICO: glucólisis y gluconeogénesis.
3. METABOLISMO GLUCÍDICO: regulación coordinada de la glucólisis y la gluconeogénesis.
4. RESPIRACIÓN CELULAR: complejo de la piruvato deshidrogenasa, ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
5. RESPIRACIÓN CELULAR: transporte electrónico y fosforilación oxidativa.
6. METABOLISMO GLUCÍDICO: ruta de las pentosas fosfato, estrés oxidativo y mecanismos de defensa antioxidante, ruta de la aldosa reductasa, formación de productos finales de glicación avanzada (AGEs).
7. METABOLISMO GLUCÍDICO: Metabolismo del glucógeno.
8. METABOLISMO GLUCÍDICO: Regulación coordinada de la degradación y síntesis del glucógeno.
9. METABOLISMO LIPÍDICO: Catabolismo de los ácidos grasos.
10. METABOLISMO LIPÍDICO: Metabolismo de triacilglicéridos y formación de cuerpos cetónicos.



11. METABOLISMO LIPÍDICO: Metabolismo del colesterol y de las lipoproteínas plasmáticas.
12. METABOLISMO LIPÍDICO: Síntesis de los ácidos grasos, regulación coordinada de la degradación y síntesis de ácidos grasos.
13. METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS: aspectos básicos del metabolismo de aminoácidos y de nucleótidos.
14. INTEGRACIÓN DEL METABOLISMO.

Programa prácticas de laboratorio

- P.8 Cinética enzimática 1
- P.9 Cinética enzimática 2
- P.10 Cinética enzimática 3 (tratamiento e interpretación de datos)

Programa de Seminarios

- S.6 Resolución de problemas y cuestiones relativos a cinética enzimática
- S.7 Resolución de problemas y cuestiones relativos a cinética enzimática y bioenergética
- S.8 Ejercicios sobre rutas metabólicas y regulación.
- S.9 Ejercicios sobre rutas metabólicas y regulación.
- S.10 Ejercicios sobre rutas metabólicas y regulación.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

- Clase magistral participativa.
- Clases de seminarios y Prácticas de aula, en las que los alumnos, en pequeños grupos, trabajan en la resolución de problemas y ejercicios complementarios a las clases teóricas.
- Prácticas de laboratorio.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Clases teóricas (26 horas): desde el 24 de febrero hasta el 11 de mayo (ambos incluidos).

Clases de seminarios (10 horas): Los viernes 13 y 20 de marzo, el martes 21 de abril, el viernes 8 de mayo y el miércoles 20 de mayo. 2 horas por sesión.

Prácticas de aula (4 horas): Los días 4 de marzo y 5, 6 y 12 de mayo de 15:00-16:00h. (estas tres últimas fechas se adaptarán al desarrollo del temario).

Prácticas de laboratorio (3 sesiones): tendrán lugar de acuerdo al cronograma de la asignatura.

f. Evaluación**f. Assessment**

- a) La evaluación continua de los alumnos se llevará a cabo a través del seguimiento de su actividad y actitud en: prácticas de laboratorio, clases de seminarios y prácticas de aula.
- b) Examen final.
- (*) Información detallada sobre la evaluación de la asignatura en la página 17.

g Material docente**g Teaching material****g.1 Bibliografía básica****Required Reading**

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4751125120005774?auth=SAML

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 alumnos dispondrán de toda la información asociada a la asignatura (guía docente, contenidos, presentaciones, materiales adicionales, etc.) en la plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid.
- Ordenador y cañón de proyección disponible en el aula.
- Material de prácticas.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
4,69	Desde el 24 de febrero hasta el 12 de mayo 2025



5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

Métodos docentes:

- 1.-Clase magistral participativa.
- 2.-Trabajo de laboratorio.
- 3.-Resolución de ejercicios y casos prácticos de forma individual y en pequeños grupos.

Principios metodológicos: Aprendizaje significativo. Enfoque globalizador. Trabajo colaborativo.

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 <i>HOURS</i>	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES <i>INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK</i>	HORAS <i>HOURS</i>
Clases teórico-prácticas (T/M)	44	Estudio y trabajo autónomo individual	105
Clases prácticas de aula (A)	6	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	20		
Seminarios (S)	20		
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	90	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	135
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			225

(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**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO <i>ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE</i>	PESO EN LA NOTA FINAL <i>WEIGHT IN FINAL GRADE</i>	OBSERVACIONES <i>REMARKS</i>
Evaluación continua: Seminarios (S) Prácticas de aula (PA)	15%	
Prácticas de laboratorio (PL)	5%	Las prácticas de laboratorio tienen un carácter obligatorio para superar la asignatura.
Examen final: -Bloque temático 1* -Bloque temático 2 -Bloque temático 3	Global 80% Bloque 1 19,2 % Bloque 2 12,8 % Bloque 3 48 %	

(*) Se le ofrecerá al alumno la posibilidad de realizar una prueba objetiva del Bloque 1: Biomoléculas (20 de enero). Si el alumno supera esta prueba con un 5 sobre 10, no necesitará examinarse de esta parte de la asignatura en el examen final, conservándose su nota.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA

- **Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary)**
 - Para superar la asignatura es necesario obtener un 5 sobre 10 en la prueba objetiva de los bloques temáticos 1, 2 y 3 (cada uno contribuye a la nota en el porcentaje indicado en la tabla precedente, siempre que se haya obtenido una nota mínima de 5 en cada uno de ellos). Además, para aprobar la asignatura es necesario: haber realizado y aprobado las prácticas de laboratorio....
 - Si las premisas del punto anterior se han cumplido, la evaluación continua correspondiente a PL, S y PA, que representa un 20% de la nota final de la asignatura se considerará para la nota global.
- **Convocatoria extraordinaria^(*)Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*):**
 - Para superar la asignatura es necesario obtener un 5 sobre 10 en la prueba objetiva global de toda la asignatura y haber realizado y aprobado las prácticas de laboratorio.

(*) 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-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-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales**Final remarks**

El uso de IA Generativa no está permitido en esta asignatura.

El uso de IA Generativa para ayudar a producir o completar cualquier trabajo entregable en esta asignatura será penalizado académicamente.

