



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Project/Course Syllabus

Asignatura <i>Course</i>	BIOQUÍMICA DE LA VISIÓN		
Materia <i>Subject area</i>	BIOQUÍMICA		
Módulo <i>Module</i>	FORMACIÓN BÁSICA		
Titulación <i>Degree Programme</i>	GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA		
Plan <i>Curriculum</i>	643	Código <i>Code</i>	47797
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter <i>Type</i>	OB
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	6 ECTS		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	JOSE MIGUEL FERRERAS RODRIGUEZ JUAN GONZÁLEZ VALDIVIESO		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	josemiguel.ferreras@uva.es 983423083 (coordinador) juan.gonzalez.valdivieso@uva.es		
Departamento <i>Department</i>	BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y FISIOLÓGIA		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	10 de septiembre 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

La asignatura de Bioquímica de la Visión pertenece al módulo de formación básica que engloba materias fundamentales para la comprensión de las asignaturas más específicas de la titulación. Así, los contenidos de la asignatura de Bioquímica de la Visión van a ser necesarios para abordar con éxito el aprendizaje del módulo de patología del sistema visual. En esta asignatura se dan los fundamentos sobre la estructura de las biomoléculas y de los procesos bioquímicos básicos que se producen en las células y que son esenciales para el normal funcionamiento de los tejidos y órganos, focalizando el estudio al ojo como órgano de la visión.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

La asignatura de Bioquímica de la Visión establece relaciones interdisciplinarias claras con cinco de las siete asignaturas que conforman el módulo de formación básica de la titulación. Establece relación estrecha con la Química y la Biología y se complementa con las asignaturas de Neurofisiología y Percepción visual y la Fisiología Ocular.

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

Recomendaciones: El alumno debería poseer una serie de conceptos básicos previos de Química y de Biología general. Dichos conceptos forman parte del contenido de los cursos preuniversitarios. También es aconsejable que el alumno posea conocimientos básicos de inglés.

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)

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

CG4. Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría, comprendiendo los fundamentos científicos de la Óptica-Optometría y aprendiendo a valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología de la investigación relacionada con la Óptica-Optometría.

CG9. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.

Competencias Intermedias

CI10. Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual.

CI16. Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.

CI17. Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.

CI18. Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.

CI19. Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica.

CI20. Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión.

CI21. Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

CE1. Conocimientos de ciencias: física, química, bioquímica matemáticas.

CE2. Conocimientos de Biología humana: histología, anatomía, fisiología.

CE3. Conocimientos de Salud pública, gestión sanitaria y epidemiología.

CE4. Conocimientos de transversales de inglés, informática y Tics.

CE5. Habilidades básicas de investigación.

CE6. Pensamiento crítico, toma de decisiones y resolución práctica de problemas.

CE7. Capacidad para formación autónoma.

CE8. Diferenciar sistema visual normal/patológico.

3. Objetivos

Course Objectives

En cuanto a los objetivos de aprendizaje se espera que el alumno, una vez concluido el trabajo desarrollado en el módulo básico, sea capaz de:

- Conocer y explicar los fundamentos y las bases científicas de la Física, Química y Matemáticas.
- Trabajar en un laboratorio de manera adecuada y cumpliendo las medidas de seguridad establecidas.

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

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,5
Workload in ECTS credits

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

En este bloque se dan los fundamentos sobre la estructura de las biomoléculas que son esenciales para el normal funcionamiento de los tejidos y órganos, focalizando el estudio al ojo como órgano de la visión.

Estudiaremos *la célula* como unidad estructural y funcional básica de los organismos vivos. Destacaremos *la jerarquía estructural en la organización molecular de un organismo vivo*. Por último, estudiaremos *el agua*, la sustancia más abundante en los sistemas vivos.

En este bloque temático se estudiará la *estructura y función de las principales clases de moléculas orgánicas que componen la célula*: los azúcares y los polisacáridos, los ácidos grasos y los lípidos, los nucleótidos y los ácidos nucleicos, los aminoácidos y las proteínas, las vitaminas y finalmente las membranas biológicas.

Los organismos vivos existen en un estado estacionario dinámico. En la célula continuamente se sintetizan y degradan pequeñas moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares mediante miles de *reacciones químicas celulares* catalizadas por *enzimas*. Los enzimas se caracterizan por su *enorme poder catalítico* lo que hace posible que las reacciones celulares se lleven a cabo a velocidades significativas. Las enzimas también se caracterizan por su *especificidad* y su *susceptibilidad a la regulación*. Estas características son cruciales para que tenga lugar una regulación efectiva de todos los procesos celulares.

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

- 1- **Explicar** cuáles son los elementos y las moléculas más abundantes en los seres vivos.
- 2- **Explicar** las propiedades de la sustancia más abundante de las células: el agua.
- 3- **Deducir** el comportamiento de diferentes moléculas biológicas en el agua.
- 4- **Explicar** las propiedades, composición y función de los fluidos exclusivos del ojo.
- 5- **Identificar** los grupos químicos (grupos funcionales) que habitualmente se encuentran en las moléculas biológicas.
- 6- **Definir** los enlaces químicos que unen las subunidades monoméricas de polisacáridos (enlaces glucosídicos), ácidos nucleicos (enlaces fosfodiéster) y proteínas (enlaces peptídicos).
- 7- **Definir** los tipos de enlaces débiles que mantienen las estructuras tridimensionales de las macromoléculas y de los complejos supramoleculares.



- 8- **Describir** las tres clases principales de glúcidos según su tamaño: monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos.
- 9- **Distinguir** los isómeros de configuración: enantiómeros, diastereoisómeros, epímeros y anómeros.
- 10- **Explicar** la estructura y la función de los polisacáridos de reserva más importantes: almidón y glucógeno.
- 11- **Explicar** la estructura y la función de los polisacáridos biológicos con función estructural: celulosa, quitina, peptidoglucano, glucosaminoglucanos.
- 12- **Explicar** la importancia de los glucosaminoglucanos en el ojo.
- 13- **Describir** los diferentes tipos de lípidos biológicos indicando su estructura química y papel funcional.
- 14- **Explicar** la importancia de los distintos tipos de lípidos en el ojo.
- 15- **Explicar** las fuentes de vitamina A, su transporte y metabolismo, y la función de la vitamina A en el ojo.
- 16- **Describir** la estructura, función y propiedades de los nucleótidos y ácidos nucleicos.
- 17- **Describir** la estructura tridimensional para el DNA formulada por Watson y Crick.
- 18- **Describir** las funciones más importantes de las proteínas.
- 19- **Describir** las características estructurales comunes de los 20 aminoácidos estándar encontrados en las proteínas.
- 20- **Definir** los cuatro niveles de estructuración de las proteínas.
- 21- **Describir** las estructuras secundarias y supersecundarias más frecuentes en las proteínas.
- 22- **Describir** las estructuras terciarias más frecuentes en las proteínas.
- 23- **Describir** los componentes moleculares que forman las membranas biológicas y cómo se estructuran.
- 24- **Analizar** la dinámica de las membranas biológicas en las que los lípidos y proteínas se desplazan unos con respecto a otros.
- 25- **Definir** los diferentes tipos de transporte de moléculas pequeñas a través de las membranas biológicas.
- 26- **Definir** el concepto de enzima.
- 27- **Enumerar** las distintas clases de enzimas
- 28- **Explicar** los conceptos de velocidad inicial de reacción, constante de Michaelis-Menten (K_m) y velocidad máxima ($V_{máx}$).
- 29- **Explicar** la estructura, localización y función de proteínas representativas del ojo: lisozima, mucinas, colágeno, cristalinas, rodopsina.
- 30- **Describir** los mecanismos básicos de replicación del DNA, transcripción y traducción.
- 31- **Explicar** los distintos tipos de mutaciones y las principales mutaciones que producen enfermedades y defectos oculares
- 32- **Utilizar** fuentes de información científica y bancos de datos representativos
- 33- **Utilizar** programas para visualizar y representar moléculas.
- 34- **Conocer** riesgos y precauciones en el manejo del material de laboratorio

- 35- **Manejar** los materiales e instrumentos básicos en un laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular.
- 36- **Utilizar** técnicas electroforéticas para calcular el peso molecular de proteínas.
- 37- **Utilizar** técnicas espectrofotométricas para determinar la velocidad de reacciones catalizadas por enzimas.
- 38- **Analizar** datos experimentales.

c. Contenidos

c. Contents

1. El agua y los fluidos oculares. Propiedades fisicoquímicas de los fluidos oculares.
2. Carbohidratos: características generales. Importancia de los carbohidratos en los distintos compartimentos del ojo.
3. Lípidos: características generales. Importancia de los lípidos en los distintos compartimentos del ojo.
4. Ácidos nucleicos: características, propiedades y funciones.
5. Aminoácidos y proteínas: características generales y propiedades.
6. Biomembranas.
7. Enzimas.
8. Funciones oculares de las proteínas y enzimas.
9. Flujo de la información genética. Mutaciones. Alteraciones en el cristalino, córnea y retina.

Contenidos prácticos:

- Determinación de la actividad enzimática de la lisozima en presencia y ausencia de inhibidor.
- Método del Biuret para la determinación de la concentración de proteínas.
- Determinación del Peso Molecular de la lisozima mediante electroforesis en gel de poliacrilamida.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Clases Teóricas (T):

- Clase magistral participativa.

Prácticas de laboratorio (L):

- Visualización a través de un vídeo puesto en Moodle sobre el contenido de las prácticas.
- Los resultados de los análisis y observaciones se irán anotando en el guion de prácticas para ser revisados por el docente.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Ver cronogramas adjuntos páginas 15 y 16.

f. Evaluación**f. Assessment**

La evaluación correspondiente a la **parte teórica del Bloque 1** se realizará mediante:

-Prueba objetiva (Apartado 7-Evaluación).

La evaluación correspondiente a las **Prácticas de laboratorio** se realizará mediante:

- Seguimiento continuo del trabajo del alumno en el laboratorio:

-Se valorará la actitud del alumno a lo largo del desarrollo de las prácticas.

-Guion de laboratorio (claridad y exactitud de las anotaciones y observaciones, corrección en la interpretación de resultados...).

-Examen test sobre las prácticas realizadas.

Realizar y superar las prácticas de laboratorio es *condición necesaria para aprobar la asignatura*.

(*) Información detallada sobre la evaluación de la asignatura en la página 12.

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

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4807236770005774?auth=SAML

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4807236770005774?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 al curso (guía docente, contenidos, presentaciones, materiales adicionales, etc.) en la página web de la asignatura. La Universidad de Valladolid dispone de una plataforma *Moodle* donde se puede organizar todo el material.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
3,5	9 septiembre-27 octubre (Teoría) 9 diciembre-12 diciembre (Prácticas de laboratorio)

**4. Contenidos y/o bloques temáticos****Course Contents and/or Modules****Bloque 2: "METABOLISMO"****Module 2: "Metabolism"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,9
Workload in ECTS credits:

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

En este bloque temático estudiaremos la importancia de la capacidad de las células para recibir y actuar en respuesta a señales externas. La señal (información) es detectada por receptores específicos y se convierte en una respuesta celular (cambio químico); a este proceso se le denomina *transducción de señal*. Estudiaremos *el metabolismo* que es la suma de todas las transformaciones químicas que se producen en una célula u organismo. El metabolismo es una *actividad muy coordinada y estrictamente regulada* en la que muchos *sistemas multienzimáticos (rutas metabólicas)* cooperan para obtener energía química, convertir moléculas nutrientes en las moléculas características de la propia célula, incluidos los precursores de macromoléculas (*rutas catabólicas*) y polimerizar los precursores monoméricos en macromoléculas: polisacáridos, ácidos nucleicos y proteínas (*rutas anabólicas*). Estudiaremos el modo en que se regulan los procesos metabólicos celulares a nivel de las reacciones enzimáticas individuales. A su vez se analizarán diferentes tejidos, haciendo hincapié en los tejidos oculares, comprendiendo su función, sus requerimientos energéticos y sus necesidades metabólicas particulares. Estudiaremos el papel de las hormonas en la integración y coordinación de las actividades metabólicas de los distintos tejidos.

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

- 1- **Explicar** las características generales de la transducción de señal en las células.
- 2- **Reconocer** diferentes tipos de transductores de señal en las células.
- 3- **Explicar** el papel del ATP como molécula transportadora activa en el metabolismo.
- 4- **Explicar** el papel del NADH, NADPH y FADH₂ como moléculas transportadoras de electrones en las reacciones de oxidación-reducción celulares.
- 5- **Distinguir** la misión de las diferentes rutas metabólicas y su regulación en diferentes condiciones celulares.
- 6- **Comparar** las necesidades metabólicas de los diferentes tejidos del ojo.
- 7- **Concebir** el ciclo de los ácidos tricarboxílicos como el centro del metabolismo intermediario con funcionalidad degradativa y sintética.
- 8- **Explicar** el acoplamiento entre la transferencia de electrones en la cadena de transporte electrónico mitocondrial y la síntesis de ATP (teoría quimiosmótica).
- 9- **Calcular** el rendimiento energético de la degradación de la glucosa vía aerobia y de la fermentación láctica.



- 10- **Diferenciar** las rutas catabólicas y anabólicas desde un punto de vista energético y de regulación.
- 11- **Analizar** las consecuencias para el ojo de niveles altos y continuados de glucosa en sangre.
- 12- **Analizar** el papel de la ruta de las pentosas fosfato en el ojo.
- 13- **Comparar** el papel del glucógeno en el hígado, músculo y en los tejidos del ojo.
- 14- **Explicar** la síntesis de ácidos grasos a partir de lípidos esenciales y su importancia en el ojo.
- 15- **Explicar** el transporte de lípidos y vitaminas liposolubles a través de los líquidos corporales.
- 16- **Distinguir** el mecanismo de actuación de diferentes hormonas en el metabolismo.
- 17- **Explicar** los orígenes neuroendocrinos de las señales hormonales.

c. Contenidos

c. Contents

1. Bioseñalización.
2. Bioenergética e introducción al metabolismo.
3. Metabolismo glucídico: glucolisis y gluconeogénesis.
4. Respiración celular.
5. Necesidades metabólicas de los tejidos oculares.
6. Metabolismo glucídico: ruta de las pentosas fosfato, estrés oxidativo y mecanismos de defensa antioxidante.
7. Metabolismo glucídico: ruta de la aldosa reductasa, formación de productos finales de glicación avanzada (AGEs).
8. Metabolismo glucídico: metabolismo del glucógeno.
9. Metabolismo glucídico: regulación coordinada de la degradación y síntesis del glucógeno.
10. Metabolismo lipídico.
11. Metabolismo de compuestos nitrogenados.
12. El sistema neuroendocrino en la regulación del metabolismo.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

- Clase magistral participativa.
- Resolución de ejercicios y casos prácticos de forma individual y en pequeños grupos.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Ver cronograma adjunto página 15.

f. Evaluación**f. Assessment**

La evaluación correspondiente a la **parte teórica del Bloque 2** se realizará mediante: a) Evaluación continua: evaluación de trabajos u otras actividades; b) Examen final.

(*) Información detallada sobre la evaluación de la asignatura en página 12.

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

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4807236770005774?auth=SAML

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4807236770005774?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 al curso (guía docente, contenidos, presentaciones, materiales adicionales, etc.) en la página web de la asignatura. La Universidad de Valladolid dispone de una plataforma *Moodle* donde se puede organizar todo el material.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
1,9	28 octubre-11 diciembre

**4. Contenidos y/o bloques temáticos****Course Contents and/or Modules****Bloque 3: "MECANISMOS BIOQUÍMICOS IMPLICADOS EN LA INFLAMACIÓN Y EN LA DEGRADACIÓN OCULAR"****Module 3: "Biochemical mechanisms involved in inflammation and ocular degradation"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,2
Workload in ECTS credits:

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

En el último bloque se estudiarán dos capítulos en los que se tratarán *procesos bioquímicos implicados* en la *inflamación* y en la *degradación del ojo* por envejecimiento o por patología. Estos dos últimos temas permitirán al alumno integrar y comprender conceptos tratados en los bloques anteriores. Así como abrirse, con una visión bioquímica, a temas de mayor complejidad que serán abordados, de formas complementarias, en otras asignaturas.

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

- 1- Analizar textos científicos.
- 2- Integrar contenidos de la asignatura.
- 3- Explicar procesos bioquímicos implicados en el proceso de inflamación.
- 4- Argumentar procesos que conducen a la degradación ocular.

c. Contenidos**c. Contents**

- 1.- Mecanismos bioquímicos de la inflamación.
- 2.- Procesos bioquímicos implicados en la degradación ocular: procesos de envejecimiento y patológicos

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

- Análisis por el alumno (trabajo individual) de un texto científico adaptado por el docente.
- Análisis y Síntesis en pequeños grupos del texto científico.

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Ver cronograma adjunto página 15.

f. Evaluación**f. Assessment**

La evaluación de los alumnos de la *parte teórica del Bloque 3 (Práctica de Aula)* se realizará mediante:

-Evaluación del trabajo grupal de análisis y síntesis de textos científicos.

(*) Información detallada sobre la evaluación de la asignatura en página 13.

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

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4807236770005774?auth=SAML

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4807236770005774?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 al curso (guía docente, contenidos, presentaciones, materiales adicionales, etc.) en la página web de la asignatura. La Universidad de Valladolid dispone de una plataforma *Moodle* donde se puede organizar todo el material.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
Práctica de Aula (PA) 0,2	15 y 16 diciembre fechas que pueden variar dependiendo del desarrollo del temario.

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

Métodos docentes:

- 1.-Clase magistral participativa.
- 2.-Trabajo de laboratorio.
- 3.-Análisis por el alumno (trabajo individual) de un texto científico adaptado por el docente.
- 4.-Análisis y Síntesis en pequeños grupos de un texto científico.

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases teóricas (T)	39	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (PA)	2	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Laboratorio (L)	15		
Evaluación	4		
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	60	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	90
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			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

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Examen Final Bloques I y II	70%	La prueba se supera con un 5 sobre 10. (*)
Evaluación continua Bloque I y II	10%	Se llevará a cabo a través de la realización de tareas evaluables que podrán llevarse a cabo en el aula y/o como tareas fuera del aula. El inicio de una Tarea en el aula no requerirá de previo aviso por el profesor.
Evaluación continua Clases prácticas de aula (PA)	10%	-Resolución de ejercicios y casos prácticos de forma individual y en pequeños grupos. -Trabajo grupal de análisis y síntesis de textos científicos. La realización del trabajo, y la asistencia a las prácticas de aula (PA) es <i>obligatoria</i> para la obtención de su % de nota correspondiente.
Evaluación continua Prácticas de laboratorio	10%	En las prácticas de laboratorio se evaluará: -Actitud del alumnado. -Memoria del trabajo práctico entregado de forma individual el último día de prácticas. -Examen test. Realizar y superar las prácticas de laboratorio es <i>condición necesaria para aprobar la asignatura</i> .

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA**

- **Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary)**
 - Las actividades de la evaluación continua y las prácticas de laboratorio contribuyen a la nota final de la asignatura con un 30%, que solo se tendrá en cuenta cuando se haya obtenido en el examen final un 5 sobre 10.
- **Convocatoria extraordinaria^(*) Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*):**
 - En la convocatoria extraordinaria los alumnos realizarán un examen final de toda la asignatura con un valor del 100%.

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

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

[Academica.pdf](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.

**CRONOGRAMA BIOQUÍMICA DE LA VISIÓN-Curso Académico 2025-2026****septiembre**

Semana	L	M	X	J
1	8	9 T		11 T
2	15 T	16 T		18 T
3	22 T	23 T		25 T
4	29 T	30		

octubre

Semana	L	M	X	J
4				2 T
5	6 T	7 T		9 T
6	13	14 T		16 T
7	20 T	21 T		23 T
8	27 T	28 T		30 T

noviembre

Semana	L	M	X	J
9	3 T	4 T		6 T
10	10 T	11 T		13 T
11	17 T	18 T		20 T
12	24 T	25 T		27 T

diciembre

Semana	L	M	X	J
13	1 T	2 T		4 T
14	8	9 T		11 T
15	15* PA	16* PA		

Sombreado azul - Bloque I, Sombreado amarillo – Bloques II y III

* Fechas que pueden variar dependiendo del desarrollo del temario.



FACULTAD DE CIENCIAS
Plan de Organización Docente CALENDARIO DE LABORATORIOS
Curso 2025/26

DEPARTAMENTO: Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología

Código Sigma: 47797

Asignatura: Bioquímica de la Visión

Plan de Estudios: 643 Grado de Óptica y Optometría

GRUPO	CÓDIGO UBICACION	FECHAS	HORARIOS	OBSERVACIONES
1	OL4	9 diciembre	16:00 a 20:00	
1	OL4	10 diciembre	16:00 a 20:00	
1	OL4	11 diciembre	16:00 a 20:00	
1	OL4	12 diciembre	16:00 a 19:00	
2	OL4	9 diciembre	16:00 a 20:00	
2	OL4	10 diciembre	16:00 a 20:00	
2	OL4	11 diciembre	16:00 a 20:00	
2	OL4	12 diciembre	16:00 a 19:00	