



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	FISIOPATOLOGIA DE ÓRGANOS Y SISTEMAS I		
Materia	FISIOPATOLOGÍA Y APLICACIONES MÉDICAS DE LA INGENIERIA		
Módulo			
Titulación	GRADO DE INGENIERIA BIOMÉDICA		
Plan	637	Código	47526
Periodo de impartición	PRIMER CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIO (OB)
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	TERCERO
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	DR. LUIS TAMAYO LOMAS		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	luismariano.tamayo@uva.es Itamayo@saludcastillayleon.es		
Departamento	DEPARTAMENTO DE MEDICINA, DERMATOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA		

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 un futuro graduado en ingeniería biomédica, es fundamental conocer 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.

Dado que la asignatura va dirigida a futuros ingenieros biomédicos, además de conocer los procesos patológicos más frecuentes, se hará especial hincapié en la Fisiopatología aplicada a equipos médicos (sistemas de monitorización, ecografía diagnóstica, técnicas de ventilación y oxigenación, terapias de sustitución renal, sistemas inteligentes de administración de tratamientos, equipos y sistemas de determinación analítica, sistemas de aféresis-criopreservación, etc.), 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.

La planificación docente está encaminada al desarrollo de los programas de clases teóricas y prácticas. Conviene aclarar que el término "práctico" no se emplea en esta asignatura como sinónimo de "experimental" o de "prácticas de laboratorio", sino que hace referencia a los diversos métodos tendentes a afianzar el manejo de los conocimientos en situaciones prácticas, en forma de casos clínicos, donde el alumno pueda integrar los conocimientos adquiridos, así como enfatizar los aspectos más relevantes de los diferentes procesos patológicos.

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. La fisiopatología también tiene relación con la **Anatomía**. Es preciso conocer la estructura y organización del cuerpo humano, para poder comprender mejor los procesos patológicos más frecuentes. En este sentido, los alumnos de este grado adquieren los conocimientos necesarios sobre Anatomía y Fisiología en asignaturas de segundo curso como son: Estructura y función de órganos y sistemas I y II y Biomecánica.

Esta asignatura se complementa con la asignatura **Fisiopatología de Órganos y Sistemas II**. Los procesos patológicos más frecuentes de los diferentes órganos y sistemas que no se explican en Fisiopatología de Órganos y Sistemas I, serán estudiados en la segunda parte de esta asignatura.

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 necesaria también para la comprensión de otras materias que se estudian en otros cursos del grado de Ingeniería Biomédica como Radiología Biomédica, Cardiología Aplicada, Neumología, Cirugía Aplicada, entre otras.

1.3 Prerrequisitos

Haber cursado previamente las asignaturas de Anatomía y Fisiología, que se imparten en segundo curso.

2. Competencias

2.1 Generales

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.

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

CE1. Adquirir conocimientos básicos sobre anatomía y fisiología humanas e identificar problemas médicos que puedan ser tratados mediante técnicas englobadas en la Ingeniería Biomédica.

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.

CE27. Desarrollar habilidades para comunicarse con los profesionales de la salud y entender sus necesidades en relación a productos y servicios biomédicos.

CE28. Desarrollar habilidades para integrarse en equipos de trabajo con profesionales de la medicina y la biología para el desarrollo de investigaciones, productos y servicios en biomedicina.





3. Objetivos

Las asignatura de Fisiopatología de Órganos y Sistemas I está principalmente enfocada en proporcionar conocimientos básicos de fisiopatología humana, pero cubriendo también algunos aspectos de procedimientos diagnósticos y tratamiento que sean de especial relevancia para la Ingeniería Biomédica, además de familiarizarse con terminología médica. Siempre que sea posible, los diferentes temas se abordan desde la perspectiva e intereses de un ingeniero biomédico en lugar de utilizar un punto de vista biomédico convencional.

Entre los objetivos de la asignatura Fisiopatología de Órganos y Sistemas I se encuentran:

- Conocer los sistemas fisiológicas y órganos humanos tanto a nivel estructural como funcional y sus patologías más relevantes
- Comprender el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano y la regulación de sus funciones para el mantenimiento de la homeostasis.
- Conocer y comprender las modificaciones fisiológicas y morfológicas que los procesos patológicos más relevantes ocasionan en el organismo humano.
- 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.
- Conocer alguno de los equipos que se utilizan para la monitorización, diagnóstico, tratamiento y la investigación de la enfermedad, así como aproximarse al conocimiento de diferentes dispositivos que la medicina usa para sustituir a los órganos cuando fallan: ventilación asistida, diálisis, riñón artificial, etc.
- 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.
- Saber comunicarse con los médicos, la comprensión de sus declaraciones y capacidad para leer documentos clínicos.
- Tener una participación activa y creativa en el análisis de los problemas biomédicos planteados, en forma de casos clínicos
- Adquirir terminología propia de ciencias de la salud.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Nombre del Bloque"

FISIOPATOLOGÍA DE ÓRGANOS Y SISTEMAS

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 este bloque se estudian las enfermedades más relevantes de los Sistemas Neurológico, Respiratorio, Renal, Endocrino-metabólico y Hematológico, además de una introducción y generalidades al inicio de la explicación de la asignatura.

1.- CONTENIDOS TEÓRICOS

A- Introducción a la Fisiopatología y Generalidades

1. Introducción a la Fisiopatología. Concepto de Salud y Enfermedad
2. Lesión y muerte celular. Regulación 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. Demencias
7. Epilepsia
8. Enfermedades de los pares craneales
9. Enfermedades del sistema nervioso periférico
10. Infecciones del sistema nervioso central
11. Tumores del sistema nervioso

Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema nervioso:

12. Eco-doppler transcraneal (EDT). Monitorización de la Presión intracraneal (PIC). Presión de perfusión cerebral (PPC)
13. Nuevas tecnologías en neurología (neuroimagen avanzada, biosensores, electrofisiología y neuroestimulación, telemedicina). Concepto de neuronavegación

C- Enfermedades del sistema respiratorio

14. Recuerdo anatomofisiológico y fisiopatología general del aparato respiratorio
15. Pruebas complementarias y funcionales para el estudio del sistema respiratorio
16. Insuficiencia ventilatoria e insuficiencia respiratoria
17. Enfermedades obstructivas de las vías respiratorias



18. Enfermedades restrictivas de las vías respiratorias
19. Enfermedades de la pleura. Derrame pleural. Neumotórax
20. Enfermedades de la circulación pulmonar
21. Infecciones respiratorias
22. Cáncer de pulmón

Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema respiratorio

23. Principios básicos de ventilación mecánica: invasiva y no-invasiva. Oxigenación por membrana extracorpórea veno-venoso (ECMO V-V)
24. Aplicaciones de la ingeniería a las enfermedades respiratorias

D- Enfermedades del sistema nefro-urológico

25. Recuerdo anatomofisiológico y fisiopatología general del riñón y las vías urinarias
26. Pruebas funcionales y diagnósticas para el estudio del sistema nefro-urológico
27. Insuficiencia renal aguda
28. Insuficiencia renal crónica
29. Glomerulonefritis. Síndrome nefrítico y Síndrome nefrótico
30. Infección urinaria
31. Litiasis renal
32. Carcinoma renal y cáncer de próstata

Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema nefro-urológico

33. Principios básicos de diálisis y modalidades de diálisis. Introducción a las técnicas continuas de depuración extrarrenal (TCDE)
34. Biosensores en la eficacia y seguridad de la diálisis. Concepto de riñón artificial implantable

E- Enfermedades del Sistema Endocrino y Metabolismo

35. Generalidades del Sistema Endocrino
36. Recuerdo anatomofisiológico del eje hipotálamo-hipofisiario. Patología del eje hipotálamo-hipofisiario
37. Recuerdo anatomofisiológico del tiroides. Patología del tiroides. Patología de las paratiroides
38. Recuerdo anatomofisiológico de las glándulas suprarrenales. Patología de las glándulas suprarrenales
39. Recuerdo anatomofisiológico del aparato reproductor y su regulación hormonal. Patología endocrina gonadal
40. Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono
41. Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Hiperlipidemias
42. Arterioesclerosis
43. Alteraciones del metabolismo de las proteínas

Fisiopatología aplicada a equipos médicos para el sistema endocrino-metabólico

44. Aplicación de la ingeniería al manejo y tratamiento de la diabetes mellitus

F- Enfermedades de la sangre

45. La sangre y sus constituyentes. Hematopoyesis
46. Eritropoyesis. Enfermedades de los glóbulos rojos
47. Alteraciones de los leucocitos. Trastornos cuantitativos
48. Alteraciones de los leucocitos. Trastornos proliferativos
49. Alteraciones de las plaquetas
50. Repaso de la fisiología de la coagulación sanguínea
51. Alteraciones de la hemostasia



Fisiopatología aplicada a equipos médicos para las enfermedades de la sangre

52. Equipos y sistemas de determinación analítica. Sistemas de aféresis-criopreservación

2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Soporte Vital Básico, Instrumental y Desfibrilación
2. Evolución y Aplicaciones de la ecografía a la Fisiopatología
3. Caso clínico Enfermedades del Sistema Nervioso
4. Caso clínico Enfermedades del Sistema Respiratorio
5. Caso clínico Enfermedades del Sistema Negro-urológico
6. Caso clínico Enfermedades del Sistema Endocrino y metabólico
7. Caso clínico Enfermedades de la Sangre

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.

- **Prácticas de laboratorio:** repaso de las patologías más relevantes explicadas en las clases teóricas mediante el análisis y discusión de diferentes casos clínicos. Se analizará un caso clínico por cada uno de los sistemas expuestos en la teoría. El análisis de cada caso clínico se realizará una vez terminada la teoría de las enfermedades correspondientes al citado caso clínico. Resolución de problemas y preguntas. 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. Dentro de las prácticas el alumno adquirirá conocimientos y habilidades en técnicas de Soporte Vital Básico, Instrumental y Desfibrilación. Para las prácticas se dividirá el curso en 2 grupos de 20 alumnos, y en el caso de las prácticas de Soporte Vital Básico, Instrumental y Desfibrilación los grupos serán de un menor número de alumnos (10 alumnos) para una mejor integración de los conocimientos y de las técnicas realizadas durante dichas prácticas.

- **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 continua de los contenidos prácticos.

e. Plan de trabajo

Enseñanza teórica

Las clases teóricas serán impartidas en el anfiteatro López Prieto de la Facultad de Medicina en horario de 8 a 9 horas, lunes, martes y miércoles de las semanas 1 al 15 y algunos jueves correspondientes a las semanas 1, 4, 7, 10 y 13. 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.

Enseñanza práctica

Las prácticas relacionadas con los diferentes casos clínicos serán impartidas también en horario de 8 a 9 en el anfiteatro López Prieto de la facultad de Medicina. Se analizará un caso clínico 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 relacionadas con Soporte Vital Básico, Instrumental y Desfibrilación necesariamente tienen que ser impartidas por la tarde de forma continuada en horario de 16 a 20 horas, para poder adquirir los conocimientos y algoritmos de actuación de forma integrada. Para ello, los alumnos serán divididos en grupos más reducidos (10 alumnos), para un mejor entendimiento y adquisición de las técnicas de Soporte Vital. Estas prácticas serán realizadas en las aulas 24A y 24B y los alumnos serán avisados con antelación de los días en los que se van a impartir. Las prácticas de Soporte Vital serán realizadas de forma conjunta y coordinada con la asignatura de Fisiopatología de Órganos y Sistemas II.

La asistencia a prácticas es obligatoria y se controlará pasando lista. 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, los alumnos podrán descargar el contenido de las clases teóricas y las presentaciones utilizadas por los profesores en clases teóricas. También puede descargar los casos clínicos o problemas y preguntas tipo test de autoaprendizaje práctico.

También se anunciará en el Campus Virtual 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 supone un 80% de la calificación final de la asignatura. El examen se realizará cuando acabe la parte del contenido teórico y el contenido práctico correspondiente a la asignatura de Fisiopatología de Órganos y Sistemas I. El examen final en todas las convocatorias constará de un test de respuestas múltiples (4 respuestas) 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.

Evaluación continua de los trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas de forma individual o en grupo, los exámenes de autoevaluación, informes 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.

La nota final de la asignatura será la suma de las calificaciones obtenidas en el examen de evaluación final (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.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

- **Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud.** Juan Pastrana Delgado, Gonzalo García de Casasola Sánchez. Elsevier España, 24 may 2013 - 522 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), ...)

h. Recursos necesarios

- Ordenador y proyector
- Aulas de Simulación para las prácticas de Soporte Vital Básico, Instrumental y Desfibrilación
- Uso de recursos online (páginas web, campus virtual)

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Contenido teórico. 5 ECTS	Lunas, martes, miércoles de las semanas 1 al 15, y algunos jueves de las semanas 1, 4, 7, 10, 13
Contenido práctico. 1 ECTS	Parte de las semanas 2, 3, 5, 6, 8, 9 y 11 aproximadamente

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Metodologías docentes:

• Actividades presenciales:

- Clases de teoría: Lección magistral.
- Prácticas de laboratorio: Estudio de casos clínicos.
- 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 individual	70
Prácticas de laboratorio	10	Trabajo en Grupo	20
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(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 respuestas múltiples (4 respuestas).
Evaluación continua	20%	La nota de la evaluación continua 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 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 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. 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



- **Convocatoria extraordinaria:**

Los exámenes extraordinarios (80 % de la nota) o fuera de la fecha oficial 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 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. 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.

8. Consideraciones finales

No hay otras, salvo imprevistos que puedan surgir a lo largo del Curso Académico. Es obligatorio el uso del email oficial del alumno que proporciona la UVa para cualquier comunicación o consulta sobre la asignatura.

