

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO								
FISIOLOGÍA ANIMAL	FISIOLOGÍA ANIMAL	3º	1º	6	OBLIGATORIA								
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)										
Grupo A: Manuel García Gallego (magarga@ugr.es)			Dpto. ZOOLOGÍA/Unidad FISIOLOGÍA ANIMAL, Facultad de CIENCIAS. 2ª planta del edificio de Biología. Despachos de los profesores citados.										
Grupo B: Félix Hidalgo Puertas (fhidalgo@ugr.es)													
Grupo C: Laura García Rejón (lagarcia@ugr.es)													
Grupo D: Eugenio A. Martín Cuenca (emartin@ugr.es)													
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾ <table border="1"> <tr> <td>Manuel García Gallego</td> <td>M, X, J 12-14</td> </tr> <tr> <td>Laura García Rejón</td> <td>L, X, V 12-14</td> </tr> <tr> <td>Félix Hidalgo Puertas</td> <td>L, M, X 9-11</td> </tr> <tr> <td>Eugenio A. Martín Cuenca</td> <td>L, M, X 10-12</td> </tr> </table>			Manuel García Gallego	M, X, J 12-14	Laura García Rejón	L, X, V 12-14	Félix Hidalgo Puertas	L, M, X 9-11	Eugenio A. Martín Cuenca	L, M, X 10-12
Manuel García Gallego	M, X, J 12-14												
Laura García Rejón	L, X, V 12-14												
Félix Hidalgo Puertas	L, M, X 9-11												
Eugenio A. Martín Cuenca	L, M, X 10-12												
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR										
Grado en BIOLOGÍA													
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)													
<ul style="list-style-type: none"> Prerrequisito: haber cursado las materias de Biología Celular e Histología Vegetal y Animal, Bioquímica, Zoología Se recomienda haber superado las mismas 													
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)													
Concepto, objeto y fundamentos de la Fisiología Animal. Fisiología de los sistemas de relación de los animales con el entorno. Funciones nerviosas complejas.													

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)

Transversales/genéricas

- CG 1. Capacidad de organización y planificación
- CG 2. Trabajo en equipo
- CG 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CG 4. Capacidad de análisis y síntesis
- CG 6. Razonamiento crítico
- CG 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CG 18. Trabajo en equipo interdisciplinar

Específicas

- CE 1. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo
- CE 13. Realizar diagnósticos biológicos
- CE 21. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretar los
- CE 33. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- CE 48. Conocer la diversidad animal
- CE 61. Conocer la estructura y función de tejidos, órganos y sistemas animales
- CE 64. Entender la regulación e integración de las funciones animales
- CE 68. Comprender las adaptaciones funcionales al medio

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los conceptos básicos y procedimientos propios de la Fisiología Animal
- Los principios que operan en el funcionamiento de los animales en relación con su entorno
- Los aspectos comparados de la fisiología de los distintos grupos: manifestaciones de los aspectos unitarios y diversos de la fisiología de los animales
- Relaciones estructura/función en los animales a nivel subcelular, celular, de órganos y sistemas.
- La naturaleza e importancia de los mecanismos implicados en la regulación/adaptación de las distintas funciones en los animales.
- Las posibles aplicaciones de los conocimientos adquiridos en relación con los diversos ámbitos profesionales de la biología: gestión y mantenimiento de la biodiversidad, producción animal, sanidad animal y humana, investigaciones en este campo, transmisión de conocimientos específicos, etc.

El alumno será capaz de:

- Desarrollar destrezas prácticas en la metodología propia de la disciplina
- Diseñar experimentos relacionados con la fisiología de los animales
- Analizar, interpretar, valorar, discutir y comunicar los datos procedentes de los experimentos sobre fisiología de los animales
- Manejar correctamente el instrumental habitual en un laboratorio de fisiología animal

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

UNIDAD TEMÁTICA 0: Introducción general a la Fisiología Animal.
Tema 0: Fisiología Animal. Conceptos fundamentales.



UNIDAD TEMÁTICA 1: Estructura y funciones de la membrana plasmática

Tema 1: Fisiología de la membrana celular como soporte de las funciones de relación y de mantenimiento de los animales.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Fisiología del Sistema Nervioso.

Tema 2: Organización funcional básica de un sistema nervioso.

Tema 3: Macro y microanatomía de los sistemas nerviosos.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Elementos básicos del funcionamiento de los sistemas nerviosos.

Tema 4: Los potenciales bioeléctricos como base funcional de los sistemas nerviosos.

Tema 5: La transmisión intercelular de los potenciales bioeléctricos: Sinapsis. Circuitos y redes neuronales

UNIDAD TEMÁTICA 4: Percepción del medio ambiente interno y externo: mecanismos sensoriales

Tema 6: Generalidades de receptores y mecanismos sensoriales básicos

Tema 7: Receptores de distribución corporal amplia: receptores cutáneos, propioceptores, visceroreceptores.

Tema 8: Mecanorreceptores especializados: Audición, Ecolocalización, Posturales

Tema 9: Quimiorrecepción. Gusto, Olfato, otros tipos de quimiorrecepción externa e interna.

Tema 10: Fotorrecepción. Fotorrecepción/Visión en invertebrados y vertebrados.

Tema 11: Modalidades sensoriales de distribución filogenética restringida: electrorrecepción, sensibilidad a campos magnéticos, otras.

UNIDAD TEMÁTICA 5: Sistemas efectores.

Tema 12: Conceptos generales. Tipos de efectores. Fisiología de los distintos tipos de músculo.

Tema 13: Efectores de distribución filogenética restringida: órganos eléctricos, órganos pigmentarios, órganos luminiscentes.

UNIDAD TEMÁTICA 6: Integración sensorio-efectora.

Tema 14: Integración somática. Tipos y niveles de integración: Actos reflejos simples y complejos. Actos motores voluntarios. Patrones rítmicos de actividad.

Tema 15: Integración vegetativa. Receptores, centros y efectores implicados.

UNIDAD TEMÁTICA 7: Funciones nerviosas complejas.

Tema 16: Bases neurales del comportamiento animal: conductas sexual, alimentaria, emocional. Neurofisiología del lenguaje.

Tema 17: Ritmos biológicos. Cronobiología. Aplicaciones.

Tema 18: La plasticidad del sistema nervioso. Bases de los procesos de aprendizaje y memoria. Tipos de aprendizaje y memoria.

TEMARIO PRÁCTICO:

- 1.- Anatomía comparada del Sistema Nervioso y estructuras asociadas
- 2 y 3.- Simulación interactiva de potenciales eléctricos y su transmisión (2 sesiones)
- 4 y 5.- Fisiología sensorial (2 sesiones)
- 6.- Fisiología muscular
- 7.- Resolución de problemas de cálculo relacionados con el funcionamiento de los sistemas nervioso, sensorial y



de efectores

8 y 9.- Estudio individual de publicaciones científicas relacionadas con el contenido de la asignatura y preparación/defensa de casos prácticos (2 sesiones).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL: (TEXTOS GENERALES DE USO EN LAS DOS ASIGNATURAS DE LA MATERIA FISIOLÓGÍA ANIMAL)

BERNE Y LEVY (vv aa). Fisiología. Elsevier, 2009

BORON W.F., BOULPAEP E.L. Fisiología Médica. Elsevier, 2017

DERRICKSON B. Fisiología Humana. Panamericana, 2017

ECKERT (vv aa). Fisiología Animal: Mecanismos y Adaptaciones, McGraw-Hill Interamericana, 2010

FOX S.I. Fisiología Humana, McGraw-Hill International, 2011

GANONG (vv aa). Fisiología médica. McGraw-Hill, 2016

HILL R.W., WYSE G.A y ANDERSON M. Fisiología Animal, Médica-Panamericana, 2006 (hay una versión más reciente en inglés: HILL R.W., WYSE G.A y ANDERSON M., *Animal Physiology*, Sinauer Associates Inc., 2016)

MARTÍN CUENCA E. Fundamentos de Fisiología, Thomson, 2006

MOYES C.D. y SCHULTE, P.M. Principios de Fisiología Animal, Pearson, 2007 (edición en inglés más reciente, Pearson, 2014)

Un clásico: SCHMIDT NIELSEN, K. Fisiología Animal. Adaptación y Medio Ambiente, Omega, 1976 (hay una versión algo más reciente en inglés: SCHMIDT NIELSEN, K., *Animal Physiology. Adaptation and environment*, Cambridge University Press, 1997)

SHERWOOD L., KLANDORF H. y YANCEY P. Animal Physiology: From Genes to Organisms, Brooks Cole, 2012

SILBERNAGL S. y DESPOPOULOS A. Fisiología. *Texto y Atlas*, Panamericana, 2009

SILVERTHORN D.U. Fisiología humana: Un enfoque integrado. Panamericana, 2014

- TEXTOS COMPLEMENTARIOS

BEAR M.F., CONNORS B.W. y PARADISO M.A. Neurociencia. La exploración del cerebro. Wolters-Kluwer, 2016

KREBS C., WEINBERG J. AKESSON E., DILLI E. Neurociencia. Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer, 2018.

PURVES D., AUGUSTINE G.J. Neurociencia, Panamericana, 2015

....

CAUSEY WHITTOW G. (edit.) Sturkie's Avian Physiology, Academic Press, 2000



EVANS D.H. y CLAIBORNE J. The Physiology of Fishes, CRC Press, 2005

HILLMAN S.S., WITHERS P.C., DREWES R.C. y HILLYARD S.D. Ecological and Environmental Physiology of Amphibians, Oxford University Press, 2009

NATION, C.L. Insect Physiology and Biochemistry. CRC Press, 2015

ENLACES RECOMENDADOS

Estas son las páginas correspondientes a algunos textos de interés en Fisiología Animal que ofrecen herramientas de diversos tipos (imágenes, tests de autoevaluación de diferentes tipos, resúmenes de temas, más enlaces de interés para cada tema, etc.) que pueden resultar útiles al estudiante. Algunos incluyen recursos para los profesores.

<http://www.mhhe.com/biosci/ap/vander8e/index.mhtml> (Vander et al.)

<http://www.brookscole.com/cgi->

[brookscole/course_products_bc.pl?discipline_number=22&subject_code=BI01&fid=M20b&product_isbn_issn=0534421741](http://www.brookscole.com/cgi-) (Rhoades y Pflanzler)

<http://www.iworx.com/content/?id=11>

http://en.wikibooks.org/wiki/Human_Physiology

<http://www.waybuilder.net/free-ed/Courses/MedHealth/core/humanPhysiol03.asp?iNum=100>

<http://nsr.bioeng.washington.edu/>

<http://people.eku.edu/ritchisong/RITCHISO/301notes3.htm>

<http://placid.skidmore.edu/human/index.php>

METODOLOGÍA DOCENTE

La práctica docente seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias y que sea cooperativo y colaborativo. Las actividades formativas presenciales comprenderán:

- Clases teóricas (1,6 ECTS / 40 horas presenciales).

Expondrán claramente los objetivos principales de cada tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. El profesor expondrá los datos fundamentales y los discutirá con los alumnos. La dedicación horaria incluye la realización de un examen de conocimientos. Estas actividades se desarrollarán con grupos amplios de alumnos.

- Actividades con grupos reducidos (prácticas) (0,80 ECTS / 20 horas presenciales).

Servirán para familiarizar al alumno con las técnicas de laboratorio específicas de la disciplina para su aplicación en el desarrollo de experimentos, así como para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos.

- Asimismo, servirán como aproximación a la investigación sobre la materia mediante el estudio de casos, su exposición y debate. La dedicación horaria incluye la realización de un examen de conocimientos.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

ALUMNOS ACOGIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA



Convocatoria Ordinaria

Esta evaluación se basará en los siguientes apartados:

- 1) Valoración de los conocimientos adquiridos sobre la parte **teórica** de la asignatura. Se llevará cabo mediante:
 - 1.a. Un examen final global más varias pruebas/actividades parciales. **Este apartado significará un 70% de la calificación final global de la asignatura.** Para que las pruebas/actividades parciales puedan ser consideradas será preciso que sean calificadas con un 50% o más de la calificación máxima posible y, además, será preciso haber asistido a un mínimo del 60% de las clases del periodo correspondiente.
 - 1.b. Asistencia y participación en el conjunto de las clases teóricas. **Significará un 5% de la calificación final global.**
- 2) Valoración de los conocimientos adquiridos sobre la parte **práctica** de la asignatura. Se llevará a cabo mediante:
 - 2.a. Un examen final escrito. Para puntuar en este subapartado será preciso obtener un mínimo de un 60% de la calificación máxima posible en el mismo.
 - 2.b. Asistencia a prácticas. Para puntuar en este subapartado será preciso asistir a un mínimo del 70% de las sesiones previstas.
 - 2.c. Otras actividades relacionadas

Este segundo apartado significará el 25% de la calificación final global.

Muy importante: para superar la asignatura será preciso obtener en cada uno de los dos apartados citados (1 y 2) al menos un 50% del máximo posible en cada uno.

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán realizar acogerse a una Extraordinaria consistente en una prueba ÚNICA con dos apartados:

- 1) Valoración, mediante examen escrito, de los conocimientos adquiridos sobre la parte teórica de la asignatura. **Esta parte significará un 75% de la calificación final.**
- 2) Valoración, mediante examen escrito, de los conocimientos adquiridos sobre la parte práctica de la asignatura. **Esta parte significará un 25 % de la calificación final.**

Muy importante: para poder considerar superada la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación mínima del 50% de la máxima posible en cada una de los dos apartados citados más arriba (1 y 2).

Para aquellos alumnos que acudan a esta convocatoria habiendo superado algunos de los subapartados valorados en la Convocatoria Ordinaria, esta circunstancia podrá ser tenida en cuenta en la Extraordinaria.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE



LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

ALUMNOS ACOGIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (EUF)

Convocatoria Ordinaria

Los alumnos acogidos a EUF, serán evaluados mediante una prueba ÚNICA con dos apartados:

- 1) Valoración, mediante examen escrito, de los conocimientos adquiridos sobre la parte **teórica** de la asignatura. Esta parte significará un 75% de la calificación final
- 2) Valoración mediante examen escrito y realización de alguna prueba práctica de los conocimientos adquiridos sobre la parte práctica de la asignatura. Esta parte significará un 25% de la calificación final.

Muy importante: para poder considerar superada la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación mínima del 50% de la máxima posible en cada uno de los dos apartados citados más arriba (1 y 2).

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos acogidos a la EUF que no hayan superado la asignatura en la Convocatoria Ordinaria podrán acogerse a una Convocatoria Extraordinaria que se desarrollará según el mismo esquema descrito más arriba para la Ordinaria.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Es válido el indicado más arriba

En este escenario las tutorías individuales se atenderán por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico UGR. Estas tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer, como herramienta de retorno formativo, tutorías grupales, obligatorias u optativas; a desarrollar también mediante videoconferencia o presencialmente según disponibilidades de aulas y calendario en el centro.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependerá de la disponibilidad de aulas/laboratorios adecuados en el centro y de la coordinación entre asignaturas del mismo curso o entre distintos cursos del Grado.
- Las clases teóricas se desarrollarán mayoritariamente de forma no presencial.
- Las sesiones de prácticas se realizarán de forma presencial o no presencial dependiendo de sus contenidos y de las disponibilidades de aulas/laboratorios que cumplan las restricciones sanitarias. Se procurará el mayor peso posible de la presencialidad siempre dando prioridad a las precauciones sanitarias.



- Las clases no presenciales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o cualquier otra que cubra los mismos objetivos y haya sido previamente acordada con los alumnos. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se suministraría el material apropiado al alumno, incluyendo la posible grabación de algunas clases, que serían compartidas por herramienta tipo Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...)
- Se prestará especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive u otras herramientas similares.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

ALUMNOS ACOGIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN COINTINUA

Convocatoria Ordinaria

Esta evaluación se basará en los siguientes apartados:

a) Valoración de los conocimientos adquiridos sobre la **parte teórica** de la asignatura. Este apartado **significará el 75 %** de la calificación final global de la misma.

Se llevará cabo mediante

a.1) Un **examen final global presencial** que significará un **55 % de la calificación global de la asignatura**. Para que la calificación de este apartado sea sumable a la del siguiente, su valor deberá ser igual o superior al 50 % del máximo posible.

a.2) Una serie de **actividades** incluyendo encargo de trabajos, tests o pruebas parciales, etc., desarrolladas a lo largo del semestre y que, en conjunto, significarán un **20% de la calificación final global de la asignatura**. Para que estas actividades sean consideradas deberán obtener, individualmente, una valoración mínima del 50% de la máxima posible. Su desarrollo será mayoritariamente *on line*, sin descartar la posibilidad de la presencialidad en algunas de ellas.

La calificación "de teoría", resultante de la integración de las obtenidas en a.1 y a.2, solo podrá "sumar" con la del apartado de prácticas si iguala o supera el 50% del máximo posible.

b) Valoración de los conocimientos adquiridos sobre la **parte práctica** de la asignatura. Este apartado **significará el 25 %** de la calificación final global de la misma.

Se llevará a cabo mediante:

b.1) Un **examen final escrito presencial** (para poder promediar con b.2, la calificación de este apartado deberá ser, como mínimo, un 50% de la máxima posible).

b.2) **Otras actividades**: asistencia a posibles prácticas presenciales y a sesiones síncronas *on line*, participación en las mismas y en los trabajos y encargos que se vayan desarrollando a lo



largo del semestre, etc.

La calificación de "prácticas" será la promedio entre los apartados b.1 y b.2. y sólo podrá "sumar" con la del apartado de teoría si iguala o supera el 50% del máximo posible.

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no superen la asignatura en la Convocatoria Ordinaria podrán acogerse a una extraordinaria consistente en una prueba **ÚNICA** con dos apartados:

- 1) Valoración, mediante **examen escrito presencial**, de los conocimientos adquiridos sobre la **parte teórica** de la asignatura. **Esta parte significará un 75% de la calificación final.**
- 2) Valoración mediante **examen escrito presencial** y posible realización de una prueba presencial de los conocimientos adquiridos sobre la **parte práctica** de la asignatura. **Esta parte significará un 25% de la calificación final.**

Para poder considerar superada la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación mínima del 50% de la máxima posible en cada una de los dos apartados citados más arriba (1 y 2).

Para aquellos alumnos que acudan a esta convocatoria habiendo superado algunos de los subapartados valorados en la Convocatoria Ordinaria, esta circunstancia podrá ser tenida en cuenta en esta Extraordinaria.

ALUMNOS ACOGIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (EUF)

Convocatoria Ordinaria

Los alumnos acogidos a EUF, serán evaluados mediante una prueba **ÚNICA presencial** con dos apartados:

- 1) Valoración, **mediante examen escrito presencial**, de los conocimientos adquiridos sobre la **parte teórica** de la asignatura. Esta parte significará **un 75%** de la calificación final.
- 2) Valoración **mediante examen escrito presencial** y realización de alguna prueba práctica de los conocimientos adquiridos sobre la **parte práctica** de la asignatura. Esta parte significará **un 25%** de la calificación final.

Muy importante: para poder considerar superada la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación mínima del 50% de la máxima posible en cada uno de los dos apartados citados más arriba (1 y 2).

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la Convocatoria Ordinaria podrán acogerse a una Convocatoria Extraordinaria que se desarrollará según el mismo esquema descrito más arriba para la Ordinaria.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL



HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Es válido lo indicado más arriba	En este escenario las tutorías individuales se atenderán por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico UGR. Estas tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer, como herramienta de retorno formativo, tutorías grupales, obligatorias u optativas; a desarrollar también mediante videoconferencia.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Todas las clases, tanto de teoría como de prácticas, serán virtuales y se impartirán utilizando la plataforma Google Meet o cualquier otra que cubra los mismos objetivos y haya sido previamente acordada con los alumnos. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se suministraría el material apropiado al alumno, incluyendo la posible grabación de algunas clases, que serían compartidas por herramienta tipo Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...).
- Como medida adicional, se prestará especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive o similares.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

ALUMNOS ACOGIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Convocatoria Ordinaria

Esta evaluación se basará en los siguientes apartados:

a) Valoración de los conocimientos adquiridos sobre la **parte teórica** de la asignatura. Este apartado **significará el 75 %** de la calificación final global de la asignatura

Se llevará cabo mediante

a.1) Un **examen final global** que significará un **55 % de la calificación global de la asignatura**. Para que la calificación de este apartado sea sumable a la del siguiente, su valor deberá ser, como mínimo, del 50 % del máximo posible. Este examen será **no presencial** usando una plataforma adecuada salvo que las autoridades sanitarias y de la UGR permitan la presencialidad.

a.2) Una serie de **actividades**, incluyendo encargo de trabajos, tests o pruebas parciales, etc., desarrolladas a lo largo del semestre y que, en conjunto, significarán **un 20% de la calificación final global de la asignatura**. Para que estas actividades sean consideradas deberán obtener,



individualmente, una valoración mínima del 50% de la máxima posible.

Todos los ítems a considerar en el apartado a.2) se realizarán *on line* mediante el uso de las plataformas apropiadas e indicadas en la adaptación de la metodología docente descrita más arriba.

La calificación "de teoría", resultante de la integración de las obtenidas en a.1 y a.2, solo podrá "sumar" con la del apartado de prácticas si iguala o supera el 50% del máximo posible.

b) Valoración de los conocimientos adquiridos sobre la **parte práctica** de la asignatura.

Se llevará a cabo mediante:

b.1) Un **examen final no presencial** (presencial si lo permiten las autoridades sanitarias y de la UGR) (para poder promediar con b.2, la calificación de este apartado deberá ser, como mínimo, un 50% de la máxima posible).

b.2) **Otras actividades:** asistencia a sesiones síncronas *on line*, participación en las mismas y en los trabajos y encargos que se vayan desarrollando a lo largo del semestre, etc. Todas estas actividades se desarrollarán *on line*.

La calificación de "prácticas" será la promedio entre los apartados b.1 y b.2. y sólo podrá "sumar" con la del apartado de teoría si iguala o supera el 50% del máximo posible.

Salvo autorización expresa de lo contrario, todos los ítems a considerar en la evaluación se realizarán *on line* mediante el uso de las plataformas apropiadas e indicadas en la adaptación de la metodología docente descrita más arriba.

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán acogerse a una Extraordinaria consistente en una prueba **ÚNICA** con dos apartados:

- 1) Valoración, mediante **examen *on line***, de los conocimientos adquiridos sobre la parte **teórica** de la asignatura. **Esta parte significará un 75% de la calificación final.**
- 2) Valoración mediante **examen *on line*** de los conocimientos adquiridos sobre la parte **práctica** de la asignatura. **Esta parte significará un 25% de la calificación final.**

Para poder considerar superada la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación mínima del 50% de la máxima posible en cada una de los dos apartados citados más arriba (1 y 2).

Para aquellos alumnos que acudan a esta convocatoria habiendo superado algunos de los subapartados valorados en la Convocatoria Ordinaria, esta circunstancia podrá ser tenida en cuenta en esta Extraordinaria.

ALUMNOS ACOGIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (EUF)

Convocatoria Ordinaria



Los alumnos acogidos a EUF serán evaluados mediante una prueba **ÚNICA** no **presencial** (salvo autorización expresa de autoridades sanitarias y de la UGR) con dos apartados:

- 1) Valoración, mediante examen escrito, de los conocimientos adquiridos sobre la **parte teórica** de la asignatura. Esta parte significará **un 75%** de la calificación final.
- 2) Valoración mediante examen escrito y realización de alguna prueba práctica de los conocimientos adquiridos sobre la **parte práctica** de la asignatura. Esta parte significará **un 25%** de la calificación final.

Muy importante: para poder considerar superada la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación mínima del 50% de la máxima posible en cada uno de los dos apartados citados más arriba (1 y 2).

Todos los ítems a considerar en esta evaluación realizados *on line* lo serán mediante el uso de las plataformas apropiadas e indicadas en la adaptación de la metodología docente descrita más arriba.

Convocatoria Extraordinaria

Los alumnos acogidos a la EUF que no hayan superado la asignatura en la Convocatoria Ordinaria podrán acogerse a una Convocatoria Extraordinaria que se desarrollará según el mismo esquema descrito más arriba para la Ordinaria.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

