

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica en Ciencias de la Salud	Bioquímica	1º	1º	6	Formación básica
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Concepción Ruiz Rodríguez: Grupo A • Francisco Medina Leyva: Grupo A • Carolina Torres Perales: Grupo B • Francisco Hernández-Torres: Grupo C • Coordinadora: Concepción Ruiz Rodríguez 			Dpto. Enfermería, 9ª planta, Facultad de Ciencias de la Salud. Despachos nº 9.20 y 9.10. Correo electrónico: crr@ugr.es y pmedina@ugr.es		
			Dpto. Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología, 11ª planta, Facultad de Medicina, Torre C. Despachos nº1 y 16. Correo electrónico: ctp@ugr.es y fhtorres@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			Pedir cita previamente por correo electrónico Departamento de Enfermería: Martes y jueves, de 13 a 14,30 horas y miércoles de 11,30 a 14,30 horas (Profesora Concepción Ruiz Rodríguez) y lunes y miércoles de 8 a 9 y de 15'15 a 17'15 (Profesor Francisco Medina Leyva). Departamento de Bioquímica: Lunes y miércoles de 10 a 13h (Profesora Carolina Torres) y lunes, miércoles y viernes de 12 a 14h (Profesor Francisco Hernández-Torres)		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		

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

(v) 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/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



Grado en Enfermería	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. • Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. • Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. <p>Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar estilos de vida saludables, el autocuidado, apoyando el mantenimiento de conductas preventivas y terapéuticas. • Proteger la salud y el bienestar de las personas, familia o grupos atendidos, garantizando su seguridad. • Establecer una comunicación eficaz con pacientes, familia, grupos sociales y compañeros y fomentar la educación para la salud. • Realizar los cuidados de enfermería basándose en la atención integral de salud, que supone la cooperación multiprofesional, la integración de los procesos y la continuidad asistencia. <p>Transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aprender • Planificación y gestión del tiempo • Habilidades de gestión de la información • Habilidades de investigación <p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos 	



OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer y comprender las bases moleculares del organismo humano
- Proporcionar al alumno un bagaje de conocimientos de Bioquímica General que lo capaciten para entenderla y profundizar en ella, así como el poder conectarla con el resto de las disciplinas de su carrera.
- Hacerle comprender el mecanismo bioquímico que subyace en cualquier enfermedad y en consecuencia la importancia que esto tiene en los estudios de las Ciencias de la Salud.
- Ayudarle a conocer y manejar algunos de los materiales y aparatos más elementales del laboratorio de Bioquímica, haciéndoles ver las posibilidades diagnósticas de sus resultados.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

I.-CONCEPTOS Y ESTUDIO GENERAL DE LOS BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS

- Tema 1.- Introducción a la bioquímica y a la biofísica. Características de los seres vivos.
- Tema 2.- Bioelementos
- Tema 3.- El medio acuoso, osmosis y presión osmótica. Disoluciones, pH y amortiguadores fisiológicos.
- Tema 4.- Azúcares
- Tema 5.- Lípidos.
- Tema 6.- Proteínas.
- Tema 7.- Ácidos nucleicos

II.- INTRODUCCION AL METABOLISMO

- Tema 8.- Enzimas: generalidades. Actuación catalítica de las enzimas.
- Tema 9.- Nomenclatura y clasificación de las enzimas.
- Tema 10.- Cinética enzimática: ecuación de Michaelis-Menten. Inhibición enzimática.
- Tema 11.- Propiedades de las enzimas. Efecto de la temperatura y del pH en la catálisis enzimática. Especificidad. Cofactores. Modulación de la actividad enzimática. Zimógenos. Isoenzimas.
- Tema 12.- Enzimas alostéricos.
- Tema 13.- Mecanismos de regulación de la actividad enzimática. Modificación covalente en las enzimas. Sistemas multienzimáticos.
- Tema 14.- Utilidad clínica de las enzimas
- Tema 15.- Transducción de señales. Mecanismos hormonales de regulación del metabolismo.
- Tema 16.- Concepto de Vitaminas. Vitaminas liposolubles. Vitaminas hidrosolubles.
- Tema 17.-Concepto de metabolismo y panorámica general. Metabolismo intermediario: catabolismo y anabolismo. Niveles de regulación.
- Tema 18.- Aspectos energéticos del metabolismo. Energía libre. Acoplamiento energético de las reacciones bioquímicas. Compuestos ricos en energía.

III.- METABOLISMO GLICÍDICO, CICLO DE KREBS Y CADENA RESPIRATORIA.

- Tema 19.- Digestión, absorción y transporte de azúcares. Glucólisis. Concepto y etapas.
- Tema 20.- Regulación de la ruta glucolítica y balance global del proceso.
- Tema 21.- Degradación de otros azúcares. Ruta de las pentosas. Otras vías degradativas de la glucosa.
- Tema 22.- Destinos catabólicos del piruvato. Descarboxilación oxidativa del piruvato.
- Tema 23.- Ciclo de Krebs (CK). Regulación del CK
- Tema 24.-Cadena respiratoria y transportadores electrónicos. Fosforilación oxidativa. Radicales libre y antioxidantes.



- Tema 25.- Transporte de metabolitos a través de la mitocondria: sistema de lanzadera. Balance global de la degradación completa de la glucosa.
 - Tema 26.- Metabolismos del glucógeno y su conexión con la ruta de la glucosa. Regulación en hígado y músculo.
 - Tema 27.- Gluconeogénesis.
- IV.- METABOLISMO DE LÍPIDOS
- Tema 28.- Metabolismo lipídico: introducción. Degradación de los ácidos grasos. Balance energético y regulación del proceso.
 - Tema 29.- Formación de cuerpos cetónicos y su relación con el ayuno y diabetes mellitus. Biosíntesis de ácidos grasos.
 - Tema 30.- Biosíntesis de triglicéridos y fosfolípidos. Metabolismo del colesterol y su regulación.
- V.- METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS Y OTROS COMPUESTOS NITROGENADOS
- Tema 31.- Metabolismo de aminoácidos: Introducción. Catabolismo de los aminoácidos. Liberación del grupo amino: transaminación y desaminación oxidativa.
 - Tema 32.- Excreción del grupo amino. Ciclo de la urea. Degradación del esqueleto hidrocarbonado.
 - Tema 33.- Aspectos generales de las biosíntesis de aminoácidos.
 - Tema 34.- Degradación y síntesis de otras sustancias nitrogenadas: nucleótidos, porfirinas y grupo hemo.
- VI.- ASPECTOS GENERALES DEL METABOLISMO HUMANO.
- Tema 35.- Metabolismo de azúcares, lípidos y proteínas en hígado y su conexión con otros órganos importantes.
 - Tema 36.- Características metabólicas de los principales órganos. Interrelaciones metabólicas entre los principales órganos.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

Desarrollo y exposición de temas relacionados con la asignatura. Con estas actividades pretendemos implicar a los alumnos de manera más directa en la materia, así como despertar el debate, la reflexión y el intercambio.

Prácticas de Laboratorio*

- Práctica 1. Normas, material y aparatos elementales de trabajo en el laboratorio de bioquímica.
- Práctica 2. Preparación de disoluciones y medida del pH.
- Práctica 3. Preparación de disoluciones tampón. Comprobación de su pH y capacidad amortiguadora.
- Práctica 4. Espectrofotometría. Descripción y manejo de un espectrofotómetro. Determinación cuantitativa de proteínas.
- Práctica 5. Efecto de la presión osmótica sobre la viabilidad celular.

*El contenido de las prácticas puede sufrir modificaciones de acuerdo con la infraestructura de cada departamento.

BIBLIOGRAFÍA

- Principios de Bioquímica 7ª EDICIÓN LEHNINGER. Nelson DL. Ed. Omega. 2018
- Bioquímica. Conceptos esenciales. Feduchi E, Romero C, Yáñez E, Blasco I, García-Hoz C. Ed. Panamericana. 2015.
- Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular. Voet D, Voet JG, Pratt CW. Ed. Panamericana. 2016.
- Bioquímica. Stryer L: Ed. Reverté. 2015



- Principios de Bioquímica. Lehninger AL, Nelson DL y Cox MM. Ed Omega.2014

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- MARKS. Bioquímica Médica Básica. Lieberman M. y Peet A. Ed. Lippincott Williams and Wilkins. 2018
- Biología Molecular. Fundamentos y Aplicaciones en las Ciencias de la Salud. Salazar Montes A, Sandoval Rodríguez A, Armendáriz Borunda J. McGraw-Hill/ Interamericana. 2013
- Principios de bioquímica clínica y patología molecular. 3ª Edición. Álvaro González Hernández. Elsevier. 2019
- Bioquímica. Díaz Zagoya JC y Juárez Oropeza MA. Mc Graw-Hill/Interamerica, 2007

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ehu.es/biomoleculas>

<http://www.whfreeman.com/stryer>

<http://biomodel.uah.es>

<http://www.sebbm.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades en grupo amplio:

Clases teóricas: 40 horas presenciales.

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

Actividades en grupos pequeños de carácter práctico/aplicado:

Seminarios: 5 horas presenciales.

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias conceptuales e instrumentales/procedimentales de la materia.

Prácticas en Laboratorio: 10 horas presenciales

Descripción: Modalidad organizativa enfocada hacia la adquisición y aplicación específica de habilidades instrumentales sobre una determinada temática.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias procedimentales de la materia.

Tutorías académicas y evaluación: 5 horas presenciales.

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor

Propósito: 1) orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante.

Estudio y trabajo autónomo y en grupo: 90 horas no presenciales

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor/a a través de las cuales y de forma individual o de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de



determinados conocimientos y procedimientos de la materia. 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia. 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: 1) Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. 2) Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

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

EVALUACIÓN CONTINUA

Examen de conocimientos teóricos: 7 puntos (70%). El alumno habrá de superar el 35% de los mismos para aprobar.

- La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante prueba escrita que contará con un número variable de cuestiones o preguntas de carácter conceptual y de razonamiento en relación con el programa.

Evaluación del seguimiento teórico de la asignatura: 1.5 puntos (15%)

- Se realizarán pruebas a lo largo del semestre del seguimiento teórico mediante un examen tipo test de respuesta múltiple y/o preguntas cortas de los contenidos del temario presentados hasta la fecha de la prueba.

Evaluación de las prácticas: 1.5 puntos (15%)

- Capacidad de participación, reflexión y exposición de los temas propuestos en seminarios: 0.5 puntos (5%)
- Asistencia al laboratorio, realización de las prácticas y elaboración de un cuaderno: 1 punto (10%)

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"

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

1.- Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante deberá solicitarlo al Director del Departamento, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Deberá ser aceptada de forma expresa por la dirección del Departamento, por lo que contará con 10 días para que se le comunique y por escrito.

2.- Se realizará en un solo acto académico que constará de:

- Examen de conocimientos teóricos. La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante prueba escrita que contará con un número variable de cuestiones o preguntas de carácter conceptual y de razonamiento en relación con el programa.
- Examen de conocimientos prácticos:
 - 1.- Examen escrito de fundamentos prácticos
 - 2.- Realización de una de las cinco prácticas, elegida por el profesor

El valor en la nota final de cada parte será:

Examen de conocimientos teóricos: 7 puntos (70%). El alumno habrá de superar el 35% de los mismos para aprobar.

Examen de conocimientos prácticos: 3 puntos (30%)

1.- Examen escrito de fundamentos prácticos: 0.5 puntos (5%)

2.- Realización de una práctica: 1 punto (10%).

3.- Análisis y discusión de un texto científico en relación con la materia 1.5 puntos (15%).

•

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)
<p>Departamento de Enfermería: Martes y jueves, de 13 a 14,30 horas y miércoles de 11,30 a 14,30 horas (Profesora Concepción Ruiz Rodríguez) y lunes y miércoles de 8 a 9 y de 15'15 a 17'15 (Profesor Francisco Medina Leyva).</p> <p>Departamento de Bioquímica: Lunes y miércoles de 10 a 13h (Profesora Carolina Torres) y lunes, miércoles y viernes de 12 a 14h (Profesor Francisco Hernández-Torres)</p>	<p>Departamento de Enfermería: A) presencial previa cita por correo electrónico. B) no presencial mediante correo electrónico y/o Google Meet previa cita por correo electrónico.</p> <p>Departamento de Bioquímica: A) presencial previa cita por correo electrónico. B) no presencial mediante correo electrónico y/o Google Meet previa cita por correo electrónico.</p>
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Docencia teórica presencial con grabaciones para los estudiantes que no estén en el aula, con objeto de garantizar las medidas de seguridad; siguiendo la normativa que establezca la Facultad de Ciencias de la Salud para el acceso al aula. • Docencia práctica presencial 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: Examen presencial de conocimientos teóricos. La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante prueba escrita que contará con un número variable de cuestiones o preguntas de carácter conceptual y de razonamiento en relación con el programa. • Criterios y porcentajes sobre la calificación final: Examen de conocimientos teóricos: 7 puntos (70%). El alumno habrá de superar el 35% de los mismos para aprobar la asignatura. A esta calificación se le sumarán las calificaciones obtenidas a lo largo del cuatrimestre en: <ul style="list-style-type: none"> ☒ Evaluación del seguimiento teórico de la asignatura: 1.5 puntos (15%). ☒ Evaluación de las prácticas: 1.5 puntos (15%) 	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: Examen presencial de conocimientos teóricos. La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante prueba escrita que contará con un número variable de cuestiones o preguntas de carácter conceptual y de razonamiento en relación con el programa. 	



- **Criterios y porcentajes sobre la calificación final:**
Examen de conocimientos teóricos: 7 puntos (70%). El alumno habrá de superar el 35% de los mismos para aprobar la asignatura.
A esta calificación se le sumarán las calificaciones obtenidas a lo largo del cuatrimestre en:
 - ☒ Evaluación del seguimiento teórico de la asignatura: 1.5 puntos (15%).
 - ☒ Evaluación de las prácticas: 1.5 puntos (15%)

Evaluación Única Final

En un solo acto académico que constará de:

- Examen de conocimientos teóricos. La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante prueba escrita que contará con un número variable de cuestiones o preguntas de carácter conceptual y de razonamiento en relación con el programa.
- Examen de conocimientos prácticos:
 - 1.- Examen escrito de fundamentos prácticos
 - 2.- Realización de una de las cinco prácticas, elegida por el profesor

El valor en la nota final de cada parte será:

- Examen de conocimientos teóricos: 7 puntos (70%). El alumno habrá de superar el 35% de los mismos para aprobar.
Examen de conocimientos prácticos: 3 puntos (30%)
- 1.- Examen escrito de fundamentos prácticos: 0.5 puntos (5%)
 - 2.- Realización de una práctica: 1 punto (10%).
 - 3.- Análisis y discusión de un texto científico en relación con la materia 1.5 puntos (15%).

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Departamento de Enfermería:
Martes y jueves, de 13 a 14,30 horas y miércoles de 11,30 a 14,30 horas (Profesora Concepción Ruiz Rodríguez) y lunes y miércoles de 8 a 9 y de 15'15 a 17'15 (Profesor Francisco Medina Leyva).

Departamento de Bioquímica:
Lunes y miércoles de 10 a 13h (Profesora Carolina Torres) y lunes, miércoles y viernes de 12 a 14h (Profesor Francisco Hernández-Torres)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Departamento de Enfermería:
No presencial mediante correo electrónico y/o Google Meet previa cita por correo electrónico.

Departamento de Bioquímica:
No presencial mediante correo electrónico y/o Google Meet previa cita por correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Para el seguimiento teórico y práctico se utilizará Google Meet o cualquier otro sistema que pudiera habilitar la UGR.

- Contenido teórico
Síncronas: Exposición del temario teórico
- Contenido práctico (prácticas de laboratorio y seminarios)



Síncronas: Exposición de contenidos prácticos, visualización y comentario de videos, resolución de problemas, presentación de trabajos.
Asíncrona: Vídeos y Lectura de artículos científicos.

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

Convocatoria Ordinaria

- **Conocimientos teóricos**

- Instrumentos:**

La evaluación de los conocimientos teóricos se llevará a cabo mediante una prueba objetiva basada en preguntas de opción múltiple utilizando la plataforma PRADO o aquella que habilite para tal efecto la UGR. Esta prueba estará configurada con un tiempo máximo de ejecución y con preguntas aleatorizadas por el sistema que se responderán secuencialmente sin posibilidad de volver atrás y penalizando los errores.

- Criterios y porcentajes sobre la calificación final:**

La valoración de esta prueba se ajustará a una escala de 0-10. Será requisito indispensable sacar una nota mínima de 5 en esta prueba para aprobar la asignatura.
Este examen anteriormente descrito tendrá un valor de 7 puntos (70%) en la nota final.

- **Conocimientos prácticos (se hará un seguimiento a lo largo del cuatrimestre y las calificaciones obtenidas se sumarán a la calificación teórica, siempre que haya superado el 50% de la misma)**

- Instrumentos:**

La evaluación de los conocimientos prácticos se llevará a cabo atendiendo a la participación activa de los alumnos en las actividades programadas y a la presentación de distintos materiales, vía plataforma PRADO, correo electrónico y/o Google.meet.

- Criterios y porcentajes sobre la calificación final:**

En los seminarios se valorará la participación y la presentación y defensa de los temas propuestos: 1,5 puntos (15%).
En las prácticas de laboratorio se valorará la participación y la elaboración de un cuaderno: 1,5 puntos (15%)

-

Convocatoria Extraordinaria

- **Conocimientos teóricos**

- Instrumentos:**

La evaluación de los conocimientos teóricos se llevará a cabo con una prueba objetiva basada en preguntas de opción múltiple utilizando la plataforma PRADO. Esta prueba estará configurada con un tiempo máximo de ejecución y con preguntas aleatorizadas por el sistema que se responderán secuencialmente sin posibilidad de volver atrás y penalizando los errores.

- Criterios y porcentajes sobre la calificación final:**

La valoración de esta prueba se ajustará a una escala de 0-10. Será requisito indispensable sacar una nota mínima de 5 en esta prueba para aprobar la asignatura.
Este examen anteriormente descrito tendrá un valor de 7 puntos (70%) puntos en la nota final.



- Conocimientos prácticos: las calificación obtenida a lo largo del cuatrimestres se sumarán a lo calificación teórica, siempre que haya superado el 50% de la misma

Evaluación Única Final

En un solo acto académico que constará de:

- Examen de conocimientos teóricos.
La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante una prueba oral individualizada, en forma de entrevista, por videoconferencia, mediante la plataforma Google meet. Constará con un número variable de cuestiones o preguntas de carácter conceptual y de razonamiento en relación con el programa.
- Examen de conocimientos prácticos:
 - 1.- Examen de fundamentos prácticos mediante una prueba oral individualizada, en forma de entrevista, por videoconferencia, mediante la plataforma Google meet. Constará con un número variable de cuestiones o preguntas en relación a las prácticas de laboratorio.
 - 2.- Presentación y defensa de un trabajo previamente consensuado con el profesor.

El valor en la nota final de cada parte será:

Examen de conocimientos teóricos: 7 puntos (70%). El alumno habrá de superar el 35% de los mismos para aprobar.

Examen de conocimientos prácticos: 3 puntos (30%)

1.- Examen de fundamentos prácticos: 1.5 puntos (15%)

2.- Presentación y defensa del trabajo elaborado 1.5 puntos (15%).

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

