

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	FUNDAMENTOS DE FISIOPATOLOGÍA		
Materia	COMPLEMENTOS FORMATIVOS		
Módulo			
Titulación	MASTER DE INGENIERÍA BIOMÉDICA		
Plan	723	Código	55392
Periodo de impartición	PRIMER CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA/OPTATIVA
Nivel/Ciclo	MASTER	Curso	
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	PROF. DR. LUIS TAMAYO LOMAS (PARTE 1) PROF. DRA. ESTHER GÓMEZ SÁNCHEZ (PARTE 2)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	luismariano.tamayo@uva.es esther.gomez.sanchez@uva.es		
Departamentos	- MEDICINA, DERMATOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA (PARTE 1) - CIRUGÍA, OFTALMOLOGÍA, OTORRINOLARINGOLOGÍA Y FISIOTERAPIA (PARTE 2)		
Fecha de revisión por el Comité de Título	24/06/2025		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La medicina siempre ha tratado de incorporar los avances tecnológicos a su campo, sirvan como ejemplos desde las medidas de las señales eléctricas en el cuerpo humano (EEG, ECG), hasta la aplicación más inmediata que tuvieron los rayos X, o la evolución tecnológica de algunos dispositivos como los marcapasos. De forma habitual, en la práctica clínica médica se utiliza equipamiento diseñado y basado en la ingeniería biomédica, como puede ser la utilización de transductores o sensores que convierten las señales biológicas en señales eléctricas, para representarlas bien en forma de parámetros o bien en forma de curvas. La medida de la presión arterial, del gasto cardiaco, de las curvas o parámetros ventilatorios, de la saturación de oxígeno en sangre, de las señales intracavitarias del corazón, etc., se realiza con elementos, muchas veces ajenos a la práctica médica, y en relación directa con las aportaciones que a lo largo de los últimos años se han realizado desde la ingeniería biomédica. Para los futuros alumnos del Master de Ingeniería Biomédica, que provienen de otros grados diferentes al Grado de Ingeniería Biomédica, y que no han adquirido conocimientos en materias básicas propias de la medicina, es fundamental que adquieran una formación complementaria en relación a las patologías más relevantes de los diferentes órganos y sistemas, para poder valorar como la tecnología puede ayudar a la monitorización, diagnóstico y tratamiento de dichos procesos patológicos.

Además de conocer los procesos patológicos más frecuentes, se hará especial hincapié en la Fisiopatología aplicada a equipos médicos, así como en la resolución de problemas en forma de casos clínicos, para los que los alumnos tendrán que utilizar los conocimientos teóricos adquiridos sobre las patologías más relevantes de los diferentes órganos y sistemas explicados en esta asignatura que esta incluida dentro de los complementos formativos del Master.

El estudio de la Fisiopatología tiene un gran valor en la actualidad y es una de las ramas más demandadas para la investigación médica y también en ingeniería biomédica. Poder disponer de herramientas que nos permitan combatir determinadas enfermedades es una necesidad mundial. Los investigadores de esta área juegan hoy un papel crucial ya que cualquier avance que realicen puede ayudar a salvar un gran número de vidas.

1.2 Relación con otras materias

El estudio de la fisiopatología está íntimamente relacionado con el estudio de la **Fisiología**. Solamente si conocemos el funcionamiento de los órganos y tejidos de los seres vivos, podemos realizar un correcto análisis de las enfermedades que tienen lugar en ellos, mientras estos realizan sus funciones vitales. En este sentido, los alumnos del Master de Ingeniería Biomédica que provienen de otros grados diferentes al de Ingeniería Biomédica, adquieren los conocimientos de Fisiología en la asignatura denominada **Introducción al Funcionamiento de Órganos y Sistemas**

que se imparte también, dentro de los complementos formativos del Master, en el primer cuatrimestre previamente al desarrollo de la asignatura de Fundamentos de Fisiopatología.

La Fisiopatología es la rama de la medicina que permite explicar por qué se producen las enfermedades, cómo se producen y cuáles son sus signos y síntomas. La Fisiopatología describe la “historia” de la enfermedad. Por ello, esta asignatura es fundamental para la comprensión de otras materias que se estudian en el Master de Ingeniería Biomédica.

1.3 Prerrequisitos

Haber cursado y asimilado los conocimientos fundamentales de la asignatura **Introducción al Funcionamiento de Órganos y Sistemas**, que se imparte también como formación complementaria en el Master de Ingeniería Biomédica.

2. Competencias

2.1 Generales

Competencias Básicas:

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.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Generales:

CG1. Adquirir conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la ingeniería y las ciencias biomédicas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente.

CG2. Conocer las bases científicas y técnicas de la ingeniería biomédica, 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 ingeniero biomédico.

CG5. Adquirir, analizar, interpretar y gestionar información.

Competencias Transversales:

CT1. Desarrollar capacidades de comunicación interpersonal y aprender a trabajar en equipos multidisciplinares, multiculturales e internacionales.

CT2. Capacidad de organizar y planificar su trabajo tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT3. Desarrollar capacidades de aprendizaje autónomo y de por vida.

2.2 Específicas

CE4. Adquirir conocimientos básicos sobre enfermedades que afectan a los diversos sistemas y aparatos del cuerpo humano.

CE23. Integrar conocimientos multidisciplinares asociados a la ingeniería, biología y medicina.

3. Objetivos

- Valorar y conocer las enfermedades que por su prevalencia o gravedad tienen una mayor importancia, y cómo abordarlas desde el punto de vista de la Ingeniería Biomédica.
- Profundizar en el conocimiento de los equipos que se utilizan para la monitorización, diagnóstico, tratamiento y la investigación de las enfermedades, así como aproximarse al conocimiento de diferentes dispositivos que la medicina usa para sustituir a los órganos cuando fallan.
- Aplicar de manera fundamentada, crítica y argumentada los principios fisiopatológicos para contribuir al desarrollo tecnológico en el ámbito de la salud.
- Familiarizarse con algunos procedimientos médicos básicos y adquirir terminología propia de ciencias de la salud.
- Tener una participación activa y creativa en el análisis de los problemas biomédicos planteados, en forma de casos clínicos.
- Desarrollar, actualizar, y aplicar algoritmos desde una perspectiva de la Ingeniería Biomédica que puedan ayudar a la toma de decisiones clínicas.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Nombre del Bloque"

FUNDAMENTOS DE FISIOPATOLOGÍA

Carga de trabajo en créditos ECTS: 6

a. Contextualización y justificación

Lo señalado en el apartado 1

b. Objetivos de aprendizaje

Lo señalado en el apartado 3

c. Contenidos

En esta asignatura se estudian las enfermedades más relevantes de los diferentes órganos y sistemas, además de una introducción y generalidades. La asignatura está dividida en 2 partes, tal y como se expone a continuación:

PARTE 1 (30 Horas)

1.- CONTENIDOS TEÓRICOS (25 horas)

A- Introducción a la Fisiopatología y Generalidades

1. Introducción a la Fisiopatología. Visión desde la Ingeniería Biomédica
2. Alteración de la homeostasis

B- Enfermedades del sistema nervioso

3. Recuerdo anatomofisiológico del sistema nervioso
4. Procedimientos y pruebas diagnósticas para el estudio del Sistema Nervioso
5. Enfermedades cerebrovasculares
6. Tumores del sistema nervioso central
7. Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema nervioso

C- Enfermedades del sistema respiratorio

8. Recuerdo anatomofisiológico y fisiopatología general del aparato respiratorio
9. Pruebas complementarias y funcionales para el estudio del sistema respiratorio
10. Insuficiencia ventilatoria e insuficiencia respiratoria
11. Enfermedades obstructivas de las vías respiratorias
12. Enfermedades restrictivas de las vías respiratorias
13. Cáncer de pulmón
14. Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema respiratorio

D- Enfermedades del sistema nefro-urológico

15. Recuerdo anatomofisiológico y fisiopatología general del riñón y las vías urinarias
16. Pruebas funcionales y diagnósticas para el estudio del sistema nefro-urológico.
17. Insuficiencia renal aguda
18. Insuficiencia renal crónica
19. Carcinoma renal y cáncer de próstata
20. Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema nefro-urológico

E- Enfermedades del Sistema Endocrino y Metabolismo

21. Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono
22. Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Hiperlipidemias
23. Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema endocrino-metabólico

F- Enfermedades de la sangre

24. La sangre y sus constituyentes. Hematopoyesis. Principales trastornos hematológicos
25. Fisiopatología aplicada a equipos médicos para las enfermedades de la sangre

2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS (5 horas)

1. Prácticas en el Hospital Universitario Río Hortega (HURH). Equipos médicos
2. Casos clínicos en el aula: Enfermedades del Sistema Nervioso
3. Casos clínicos en el aula: Enfermedades del Sistema Respiratorio
4. Casos clínicos en el aula: Enfermedades del Sistema Nefro-urológico
5. Casos clínicos en el aula: Enfermedades del Sistema Endocrino y metabólico
6. Casos clínicos en el aula: Enfermedades de la Sangre

PARTE 2 (30 horas)**1.- CONTENIDOS TEÓRICOS (25 horas)****A- Generalidades**

26. Reseña histórica. Cirugía y Anestesiología
27. Fisiopatología de la inflamación. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica a la agresión. Sepsis. Shock séptico y tipos de Anestesiología
28. Shock. Concepto y fisiopatología, tipos, fundamentos del tratamiento

B- Enfermedades infecciosas en medicina

29. Fiebre y mecanismo de defensa frente a las infecciones. Los antibióticos. Microorganismos multirresistentes
30. Infecciones nosocomiales
31. Infecciones por virus

C- Aproximación Neoplasia y Cáncer

32. Bases celulares de la fisiopatología. Aproximación en el tratamiento

D- Sistema Digestivo

- 33. Recuerdo anatomofisiológico del aparato digestivo
- 34. Trastornos de la función gastrointestinal

E- Enfermedades del hígado y de las vías biliares

- 35. Recuerdo anatomofisiológico y patología general del hígado. Patología de la ictericia obstructiva
- 36. Trastornos de la función hepatobiliar y del páncreas exocrino

F- Enfermedades del Sistema Cardiovascular

- 37. Recuerdo anatomofisiológico y fisiopatología general del sistema cardiovascular
- 38. Bases fisiopatológicas de la insuficiencia cardíaca
- 39. Fisiopatología de la cardiopatía isquémica. Arritmias cardíacas. Valvulopatías
- 40. Alteraciones de la presión arterial. Conocer los mecanismos fisiopatológicos de la hipertensión arterial

G- Anestesiología y Medicina Crítica

- 41. Reanimación cardiopulmonar
- 42. Paciente anestesiado y monitorización de la profundidad de la anestesia. Hipnosis, nocicepción y relajación
- 43. Anestesia locorregional. Localización de nervios periféricos, estimuladores de cordones posteriores. Aguja intrarraquídea y epidurales
- 44. El dolor. Bases anatomofisiológicas del dolor. Concepto. Tratamiento del dolor por técnicas intervencionistas
- 45. Sistemas de vigilancia en la sala de operaciones y atención crítica: básica y avanzada. Principios de la monitorización. Monitoreo hemodinámico. Monitorización respiratoria. Otras monitorizaciones
- 46. La intubación endotraqueal y sus problemas. Ventilación mecánica invasiva y no invasiva
- 47. Acceso venoso periférico y central. Sistemas de ahorro de sangre en cirugía

H- Alteraciones hidroelectrolíticas

- 48. La deshidratación. Alteraciones electrolíticas
- 49. La sueroterapia
- 50. Nutrición

2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS (5 horas)

- 7. RCP básica. Vía aérea. Atragantamiento. Aula de RCP
- 8. Simulación vía aérea
- 9. Simulación cardiovascular
- 10. Simulación de profundidad anestésica
- 11. Simulación de ventilación mecánica
- 12. Sistemas integrales de información del bloque quirúrgico

d. Métodos docentes

- **Lecciones magistrales:** exposición de los principales contenidos teóricos de la asignatura, apoyados con proyecciones, esquemas y ejemplos clínicos de las diferentes patologías que se abordan a lo largo de la explicación de la asignatura.

- Seminarios/Prácticas:

Dentro de las prácticas de la primera parte de la asignatura se incluyen el repaso de las patologías más relevantes explicadas en las clases teóricas mediante el análisis, discusión y resolución de problemas en forma de casos clínicos. El análisis de los casos clínicos se realizará una vez terminada la teoría de las enfermedades correspondientes a dichos casos clínicos. En las prácticas, además de los diferentes casos clínicos, se comentarán y analizarán entre todos los alumnos preguntas tipo test, para enfatizar los aspectos más relevantes de las diferentes enfermedades explicadas en las clases teóricas. Algunas de las prácticas realizadas por el alumno se desarrollarán en el hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, y tienen por objeto que el alumno conozca de forma real alguna de las técnicas y dispositivos, tanto diagnósticos como terapéuticos, explicados durante el desarrollo de la asignatura.

Durante las prácticas de la segunda parte de la asignatura el alumno va a adquirir conocimientos sobre resucitación cardiopulmonar básica (RCP básica) en el Aula de RCP de la Facultad de Medicina. También realizarán diferentes tipos de simulaciones (vía aérea, cardiovascular, profundidad anestésica, ventilación mecánica y sistemas integrales de información) en el Aula de Simulación de la Facultad de Medicina.

- **Campus virtual:** si fuera preciso se establecerá a través de la plataforma Moodle de la página WEB de la Universidad de Valladolid.

- Recursos:

- Presentaciones utilizadas en las clases teóricas.
- Contenidos de cada clase.
- Problemas o casos clínicos con el contenido de las patologías más representativas.
- Imágenes de la fisiopatología y características clínicas de las enfermedades más relevantes.
- Programas de autoaprendizaje práctico.
- Calendario de actividades de clases teóricas, prácticas y tutorías.

- Actividades:

- Foros de dudas.
- Chats para tutorías "on line" y resolución de dudas entre los propios alumnos.
- Evaluación continuada de los contenidos prácticos.

e. Plan de trabajo

- Enseñanza teórica

Las clases teóricas serán impartidas en el Aula XXX de la Escuela de Ingenierías Industriales (Sede Paseo del Cauce) de la Universidad de Valladolid (EII-UVa) en horario de 18 a 20 horas, miércoles y jueves de la semana 8 del primer cuatrimestre y lunes, martes, miércoles y jueves de las semanas 9 a

15. Durante las clases teóricas el profesor expondrá el contenido básico de cada tema del programa. Es muy importante una participación activa de los alumnos durante las exposiciones teóricas, donde pueden realizar todas las preguntas que estimen necesarias. Si por circunstancias ajenas al profesorado no se impartiera el programa de forma completa, su contenido será evaluado íntegramente en el examen final. Cuando haya pérdida de clases por motivos extraacadémicos, no se modificará el orden de explicación y se dará por explicada una parte del programa, en estos casos se proveerá a los alumnos de la bibliografía correspondiente.

Los alumnos podrán descargar el contenido teórico y las presentaciones utilizadas en clase en la página WEB de la UVa en la sección Campus Virtual o bien a través de la nube del Departamento.

- Enseñanza práctica

Las prácticas relacionadas con los diferentes casos clínicos de la primera parte de la asignatura serán impartidas también en horario de 18 a 20 en el Aula XXX de la Escuela de Ingenierías Industriales (Sede Paseo del Cauce) de la Universidad de Valladolid (EII-UVa). Se analizarán varios casos clínicos por cada uno de los sistemas abordados en las clases teóricas, tras finalizar la explicación de las enfermedades más relevantes correspondientes a dicho sistema. Para un mejor aprovechamiento de las prácticas de casos clínicos, es fundamental que el alumno haya repasado las explicaciones teóricas correspondientes, antes de asistir a las prácticas. Con antelación se comunicará a los alumnos la fecha de realización de los diferentes casos clínicos, a medida que vayan finalizando las explicaciones teóricas de las diferentes enfermedades correspondientes a los sistemas englobados en esta asignatura.

Las prácticas realizadas en el hospital Universitario Río Hortega de Valladolid tienen por objeto que el alumno conozca de forma real alguna de las técnicas y dispositivos explicados durante el desarrollo de la asignatura. Las prácticas realizadas en el hospital serán impartidas en las aulas de Docencia 5 y 6 situadas al lado de la biblioteca y en un horario acordado previamente con los alumnos para que no haya coincidencias con otras asignaturas.

Las prácticas de RCP y Simulación serán realizadas en las Aulas de Simulación Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, cuyo horario también será acordado con los alumnos para evitar coincidencias con otras materias del Master.

La asistencia a prácticas es obligatoria y se realizará un control de la asistencia. La pérdida de prácticas sin justificar podrá penalizar en la calificación final del alumno, en función del número de faltas. Las prácticas perdidas no son recuperables.

- Campus virtual (plataforma moodle):

En la página WEB de la UVa, en la sección Campus Virtual o bien a través de la nube del Departamento, los alumnos podrán descargarse el contenido de las clases teóricas y las presentaciones utilizadas por los profesores.

También se anunciará en el Campus Virtual o a través de la nube del Departamento, el horario y distribución de las prácticas y las convocatorias de exámenes. Para utilizar el Campus Virtual es necesario entrar en: <http://www.uva.es/> o <http://campusvirtual.uva.es/> y conocer la clave de acceso (la universidad asigna a cada alumno una clave al realizar la matrícula).

f. Evaluación

- **Examen de evaluación final ordinario:** el examen se realizará cuando acabe la parte del contenido teórico y el contenido práctico correspondiente a la asignatura de Fundamentos de Fisiopatología. El examen final en la convocatoria ordinaria constará de un test de respuestas múltiples (4 respuestas con una única respuesta correcta) con un contenido de al menos 60 preguntas, que cubrirá los contenidos de la enseñanza teórica y práctica impartidos durante el desarrollo de la asignatura. Las preguntas contestadas erróneamente descuentan 0.33. Supone un 80% de la calificación final de la asignatura.

- **Examen de evaluación final extraordinario:** los exámenes extraordinarios o fuera de la fecha oficial (enfermedad, confinamiento, Erasmus u otras circunstancias contempladas en el ROA de la UVA) consistirán en 6 preguntas de redacción presencial, en relación a los contenidos de la enseñanza teórica y práctica impartidos durante el desarrollo de la asignatura. Supone un 80% de la calificación final de la asignatura.

- **Evaluación continuada:** de los trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas de forma individual o en grupo, los exámenes de autoevaluación, memorias de prácticas y otras actividades evaluables. Proporciona el 20% de la nota restante. Esta calificación se tendrá en cuenta siempre que el alumno alcance una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en el examen de evaluación final, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria. La calificación obtenida en la evaluación continuada se aplica tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

- **Nota final de la asignatura:** será la suma de las calificaciones obtenidas en el examen de evaluación final ordinario o extraordinario (80%) y la evaluación continuada (20%).

Estos criterios de evaluación se proporcionan a los alumnos al principio del curso. Todas las calificaciones serán expuestas en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA y a través de la nube del Departamento.

g Material docente

Enlace a la Plataforma Leganto de la Biblioteca de la UVA donde encontrar la bibliografía recomendada:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=47526&auth=SAML

g.1 Bibliografía básica

- PDF con los contenidos de los diferentes temas que componen la asignatura
- **Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud.** Juan Pastrana Delgado, Gonzalo García-Casasola. 2ª Edición. Elsevier España, 2023 - 502 páginas

g.2 Bibliografía complementaria

- **Porth Fisiopatología. Alteraciones de la Salud. Conceptos Básicos.** Norris, T. Editorial WOLTERS KLUWER. 10ª Edición octubre 2019. 1688 páginas
- **Fisiopatología. Bases Biológicas de la Enfermedad en Adultos y Niños.** McCance, K. Huether, S, Brashers, V, Rote, N. Editorial Medica Panamericana S.A. 8ª Edición Julio 2020. 1714 páginas
- **Fisiopatología. La ciencia del porqué y el cómo.** Raúl A. Uribe Olivares. Elsevier Health Sciences, 24 abr 2018. 1204 páginas

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

- Videos

h. Recursos necesarios

- Ordenador y proyector
- Uso de recursos online (páginas web, campus virtual)
- Nube del Departamento

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Contenido teórico. 5 ECTS	Miércoles y jueves de la semana 8 del primer cuatrimestre Lunes, martes, miércoles y jueves de las semanas 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 del primer cuatrimestre
Contenido práctico. 1 ECTS	Parte de las semanas 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 aproximadamente

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Metodologías docentes:

- **Actividades presenciales:**

- Clases de teoría: Lección magistral.
- Seminarios/Prácticas: Estudio de casos clínicos.
- Prácticas de RCP y Simulación
- Problemas, tutorías y evaluación: Resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo.

- **Actividades no presenciales:**

- Trabajo individual: Estudio/trabajo personal.
- Trabajo en grupo: Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de teoría	50	Trabajo bajo tutela del profesor	20
Seminarios/Prácticas	10	Trabajo autónomo del alumno	80
Total presencial	60	Total no presencial	100
TOTAL presencial + no presencial			160

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen de evaluación final	80%	Examen tipo test de 60 preguntas con 4 respuestas múltiples en la convocatoria ordinaria o 6 preguntas de redacción presencial para convocatorias extraordinarias o fuera de la fecha oficial
Evaluación continuada	20%	La nota de la evaluación continuada sólo se contempla si el alumno ha obtenido una calificación mínima de 5/10 en el examen de evaluación final
Nota final de la asignatura		Suma de las notas del examen de evaluación final y de la evaluación continuada

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**

El examen final ordinario (80% de la nota) consistirá en un examen tipo test de respuestas múltiples (4 respuestas), con un contenido de al menos 60 preguntas. Las preguntas contestadas erróneamente descuentan 0,33. La evaluación continuada (20% de la nota) solamente se contempla si el alumno ha obtenido una calificación mínima de 5/10 en el examen de evaluación final. Para poder aprobar la asignatura hay que sacar al menos un 5 sobre 10, entre la suma de la nota de la evaluación final (80%) y la nota de la evaluación continuada (20%). Todas las calificaciones serán expuestas en el Campus Virtual de la página WEB de la UVa y a través de la nube del Departamento.

- **Convocatoria extraordinaria (*):**

Los exámenes finales extraordinarios (80 % de la nota) o fuera de la fecha oficial (por enfermedad, confinamiento, Erasmus o cualquier otra causa contemplada en la ROA de la Uva) consistirán en 6 preguntas de redacción presencial. La evaluación continua (20% de la nota) solamente se contempla si el alumno ha obtenido una calificación mínima de 5/10 en el examen de evaluación final. La calificación obtenida en la evaluación continuada se mantiene para la convocatoria extraordinaria. Para poder aprobar la asignatura hay que sacar al menos un 5 sobre 10, entre la suma de la nota de la evaluación final (80%) y la nota de la evaluación continuada (20%). Todas las calificaciones serán expuestas en el Campus Virtual de la página WEB de la UVa y a través de la nube del Departamento.

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

8. Consideraciones finales

No hay otras, salvo imprevistos que puedan surgir a lo largo del Curso Académico 2025-2026. Es obligatorio el uso del email oficial del alumno que proporciona la UVa para cualquier comunicación o consulta sobre la asignatura. Los profesores se reservan, en función de la situación sanitaria, modificar la metodología docente, previa comunicación a los alumnos y sus representantes legales, y de acuerdo con las resoluciones del Rectorado de la Universidad de Valladolid. Durante las clases o a través de los representantes legales o en el Campus Virtual o a través de la nube del Departamento, se trasladará a los alumnos toda la información que se considere necesaria.



Un caso particular de mala práctica a la hora de escribir o presentar cualquier trabajo/informe/práctica es el uso de sistemas de IA generativa que ayuden a producir contenido de cualquier tipo, especialmente texto. Cuando se utilice alguno de estos sistemas para generar contenido, deberá especificarse de forma transparente, utilizando los medios para citarlos (por ejemplo, ver este enlace sobre cómo citar a [ChatGPT](#)).

