

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Bioquímica y Biología Molecular

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Fisioterapia

GRUPO: 1920-T1

CENTRO: Facultad de Ciencias de la Salud

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 1º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

HORARIOS :

Día	Hora inicio	Hora fin
Miércoles	14:00	16:00
Jueves	16:00	18:00

TUTORÍAS GRUPALES :

Día	Hora inicio	Hora fin	Lugar
Jueves	15:00	16:00	Sala de profesores principal

EXÁMENES ASIGNATURA:

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
28 de enero de 2020	16:00	18:00	Aula 1311
28 de enero de 2020	16:00	18:00	Aula 1312
11 de septiembre de 2020	09:00	11:30	Aula 1312
11 de septiembre de 2020	09:00	11:30	Aula 1311

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Maria Noemi Yubero Postigo

EMAIL: nyubero@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Jueves a las 15:00 horas

CV DOCENTE:

Dra. en Biología por la Universidad de Córdoba en 2007: a través de beca predoctoral de Formación de Profesorado Universitario (FPU) durante 2003-2007

Docente en la UEMC desde el año 2015 impartiendo docencia en diferentes Grados:

- Facultad de Ciencias de la Salud: Fisiología Humana y Bioquímica y Biología Molecular
- Facultad de Ciencias Sociales: Biología y Antropología Forense
- Escuela Politécnica Superior: Microbiología y Análisis de Alimentos.

Experiencia docente anterior:

- Profesor Asociado Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, Departamento de Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular
- Alumna colaboradora, Departamento de Genética Universidad de Córdoba 2002-2007.

CV PROFESIONAL:

2007-2008: Contrato postdoctoral de *Pfizer* en el Departamento Inmunología y Oncología. Centro Nacional de

Biotecnología. CSIC. Madrid

2008-2010: Contrato postdoctoral de la Comunidad de Madrid, en la División de Oncología Translacional del Instituto de Investigaciones Biomédicas “Alberto Sols”. CSIC. Madrid.

2011-2016: Directora Técnica. Departamento I+D+i Esdor Cosméticos. Contrato postdoctoral Línea Incorpora “Torres Quevedo”

CV INVESTIGACIÓN:

Participación como investigadora en ocho proyectos de investigación de índole nacional y europea desde el año 2002, trabajando en el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, en el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Madrid y en la empresa privada. Teniendo como líneas principales de investigación Caracterización de Receptores del Sistema Inmune y Caracterización y expresión de oncogenes humanos. Con un resultado de 8 publicaciones científicas en revistas internacionales.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

El objetivo principal de la Bioquímica es explicar en términos químicos la estructura y función de los seres vivos. La asignatura de “Bioquímica y Biología Molecular” se centra primero en describir tanto la función de los compuestos inorgánicos de nuestro organismo como la estructura y función de sus moléculas constituyentes (biomoléculas). En segundo lugar detalla el conjunto de reacciones que permiten cubrir las necesidades vitales de las células y del organismo (metabolismo), centradas en la obtención de energía y en la síntesis y degradación de sus biomoléculas. Por último, muestra como la información necesaria para la generación de un organismo vivo, se transmite de generación en generación y como esta información contenida en nuestros genes se regula y fluye hasta la síntesis de moléculas con capacidades funcionales.

CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS PREVIAS.

Es aconsejable que el alumno presente conocimientos básicos de química y biología.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La asignatura se encuentra dentro de la materia “Bioquímica” del Grado en Fisioterapia. Se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso, tiene una carga de 6 créditos ECTS y un carácter Básico.

Permite cimentar los conocimientos moleculares necesarios para una mejor comprensión del funcionamiento adecuado del organismo. Además tiene por objeto mostrar cómo la intervención farmacológica y mecánica por parte del fisioterapeuta busca, en último término, el restablecimiento de los procesos moleculares normales de los diferentes sistemas y órganos del individuo.

Dentro del Grado en Fisioterapia, se relaciona principalmente con las asignaturas de Fisiología, Farmacología y Nutrición.

IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA PARA EL ÁMBITO PROFESIONAL.

La asignatura de Bioquímica va a proporcionar las herramientas conceptuales y técnicas necesarias para entender la relación entre los mecanismos moleculares y las funciones biológicas que tienen lugar dentro del hombre. Al mismo tiempo, el futuro egresado en el Grado de Fisioterapia será capaz de aplicar estos conocimientos a cuestiones relevantes en distintos campos, incluyendo las relacionadas con la salud humana y la nutrición.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Bioquímica Estructural (Biomoléculas que constituyen los seres vivos) y Energía : Bioquímica Estructural (Biomoléculas que constituyen los seres vivos) y Energía**
 1. Bases de la bioquímica y el agua.

2. Hidratos de carbono.
3. Lípidos.
4. Nucleótidos y ácidos nucleicos.
5. Aminoácidos, enlace peptídico y proteínas.
6. Enzimas y catálisis.
7. Membranas biológicas y señalización celular.
2. **Metabolismo Celular : Metabolismo Celular**
 1. Metabolismo. Conceptos básicos.
 2. Metabolismo de los hidratos de carbono.
 3. Rutas centrales del metabolismo intermediario.
 4. Metabolismo de los lípidos.
 5. Metabolismo de compuestos nitrogenados
 6. Integración del metabolismo.
3. **El flujo de la información genética**
 1. Genes y cromosomas.
 2. Replicación y reparación del DNA.
 3. Expresión y regulación genética.

OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Se llevarán a cabo tres prácticas de laboratorio (el número puede variar, tal y como se detalla posteriormente):

- Práctica número 1: Determinación de pH y efecto tampón.
- Práctica número 2: “Cinética enzimática”.
- Práctica número 3: “Extracción de DNA y estudio de polimorfismos humanos y/o grupo sanguíneo mediante PCR (*Reacción en Cadena de la Polimerasa*)”

TRABAJO Y PROYECTOS (CLASES PRÁCTICAS: Preguntas de autoevaluación o Testeo Previo)

A lo largo del curso se plantearán preguntas para valorar el grado de seguimiento de las clases, que podrán ser tipo test, ejercicios prácticos o teóricos. Los denominaremos “*Preguntas de Autoevaluación o Testeo Previo*”. Si el profesor lo considera oportuno y una vez finalizado el plazo para la entrega de los cuestionarios, se corregirán los cuestionarios en hora de tutoría o bien a través de *moodle*.

PROGRAMA DE TUTORÍAS GRUPALES

Se realizarán 4 tutorías grupales. En ellos, en horario establecido para las tutorías, el profesor podrá profundizar en algún tema específico relacionado con el temario (“Metabolismo energético y contracción muscular”, “Biotecnología aplicada a la fisioterapia”, “Alcalosis/acidosis metabólica y respiratoria”), se resolverán dudas referentes al temario tanto práctico como teórico y se establecerán los criterios para el mejor aprovechamiento y realización de las prácticas y trabajos planteados. La temática, número y las fechas de las tutorías grupales son susceptibles de cambio en función de la dinámica del curso.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

1. **Presentaciones teóricas.** A lo largo del curso, los alumnos tendrán a su disposición en el servicio de reprografía y en la plataforma *moodle*, las presentaciones teóricas (formato *pdf*) utilizadas en clase para facilitar el seguimiento de la asignatura.
2. **Videos y debates.** En alguna clase, a criterio del profesor, se ilustrará el contenido teórico con diferentes vídeos relacionados con la temática impartida, que permitirán establecer un diálogo sobre los conceptos teóricos impartidos.
3. **Guiones de prácticas.** Para el desarrollo de las prácticas, el alumno no tendrá que aportar ningún material (salvo la bata de laboratorio). Deberá elaborar una memoria de cada práctica junto con un cuestionario a resolver. Tanto la memoria como el cuestionario resueltos serán subidos a la tarea habilitada en la plataforma

moodle. Los protocolos se podrán descargar desde *moodle* o imprimir en reprografía.

4. A criterio del profesor, podrán utilizarse recursos de aprendizaje tipo *Kahoot*, consistente en un sistema de respuesta personal basado en una aplicación móvil que permite la creación de cuestionarios de evaluación (test), donde el alumno puede participar activamente y con la sensación de juego en la resolución de cuestiones relacionadas con la temática de la asignatura. Igualmente, podrá hacerse uso de otros recursos como vídeos de corta duración para mejorar la comprensión de conceptos básicos y foros de dudas en *moodle* para dar respuesta de manera pública a las cuestiones planteadas por los alumnos.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE42. Comprender e identificar los mecanismos de defensa antiinfecciosa
- CE43. Conocer la etiopatogenia, epidemiología y prevención de las enfermedades infecciosas/transmisibles
- CE44. Conocer los procedimientos de control del crecimiento microbiano en el ámbito sanitario y cuál es el papel del fisioterapeuta como profesional sanitario
- CE47. Valorar la importancia de los aspectos moleculares en las Ciencias de la Salud por sus implicaciones tanto fisiológicas como patológicas

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- CT01. Adquirir información científica, analizarla críticamente y elaborar síntesis de su contenido
- CT07. Razonar de manera crítica y autocrítica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Describir los mecanismos de comunicación inter- e intra-celulares.
- Describir las bases moleculares de la nutrición.
- Identificar los mecanismos bioquímicos básicos de los órganos.
- Comprender el efecto del pH sobre las biomoléculas y los mecanismos fisiológicos de regulación de pH.
- Realizar determinaciones de actividades enzimáticas en muestras biológicas.
- Identificar los diferentes orgánulos celulares y su papel en la célula.
- Establecer relaciones entre las estructuras intracelulares y las funciones que realizan.
- Conocer las relaciones existentes entre las funciones realizadas por los diferentes orgánulos intracelulares.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Baynes JW, Dominiczak MH. (2011): Bioquímica Médica.. Elsevier. ISBN: 978-84-8086-730-6
- Feduchi E, Romero C, Yáñez E, Blasco I, García C, Yáñez E (2014): Bioquímica Conceptos esenciales. Médica Panamericana. ISBN: 978-84-9835-875-9
- Galán R, Torronteras R. (2015): Biología Fundamental y de la Salud.. Elsevier. ISBN: 9788490228753
- Lehninger AL, Nelson DL, C MM. (2009) (2009): Lehninger: Principios De Bioquímica.. Omega. ISBN: 978-84-282-1486-5
- Luque J, Herráez A. (2011): Biología molecular e ingeniería genética.. Elsevier. ISBN: 978-84-8174-505-4; 978-84-8174-622-8 (CD-ROM)
- Tymoczko JL, Berg JM, Stryer L (2014): Bioquímica. Curso Básico.. Reverté. ISBN: 9788429176032

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. (2009): Bioquímica.. Reverté. ISBN: 978-84-291-7600-1.
- Blas JR. (2013): 1000 preguntas tipo test de bioquímica para universitarios. Fragma S.L. ISBN: 9788461648061
- Alfonso Calvo (2015): Biología Celular Biomédica. Elsevier. ISBN: 978-84-9022-036-8.
- Coultate TP. (2007): Manual de química y bioquímica de los alimentos.. Zaragoza . ISBN: 978-84-200-1089-2
- Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt. (2008): Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. Médica Panamericana . ISBN: 978-950-06-2314-8
- Fernández Piqueras JF, Fernández Peralta AM, Santos Hernández J y González Aguilera JJ (2002): Genética.. Ariel Ciencia. ISBN: 84-344-8056-5
- Hicks G. (2007): Bioquímica.. McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 970-10-5695-7
- Lodish H, Berk A., Matsudaira P, Kaiser CA., Krieger M, Scott MP, Zipursky L, Damell J. (2005): Biología Celular y Molecular.. Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06-1374-3
- Melo Ruiz V (2007): Bioquímica de los procesos metabólicos.. Reverté. ISBN: 968-6708-61-8
- Stryer L, Berg HM, Tymoczko JL (2013): Bioquímica. Reverté. ISBN: 978-84-291-7602-5.
- Trevan, MD et al. (2001): Biotecnología: Los principios biológicos.. Acribia. ISBN: 84-200-0671-8
- Watson JD. (2006): Biología molecular del gen. Media Panamericana. ISBN: 84-7903-505-6
- Werner Müller-Esterl (2008): Bioquímica.. Reverté. ISBN: 978-84-291-7393-2.

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Base de datos para artículos científicos en Ciencias de la Salud.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)
Base de datos para artículos de interés científico en Ciencias de la Salud.

[Páginas de Divulgación científica.](http://www.csic.es/portales-de-divulgacion) (<http://www.csic.es/portales-de-divulgacion>)
Páginas de Divulgación científica.

[Biomodelos](http://biomodel.uah.es/) (<http://biomodel.uah.es/>)
Biomodelos moleculares y descripción de técnicas de uso habitual en un laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Lección magistral (clase presencial expositiva; se llevará a cabo en el aula ordinaria), donde el profesor explicará los fundamentos teóricos de la asignatura. Con este fin, se servirá del apoyo de presentaciones con ordenador, las cuales serán puestas a disposición de los alumnos en el servicio de reprografía y en la plataforma *moodle*, para el mejor seguimiento de las clases.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Tutorías grupales. En horario establecido para las tutorías (los jueves de 15:00 a 16:00 h), el profesor resolverá las dudas planteadas, y se establecerán los criterios para el mejor aprovechamiento y realización de las prácticas y resto de las actividades programadas.

Al final de los sucesivos bloques temáticos, se plantearán preguntas para valorar el grado de seguimiento de las clases, que podrán ser tipo test, ejercicios prácticos o teóricos. Su resolución, siempre que el profesor lo considere oportuno, se llevará a cabo en las horas de tutoría.

Tutorías. En ellas el profesor podrá realizar un seguimiento individualizado de los alumnos. La fecha y hora será fijada a lo largo del curso con suficiente antelación.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Clases prácticas. Se realizarán en los laboratorios polivalentes o en las salas de informática. Servirán para profundizar y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Los alumnos deberán aportar una lista de material que se les facilitará al inicio del curso, si el profesor responsable de la asignatura así lo indicara. Además, tendrán a su disposición material de la Universidad.

A lo largo del curso se podrán programar distintas actividades, como, por ejemplo: Asistencia a eventos, cursos, conferencias y/ o talleres de carácter científico relevantes.

Evaluación. La distribución de las actividades evaluables, así como la programación se detalla más adelante en esta guía.

Trabajo autónomo. El estudiante es responsable de la organización de su tiempo, trabajo y de la adquisición de competencias.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación de las fechas en las que se desarrollarán las clases expositivas, prácticas, las tutorías grupales y las pruebas parciales son estimativas, pudiendo ser modificadas con antelación a lo largo del curso. Las fechas, horas y aulas para la realización de los exámenes finales, tanto en convocatoria de febrero como en convocatoria de julio no son modificables, y quedarán fijadas al comienzo del curso, pudiéndose consultar en la página web de la Universidad.

Clases expositivas

La PARTE I: “Bioquímica Estructural (Biomoléculas que constituyen los seres vivos) y Energía” se desarrollará en aula convencional durante los meses de Septiembre y Octubre de 2019.

La PARTE II: “Metabolismo Celular”, se llevará a cabo a lo largo de los meses de Noviembre y diciembre de 2019.

La PARTE III: El flujo de la información genética, se expondrá en la última semana lectiva de diciembre y primera de enero de 2020.

Clases prácticas (prácticas de laboratorio).

El número de las prácticas depende del criterio del profesor, pudiendo eliminar alguna de ellas o convertir en tutorías o clases teóricas. Las fechas definitivas para la realización de las prácticas serán fijadas a lo largo del curso y se avisará con suficiente tiempo de antelación a los alumnos. Es obligatoria bata, que deberá aportar el alumno, para el acceso al laboratorio. Las fechas estimativas para la realización de las tres prácticas de laboratorio programadas son:

- Práctica número 1: Determinación de pH y efecto tampón. A lo largo de la tercera y cuarta semana de clase.
- Práctica número 2: “Cinética enzimática”. En la última semana de octubre y primera de noviembre.
- Práctica número 3: “Extracción de DNA y estudio de polimorfismos humanos y/o grupo sanguíneo mediante PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa)”. Última semana lectiva de diciembre - primera semana lectiva de enero de 2020.

Con fecha límite una semana después de la realización de cada una de las prácticas, el alumno deberá entregar la memoria, a través de la tarea habilitada en *moodle*, con la resolución de las preguntas planteadas.

Tutorías grupales

Se programan cuatro tutorías grupales, de asistencia no obligatoria. Se llevarán a cabo en hora de tutoría en las fechas: 10 de octubre, 31 de octubre, 28 de noviembre y 18 de diciembre de 2019. El número y temática de las mismas son orientativas y susceptibles de cambios en función de la marcha de la asignatura. En las tutorías grupales el profesor podrá profundizar en algún tema específico relacionado con el temario, se resolverán dudas y ejercicios propuestos referentes al temario tanto práctico como teórico y se establecerán los criterios para el mejor aprovechamiento y realización de las prácticas y resto de actividades programadas. Se avisará con suficiente tiempo de antelación las posibles modificaciones de fechas y el objeto de las tutorías grupales.

Clases prácticas (Preguntas de autoevaluación o testeo previo)

Al finalizar diferentes temas se propondrán ejercicios de testeo previo o autoevaluación. Su resolución, una vez terminada la fecha de entrega expuesta en la tabla inferior, aparecerá automáticamente en *moodle* y/o bien, a criterio del profesor, se corregirán en horas de tutoría.

Tutorías individuales

Destinadas a la atención personalizada del alumnos. Serán atendidas en el despacho 2230 (planta segunda del edificio 2, preferentemente en horario de 15 a 16h de los jueves). Los posibles cambios que pudiera haber a lo largo del curso en cuanto a la ubicación del despacho del profesor serán comunicados oportunamente.

Evaluación

Las fechas, horas y aulas de la prueba escrita final de la asignatura, en convocatoria de ordinaria y extraordinaria, quedarán fijadas al comienzo del curso, pudiéndose consultar en la página web de la Universidad.

Las fechas de la prueba parcial eliminatoria y de la entrega de ejercicios de autoevaluación o testeo previo se indican a continuación.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Entrega de ejercicio de Testeo Previo						X						X			X	X	X	X
Entrega de prácticas de laboratorio					X					X					X	X	X	X
Prueba parcial eliminatoria (Temas 1 al 7)									X							X	X	X
Tutoría grupal				X				X			X			X				

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Se consideran las siguientes pruebas de evaluación:

- Prueba escrita. Pruebas objetivas (consistente en cuestiones de verdadero/falso, tipo test que puede ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos...), 35 %.
- Prueba escrita. Pruebas de respuesta corta (incluyen imágenes citohistológicas y preguntas de respuesta breve), 35 %.
- Memorias y cuestionarios de prácticas, 15 %.
- Preguntas de autoevaluación o testeo previo, 15 %.

Prueba parcial eliminatoria: Se realizará el 14 de noviembre de 2019 sobre la primera parte de la asignatura, "Bioquímica Estructural y Energía" (temas del 1 al 7). Para eliminar materia será necesario obtener al menos un

cuatro sobre diez en cada una de las dos partes del parcial (pruebas objetivas y pruebas de respuesta corta) y obtener una nota de 5 o superior a 5 sobre 10 en el examen. En caso de superar dicha prueba escrita, la nota obtenida supondrá un 35 % del total de la asignatura.

Memorias de prácticas: Es necesario elaborar una memoria de cada una de las prácticas, donde se incluirán los resultados y un cuestionario a resolver. Deberán ser “subidas” a la plataforma *moodle* habilitada, con fecha límite de entrega una semana después de la realización de las prácticas. El nombre de archivo indicará el curso (1920), seguido de guion bajo por un número que identifica la asignatura (1568), seguido y sin espacios del primer y segundo apellidos del alumno y la inicial del nombre. Ejemplo: 1920_1568_YuberoPostigoN. Este criterio de evaluación supone **15 % de la calificación global de la asignatura**.

Autoevaluación o Testeo Previo: Para la entrega de los tres testeos programados se habilitará la tarea correspondiente en la plataforma *moodle*. El nombre archivo correspondiente a cada uno de los ejercicios de testeo previo indicará el curso (1920), seguido de guion bajo por un número que identifica la asignatura (1568), seguido y sin espacios el primer y segundo apellidos del alumno y la inicial del nombre. Ejemplo: 1920_1568_YuberoPostigoN. Supone **15 % de la calificación global de la asignatura**.

Prueba convocatoria ordinaria (fecha, horario y aula serán anunciados convenientemente en la página de la Universidad): *Será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura.* Si el alumno superó la prueba parcial, la nota obtenida en este examen final supondrá un 35 % del total de la asignatura. Caso contrario, alumno que no superó la prueba parcial de noviembre, la nota obtenida en la prueba final escrita de la convocatoria ordinaria de febrero supondrá:

- El 35 % del total de la nota de la asignatura, correspondiente a la prueba objetiva.
- El 35% del total de la nota de la asignatura correspondiente a la prueba de respuesta corta.

Estructura de las pruebas escritas (examen), tanto parcial como final en convocatoria ordinaria:

- Evaluación de conocimientos teóricos mediante pruebas objetivas (tipo test que puede ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos, verdadero/falso...). Este criterio de evaluación supone el **35 % de la calificación global de la asignatura**.
- Evaluación de conocimientos teóricos mediante pruebas de respuesta corta. **35 % de la calificación global de la asignatura**.

Para superar la asignatura en la **convocatoria ordinaria**, teniendo en cuenta las consideraciones arriba expuestas, **será imprescindible obtener una nota mínima de 4 en las pruebas objetivas (tipo test que puede ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos, verdadero/falso...) y en las pruebas de respuesta corta.** Asimismo, en la prueba final escrita correspondiente a la convocatoria ordinaria *será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura.* Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 sobre 10 (suspense). Además, la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5* puntos sobre 10 (ver excepción).

* Excepción. Si la nota media del conjunto de los tres cuestionarios de autoevaluación es al menos 6.5 sobre 10 y, además asiste a las prácticas entregando las memorias y cuestionarios de prácticas adjuntos, obteniendo igualmente una nota media de las prácticas igual o superior a 6.5 sobre 10, podrá promediar con la nota obtenida en la prueba de evaluación en convocatoria ordinaria (examen) aun siendo esta inferior a 5, siempre que sea igual o superior a 4.5 sobre 10.

Al menos 48 horas después de haber publicado las notas finales de manera provisional, se indicará la fecha, la hora y el lugar de la revisión de las pruebas de evaluación.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Al igual que en la convocatoria ordinaria, la evaluación se llevará a cabo mediante las siguientes pruebas escritas: pruebas objetivas, 35 % de la nota final; pruebas de respuesta corta, 35 % de la nota final; informes y memorias de prácticas, 15% de la nota final; y preguntas de autoevaluación o testeo previo, 15 % de la nota final de la asignatura).

Se realizará, una prueba escrita con la misma estructura que en la convocatoria ordinaria:

- Pruebas objetivas, (tipo test que puede ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos, verdadero/falso...), 35 % de la nota final;
- Pruebas de respuesta corta, 35% de la nota final de la asignatura.

La nota ponderada de la prueba escrita (arriba detallada) se sumará a las obtenida en: la memoria de prácticas de laboratorio (pondera el 15 %) y testeo previo (pondera el 15 %). De forma referible a la convocatoria ordinaria, será imprescindible obtener una nota de 4 en las pruebas objetivas (tipo test que puede ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos, verdadero/falso...) y en las pruebas de respuesta corta. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 (suspense) sobre 10. Asimismo, en la prueba final escrita correspondiente a la convocatoria extraordinaria (fecha, horario y aula serán anunciados convenientemente en la página de la Universidad) *será igualmente necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura*. Además, la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5* puntos sobre 10 (ver excepción descrita más adelante).

A esta convocatoria el alumno podrá presentarse con las partes II y III de la asignatura, caso de haber superado la prueba escrita parcial (examen de noviembre). Se guardarán las notas de las memorias y cuestionarios de prácticas y de los "Testeos previos" obtenidas a lo largo del curso.

* Excepción. Si la nota media del conjunto de los tres cuestionarios de autoevaluación es al menos 6.5 sobre 10 y, además asiste a las prácticas entregando las memorias y cuestionarios de prácticas adjuntos, obteniendo igualmente una nota media de las prácticas igual o superior a 6.5 sobre 10, podrá promediar con la nota obtenida en la prueba de evaluación en convocatoria ordinaria siempre que sea igual o superior a 4.5 sobre 10.

Si el alumno no asistió, realizó o entregó alguna de las prácticas o cuestionarios de autoevaluación, los sistemas de evaluación, a realizarse en convocatoria extraordinaria (examen), serán los siguientes:

- Pruebas objetivas, 35 %.
- Pruebas de respuesta corta, 35 %.
- Prueba escrita sobre informe de memoria de prácticas y cuestionarios de autoevaluación. 30 %

A criterio del profesor, las pruebas de evaluación (pruebas objetivas y pruebas de respuestas corta) podrán ser diferentes a las dispuestas para los alumnos que han seguido la evaluación continua, incluyendo preguntas de autoevaluación realizadas durante el curso y conceptos teórico - prácticos correspondientes a las prácticas de laboratorio.

Será imprescindible obtener una nota mínima de 4 en las pruebas objetivas (tipo test que puede ser de elección múltiple, emparejamiento de elementos, verdadero/falso...) y en las pruebas de respuesta corta. Asimismo, en la prueba final escrita correspondiente a la convocatoria extraordinaria *será igualmente necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura*. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, no podrá ser superior a 4.5 sobre 10 (suspense). Además, la suma ponderada de los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Al menos 48 horas después de haber publicado las notas finales de manera provisional, se indicará la fecha, la hora y el lugar de la revisión de las pruebas de evaluación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas escritas	100%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación

continúa exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.