

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FORMACIÓN BÁSICA	QUÍMICA	1º	1º	6	FB
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b> (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>María José Ruedas Rama: Parte I (Grupos C y E)</b></li> <li>• <b>Ana Conejo García: Parte II (Grupo C)</b></li> <li>• <b>Belén Rubio Ruiz: Parte II (Grupo E)</b></li> </ul>			Prof. María José Ruedas Rama Dpto. Físicoquímica, 2ª planta, Facultad de Farmacia. C/ Campus de Cartuja s/n 18071, Granada. Tel: +34 958 247887 Correo electrónico: <a href="mailto:mjruedas@ugr.es">mjruedas@ugr.es</a>		
			Prof. Ana Conejo García Dpto. Química Farmacéutica y Orgánica, 3ª planta, Facultad de Farmacia. C/ Campus de Cartuja s/n 18071, Granada. Tel: +34 958 249583 Correo electrónico: <a href="mailto:aconejo@ugr.es">aconejo@ugr.es</a>		
			Prof. Belén Rubio Ruiz Dpto. Química Farmacéutica y Orgánica, 3ª planta, Facultad de Farmacia. C/ Campus de Cartuja s/n 18071, Granada. Tel: +34 958 243848 Correo electrónico: <a href="mailto:belenrubio@ugr.es">belenrubio@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b>		
			- María José Ruedas Rama: Martes y Jueves de 11:30 a 13:30. Viernes de 10:30 a 12:30. - Ana Conejo García: Martes y Jueves de 9:30 a 12:30. - Belén Rubio Ruiz: Martes y Jueves de 15:00 a 18:00.		

<sup>1</sup> 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/ngc7121/>!)

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Nutrición Humana y Dietética	
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b> (si procede)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conocimientos adecuados sobre: Tener conocimientos fundamentales adecuados sobre Química, preferiblemente habiendo cursado en el Bachillerato la asignatura de Química correspondiente, o un nivel similar.</li> <li>• Conocimientos adecuados sobre procedimientos de cálculo básicos (logaritmos, exponenciales, manejo de calculadoras, etc.).</li> </ul>	
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los fenómenos químicos y físicos y sus aplicaciones en procesos biológicos-bioquímicos y en la Nutrición y Dietética.</li> <li>• Las operaciones básicas propias de un laboratorio de Química.</li> <li>• Los conceptos de calor, trabajo y energía, así como su aplicación en el cálculo del contenido energético de los alimentos.</li> <li>• Los equilibrios de fase y de reacción química.</li> <li>• Las propiedades de las disoluciones moleculares y coloidales.</li> <li>• Los procesos de adsorción superficial.</li> <li>• La cinética de reacciones y su aplicación al metabolismo.</li> <li>• Reactividad.</li> <li>• Estereoquímica.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>	
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CG3.</b> Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.</li> <li>• <b>CG4.</b> Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando, cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.</li> <li>• <b>CG8.</b> Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.</li> <li>• <b>CG29.</b> Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.</li> </ul> <p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE1</b> Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.</li> <li>• <b>CE10.</b> Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.</li> <li>• <b>CE11.</b> Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.</li> <li>• <b>CE13.</b> Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.</li> </ul>	



## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

### GENERALES

- Aprender las bases químicas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Iniciar al alumno en el estudio de los elementos químicos y sus compuestos.
- Conocer las propiedades fisicoquímicas de los componentes químicos de los alimentos.
- Conocer la estructura y propiedades de los componentes químicos orgánicos de los alimentos.
- Conocer las operaciones básicas propias de un laboratorio de Química.
- Conocer el método científico, y las habilidades para la síntesis, aislamiento, caracterización y determinación de las propiedades fisicoquímicas de los compuestos químicos.
- Estimular en el alumnado la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico y la interpretación de trabajos científicos.

### ESPECÍFICOS

- Conocer las propiedades fisicoquímicas de los componentes químicos de los alimentos, distinguiendo los distintos tipos de enlace y sus características específicas.
- Conocer la importancia de las fuerzas intermoleculares en las propiedades físico-químicas de la materia y en sistemas biológicos.
- Saber calcular y expresar en sus diferentes formas la concentración de disoluciones.
- Aprender los principios básicos de la Termodinámica y la Termoquímica, haciendo especial hincapié en la determinación del contenido calórico de los alimentos.
- Interpretar los equilibrios de fases en sistemas de uno o más componentes y su aplicación a la industria alimentaria.
- Conocer las leyes y factores que afectan al equilibrio químico. Predecir el efecto sobre el equilibrio químico de cambios en las condiciones de la disolución.
- Escribir y ajustar una reacción química completa, identificando los reactivos limitantes y en exceso para el cálculo de rendimientos de reacciones.
- Reconocer ácidos y bases comunes y su fortaleza, entendiendo el concepto de pH y su escala, y siendo capaces de calcular valores de pH esperados de mezclas en equilibrio.
- Comprender las reacciones de neutralización y su utilización analítica en volumetrías, con la ayuda de indicadores de viraje.
- Reconocer las reacciones de oxidación – reducción, identificando los agentes oxidante y reductor.
- Ajustar reacciones redox, asignando número de oxidación a reactivos y productos de las semirreacciones, y empleando los potenciales normales para calcular constantes de equilibrio y dirección de espontaneidad.
- Dar una visión general de la química orgánica moderna desde un punto de vista teórico y práctico, encaminándolo hacia el campo de la nutrición humana.
- Conocer la estructura y el enlace en las moléculas orgánicas.
- Aplicar el concepto de hibridación de orbitales y su aplicación a moléculas.
- Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
- Integración de las bases químicas de procesos biológicos y tecnológicos (nomenclatura y formulación, constitución, transformaciones y propiedades de la materia...).
- Comprensión de problemas relacionados con las transformaciones químicas de los componentes de los alimentos dentro del propio alimento y en el interior del organismo humano.
- Conocimiento de la nomenclatura química de los componentes naturales y de síntesis de los alimentos.
- Conocer las operaciones básicas propias de un Laboratorio de Química Orgánica, como son las implicadas en la síntesis y aislamiento de sustancias orgánicas sencillas.



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

#### PARTE I:

- **TEMA 1. Estructura, enlace y reactividad.** Conceptos básicos. Tipos de enlace. Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace metálico. Fuerzas intermoleculares y su importancia biológica. Representación de una ecuación química. Reactivo limitante. Cálculo de rendimientos. (2 horas)
- **TEMA 2. Disoluciones.** Tipos de disoluciones y clasificación. Concentración de una disolución. Fuerzas intermoleculares y procesos de disolución. Solubilidad. Propiedades coligativas. Disoluciones reales. Aplicaciones de las propiedades coligativas. (2 horas)
- **TEMA 3. Termoquímica.** Primer principio de la Termodinámica. Trabajo. Calor. Energía interna. Entalpía. Capacidades caloríficas. Entalpía del cambio físico. Entalpía de reacción. Determinación de los calores de reacción. Ley de Hess. Influencia de la temperatura. Combustibles. Alimentos y reservas energéticas. (4 horas)
- **TEMA 4. Equilibrio.** Procesos espontáneos y equilibrio: Segunda Ley de la Termodinámica. Energía Libre. Equilibrio físico. Diagramas de fases. Equilibrio químico y ley de acción de masas. Origen termodinámico de la constante de equilibrio. Factores que modifican el equilibrio y Ley de Le Chatelier. (3 horas)
- **TEMA 5: Equilibrios ácido – base.** Fortaleza relativa de ácidos y bases. Constantes de disociación. Autoprotólisis del agua. Escala de pH. Cálculo de pH en sistemas sencillos. Volumetrías ácido – base. Disoluciones reguladoras de pH. Interés biológico de los equilibrios ácido – base. (5 horas)
- **TEMA 6: Reacciones de transferencia de electrones – Reacciones redox.** Concepto de oxidación – reducción. Ajuste de reacciones redox. Potenciales normales y constante de equilibrio. Espontaneidad y sentido de la reacción. Aplicaciones y sistemas redox de interés biológico. Antioxidantes. (2 horas)

#### PARTE II:

- **TEMA 7. Introducción a la Química Orgánica.** Concepto y evolución. Enlace carbono-carbono y carbono-heteroátomo. Fuerzas intermoleculares. Hidrocarburos: clasificación y nomenclatura. Isomería constitucional. Estereoisomería. (3 horas)
- **TEMA 8. Funciones orgánicas.** Clasificación de los compuestos orgánicos. Formulación. Concepto de función. Principales funciones monovalentes: alcoholes, fenoles, éteres y aminas. Principales funciones divalentes: aldehídos, cetonas e iminas. Principales funciones trivalentes: ácidos, esterés, amidas y nitrilos. (4 horas)
- **TEMA 9. Hidratos de carbono.** Generalidades de los Hidratos de Carbono. Clasificación y nomenclatura. Formas acíclicas y cíclicas. Tipos de representación: Fischer y Haworth. Reactividad de los monosacáridos: oxidación, reducción, O- y N-glicosidación. Monosacáridos modificados: aminoazúcares y desoxiazúcares. Disacáridos: clasificación. Principales disacáridos. Oligo y polisacáridos. (3 horas)
- **TEMA 10. Lípidos.** Consideraciones generales. Aceites, grasas y ceras. Fosfolípidos y esfingolípidos. Estructuras de membrana. Eicosanoides: el ácido araquidónico. Isopreno e isoprenoides. Esteroides. (1 hora)
- **TEMA 11. Aminoácidos, péptidos y proteínas.** Aminoácidos: Estructura y clasificación. Propiedades, síntesis y protección de aminoácidos. Péptidos y proteínas. Estructuras primaria y secundaria. Enzimas y cofactores. (2 horas)
- **TEMA 12. Vitaminas.** Introducción. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Acción biológica. (1 hora)

### TEMARIO PRÁCTICO:

Talleres de resolución de problemas numéricos

Prácticas de Laboratorio

Parte I:

- Práctica 1.- Introducción al trabajo en el laboratorio. Preparación de disoluciones. Cálculo experimental de la concentración. Disoluciones reguladoras. Capacidad de amortiguación de la disolución buffer.



- Práctica 2.- Medidas y expresión de la Acidez en química alimentaria.
- Práctica 3.- Examen de Prácticas

Parte II:

- Práctica 4.- Síntesis del Acetato de Isoamilo.
- Práctica 5.- Síntesis de la Dibenzalacetona.
- Práctica 6.- Hidrólisis de la Sacarosa.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- **Principios de Química. Ediciones 3ª, 4ª o 5ª.** P. Atkins y L. Jones. Ed. Médica Panamericana. Varios ejemplares para préstamo disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia.
- **Química General. 10ª Ed.** R.H Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura, C. Bissonnette. Ed. Pearson. Prentice Hall. 2011. Varios ejemplares para préstamo disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia, y acceso on-line al libro completo en ordenadores de la UGR (ver "Enlaces Recomendados").
- **Química Orgánica.** H. Hart, L. E. Crine, D. J. Hart y Ch. M. Hadad. Ed. McGraw Hill. 12ª edición., 2007.
- **Química de los alimentos.** H. D. Belitz. Ed. Acribia, 2011. Varios ejemplares para préstamo disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- **Química General.** J. L. Rosenberg y L. M. Epstein. Ed. McGraw-Hill. 1991. Varios ejemplares para préstamo disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia.
- **Resolución de Problemas de Química.** A. Sánchez Coronilla. Universidad de Sevilla Secretariado de Publicaciones. 2008. Varios ejemplares para préstamo disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia.
- **Resolución de Problemas de Química General.** C. J. Willis. Ed. Reverté. 1991. Ejemplares disponibles en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias.
- **Química. Un proyecto de la American Chemical Society.** Varios autores. Ed. Reverté. 2005.
- **Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica. Una guía de autoevaluación.** E. Quiñoá y R. Riguera (2ª Ed.) Ed. Mc Graw Hill 2004.
- **Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos (Una guía de estudio y autoevaluación).** E. Quiñoá y R. Riguera. Ed. Mc Graw Hill 2005

## ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

## METODOLOGÍA DOCENTE

- **Sesiones teóricas.** Estas sesiones se realizan en forma de lección magistral mediante exposiciones presenciales donde se impartirán y discutirán los contenidos teóricos de la asignatura. Se hará uso de los medios audiovisuales de los que disponen las aulas de la Facultad de Farmacia. Los materiales de los temas, tales como figuras, esquemas y resúmenes, se pondrán a disposición del alumnado a través de la plataforma PRADO, así como enlaces web a páginas de interés para profundizar en el estudio de la asignatura.
- **Sesiones prácticas de laboratorio.** En estas sesiones el estudiante debe realizar un trabajo experimental como aplicación de las clases teóricas y dispone para ello de un cuaderno de prácticas donde se describe la realización del trabajo experimental. En todo momento el profesor estará supervisando la realización del trabajo.



- **Sesiones de problemas.** Se publicaran relaciones de problemas correspondientes a los temas explicados, que el estudiante tiene que resolver y se expondrán en los seminarios correspondientes.
- **Realización de actividades de evaluación continua.** Se realizarán actividades de evaluación continua como resolución de problemas numéricos, pruebas de autoevaluación a través de las plataformas Prado, Kahoot, etc.

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

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada. Por tanto, se considerarán dos tipos diferentes de evaluación, según el tipo de convocatoria. La evaluación constará de los siguientes apartados **para cada una de las partes (I y II)**.

### 1. Convocatoria Ordinaria

- Exámenes escritos sobre los contenidos teóricos del programa. Porcentaje sobre la calificación final: 35-45%
  - Se realizará un examen parcial más el examen final. Constarán de preguntas teóricas (cuestiones cortas, de aplicación, desarrollos teóricos, etc.).
  - La nota final de este apartado será la obtenida en el examen final ordinario. Si se ha superado por parciales, será la media aritmética de ambos exámenes.
- Exámenes escritos de resolución de problemas numéricos, aplicación a situaciones contextualizadas de los contenidos del programa. Porcentaje sobre la calificación final: 45-35%.
  - Se realizará un examen parcial más el examen final. Constarán de problemas de resolución numérica contextualizados.
  - La nota final de este apartado será la obtenida en el examen final ordinario. Si se ha superado por parciales, será la media aritmética de ambos exámenes.

NOTA 1: Eliminación de materia por parciales: Para considerar eliminada la materia que constituye el primer parcial, tanto de teoría como de problemas, deberá haberse alcanzado una calificación de al menos 5 puntos, sobre un total de 10, en ambas pruebas. La eliminación de materia permite no examinarse de esa parte de la asignatura en el examen final ordinario.

NOTA 2: La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia. Es decir, no se considerará aprobado un examen si las puntuaciones relativas a diferentes preguntas y/o problemas no están equilibradas.

- Evaluación de las prácticas de laboratorio. Porcentaje sobre la calificación final: 10%.
  - Para obtener la evaluación positiva de las clases prácticas será obligatorio realizar todas las sesiones propuestas en los laboratorios de la asignatura. La evaluación positiva será requisito indispensable para poder superar la asignatura. Específicamente la calificación total de las prácticas de laboratorio de la **Parte I** se dividirá en dos apartados:
    - Realización y entrega del cuaderno/Informe de laboratorio, con la descripción y resultados de cada uno de los experimentos realizados. Porcentaje sobre la calificación de prácticas: 30%
    - Examen de prácticas mediante prueba escrita. Porcentaje sobre la calificación de prácticas: 70%



- Además del examen al final de las prácticas se realizará una recuperación para todos los estudiantes suspensos. A este examen podrán asistir también aquellos que deseen subir nota. Para los estudiantes que escojan esta opción su calificación de prácticas de este apartado será la obtenida en el examen de recuperación, independientemente de la nota del primer examen, incluso si es inferior.

- Actividades de evaluación. Porcentaje sobre la calificación final: 0-10%.

## **2. Convocatoria Extraordinaria**

- Examen escrito sobre los contenidos teóricos del programa. Porcentaje sobre la calificación final: 35-45%.
  - Constará de preguntas teóricas (cuestiones cortas, de aplicación, desarrollos teóricos, etc.).
  - El parcial eliminado en la convocatoria ordinaria se guardará para la convocatoria extraordinaria, en cuyo caso, la nota final de este apartado será la media aritmética de ambos exámenes parciales.
- Examen escrito de resolución de problemas numéricos, aplicación a situaciones contextualizadas de los contenidos del programa. Porcentaje sobre la calificación final: 45-55%.
  - El parcial eliminado en la convocatoria ordinaria se guardará para la convocatoria extraordinaria, en cuyo caso, la nota final de este apartado será la media aritmética de ambos exámenes.
- Evaluación de las prácticas de laboratorio. Porcentaje sobre la calificación final: 10%.
  - Para estudiantes que hayan realizado previamente todas las sesiones de las prácticas de la asignatura y aprobado en la convocatoria ordinaria la nota de este apartado será la alcanzada en dicha convocatoria. Alternativamente, el estudiante podrá asistir a un examen de prácticas extraordinario mediante prueba escrita para subir nota, en cuyo caso su calificación de prácticas será la obtenida en el examen extraordinario, independientemente de su nota anterior, incluso si es inferior.
    - Para estudiantes que hayan realizado previamente todas las sesiones de las prácticas de la asignatura pero no aprobaron en convocatoria ordinaria la nota de este apartado será la alcanzada en el examen de recuperación de prácticas extraordinario mediante prueba escrita.
    - Los estudiantes que no hayan realizado las prácticas y deseen presentarse en los exámenes extraordinarios deberán superar un examen práctico en el laboratorio de todas las prácticas. La evaluación se llevará a cabo por un tribunal compuesto por los profesores de prácticas, de la cual se obtendrá la nota total de la evaluación de las prácticas.
    - La evaluación positiva de las prácticas será requisito indispensable para poder superar la asignatura.

NOTA 3: Para superar la convocatoria extraordinaria será necesario demostrar un conocimiento homogéneo de toda la asignatura, garantizando que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente guía docente.

## **3. Evaluación Única Final**

- Examen escrito sobre los contenidos teóricos del programa. Porcentaje sobre la calificación final: 35-45%.
  - Constará de preguntas teóricas (cuestiones cortas, de aplicación, desarrollos teóricos, etc.).
- Examen escrito de resolución de problemas numéricos, aplicación a situaciones contextualizadas de los contenidos del programa. Porcentaje sobre la calificación final: 45-55%.
- Evaluación de las prácticas de laboratorio. Porcentaje sobre la calificación final: 10%.
  - Constará de un examen práctico en el laboratorio de todas las prácticas que se han realizado en el laboratorio. La evaluación se llevará a cabo por un tribunal compuesto por los profesores de prácticas, de la cual se obtendrá la nota total de la evaluación de las prácticas.



- La evaluación positiva de las prácticas será requisito indispensable para poder superar la asignatura.

**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"**

- La descripción de las pruebas vienen recogidas en el apartado anterior de "Evaluación".

**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)

Los horarios de tutorías pueden consultarse en los enlaces:  
<http://www.ugr.es/~qfo/pdf/Tutorias2020-2021.pdf>  
[http://fisicoquimica.ugr.es/pages/docencia/curso\\_2021/\\_doc/horariotutorias2021](http://fisicoquimica.ugr.es/pages/docencia/curso_2021/_doc/horariotutorias2021)

Las tutorías podrán realizarse de forma presencial o de forma telemática. Los medios que se emplearán para la atención tutorial telemática son:

- Foros de dudas habilitados en la plataforma Prado y SWAD.
- Respuestas simples a través de correo electrónico, a demanda del estudiante.
- Respuestas complejas por videoconferencia con Google Meet, a demanda del estudiante.

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**

- **Sesiones Teóricas:** La metodología docente de las sesiones teóricas será la que se ha expuesto anteriormente en el apartado de "Metodología docente". Las clases magistrales se emitirán de manera síncrona a los estudiantes que, por la limitación de ocupación del centro, no puedan asistir a las clases teóricas de forma presencial.
- **Sesiones Prácticas:** Debido a la limitación de ocupación del centro y a la necesidad de mantener el distanciamiento social los grupos reducidos de docencia práctica se dividirán en dos subgrupos. Para cada una de las partes de la asignatura se impartirán 1-3 sesiones prácticas presenciales en el laboratorio, más sesión práctica virtual. La sesión práctica virtual se impartirán de manera síncrona mediante videoconferencia por Google Meet. Para la sesión práctica virtual se emplearán videos de las correspondientes prácticas y simulaciones.
- **Sesiones de problemas, realización de trabajos y otras actividades de evaluación continua.** En cada uno de estos casos se seguirá la metodología que ha expuesto anteriormente en el apartado de "Metodología docente", y se realizarán preferentemente de forma presencial. En los casos en los que la limitación de ocupación del centro no lo permitan, estas actividades se realizarán de forma virtual mediante videoconferencia por Google Meet, además del uso de las plataformas Prado para cuestionarios de autoevaluación, la plataforma Kahoot, etc.

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

**Convocatoria Ordinaria**





- Solo existen medidas de adaptación de la evaluación de las prácticas de laboratorio. La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará de forma virtual, aunque siguiendo los mismos criterios y porcentajes expuestos anteriormente en el apartado “Evaluación”. El examen de prácticas se realizará a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de PRADO y otras formas de evaluación mediante plataformas virtuales.

### Convocatoria Extraordinaria

- Solo existen medidas de adaptación de la evaluación de las prácticas de laboratorio:
- Para estudiantes que hayan realizado previamente todas las sesiones de las prácticas de la asignatura pero no aprobaron en convocatoria ordinaria, la nota de este apartado será la alcanzada en un examen de prácticas extraordinario mediante una prueba virtual, siguiendo los mismos criterios y porcentajes expuestos anteriormente en el apartado “Evaluación”. El examen de recuperación de prácticas se realizará a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de PRADO y otras formas de evaluación mediante plataformas virtuales.
- Los estudiantes que no hayan realizado las prácticas y deseen presentarse en los exámenes extraordinarios deberán superar un examen en el laboratorio práctico de las dos prácticas que se han realizado de forma presencial. La evaluación se llevará a cabo por un tribunal compuesto por los profesores de prácticas, de la cual se obtendrá la nota de este apartado.

### Evaluación Única Final

- No existen medidas de adaptación. Los instrumentos, criterios y porcentajes son los expuestos anteriormente en el apartado “Evaluación”.

## ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Los horarios de tutorías pueden consultarse en los enlaces:  
<http://www.ugr.es/~qfo/pdf/Tutorias2020-2021.pdf>  
[http://fisicoquimica.ugr.es/pages/docencia/curso\\_2021/\\_doc/horariotutorias2021](http://fisicoquimica.ugr.es/pages/docencia/curso_2021/_doc/horariotutorias2021)

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Las tutorías se realizarse de forma totalmente telemática. Los medios que se emplearán para la atención tutorial telemática son:

- Foros de dudas habilitados en la plataforma Prado y SWAD.
- Respuestas simples a través de correo electrónico, a demanda del estudiante.
- Respuestas complejas por videoconferencia con Google Meet, a demanda del estudiante.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



- **Sesiones Teóricas:**
  - Seguimiento del temario teórico a través de clases síncronas por videoconferencia en Google Meet.
  - Grabación de videos del temario teórico correspondiente a las clases, alojados en Google Drive y con enlace compartido a los estudiantes a través de la plataforma PRADO.
- **Sesiones Prácticas:**
  - Se impartirán sesiones de prácticas de laboratorio virtuales, en las que los experimentos de laboratorio se han sustituido por tutoriales de realización de los experimentos, simulaciones y vídeos, y se impartirán de manera síncrona mediante videoconferencia por Google Meet.
- **Sesiones de problemas:**
  - Clases de resolución de problemas, de manera síncrona a través de Google Meet. Los problemas se entregan por parte del estudiantado después de la sesión a través de PRADO.
- **Realización de trabajos y otras actividades de evaluación continua:**
  - Cuestionarios de contenidos teórico-prácticos realizados a través de la plataforma Kahoot o bien los bancos de preguntas de PRADO. Las respuestas correctas se corrigen durante la sesión y se resuelven las dudas que surgen de los cuestionarios.
  - Realización de trabajos o problemas numéricos que serán entregados a través de la plataforma PRADO.

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

##### Convocatoria Ordinaria

- **Prueba de teoría.** Porcentaje sobre calificación final: entre el 35-45%
  - Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO.
- **Prueba de problemas.** Porcentaje sobre calificación final: entre 45-35%.
  - Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO.
- **Evaluación de las competencias relacionadas con las prácticas de laboratorio.** Porcentaje sobre calificación final: 10%. Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO y otras formas de evaluación mediante plataformas virtuales.
- **Actividades de evaluación continua.** Porcentaje sobre la calificación final: 0-10%.

NOTA 4: La prueba parcial **de teoría y problemas** será eliminatoria de la materia que se comprenda en las pruebas, siempre que se supere la calificación de 5.0 (sobre 10.0) en la media ponderada de ambas pruebas.

##### NOTA 5: Examen por incidencias técnicas

En caso de incidencias técnicas durante la realización de las pruebas, parcial o final, se deberán acreditar por parte del estudiantado los errores telemáticos a la mayor brevedad. En estos casos se acordará con los estudiantes que hayan sufrido estos problemas, una hora alternativa en la misma fecha, para la realización de un examen oral de incidencias.

##### Convocatoria Extraordinaria



- **Prueba de teoría.** Porcentaje sobre calificación final: entre el 35-45%.
  - Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO. Ver NOTAS 4 y 5.
- **Prueba de problemas.** Porcentaje sobre calificación final: entre 45-55%.
  - Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO. Ver NOTAS 4 y 5.
- **Evaluación de las competencias relacionadas con las prácticas de laboratorio.** Porcentaje sobre calificación final: 10%.
  - Para estudiantes que hayan realizado previamente todas las sesiones de las prácticas de la asignatura pero no aprobaron en convocatoria ordinaria, la nota de este apartado será la alcanzada en un examen de prácticas extraordinario mediante una prueba virtual, siguiendo los mismos criterios y porcentajes expuestos anteriormente en el apartado "Evaluación". El examen de recuperación de prácticas se realizará a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de PRADO . y otras formas de evaluación mediante plataformas virtuales.
  - Los estudiantes que no hayan realizado las prácticas y deseen presentarse en los exámenes extraordinarios deberán superar un examen oral con preguntas sobre la realización de la práctica y resultados a través de Google Meet, del cual se obtendrá la nota de este apartado.

#### Evaluación Única Final

- **Prueba de teoría.** Porcentaje sobre calificación final: entre el 35-45%.
  - Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO. Ver NOTAS 4 y 5.
- **Prueba de problemas.** Porcentaje sobre calificación final: entre 45-55%.
  - Se realizará individualmente a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de la plataforma PRADO. Ver NOTAS 4 y 5.
- **Evaluación de las competencias relacionadas con las prácticas de laboratorio.** Porcentaje sobre calificación final: 10%.
  - Para estudiantes que hayan realizado previamente todas las sesiones de las prácticas de la asignatura pero no aprobaron en convocatoria ordinaria, la nota de este apartado será la alcanzada en un examen de prácticas extraordinario mediante una prueba virtual, siguiendo los mismos criterios y porcentajes expuestos anteriormente en el apartado "Evaluación". El examen de recuperación de prácticas se realizará a través de cuestionarios seleccionados del banco de preguntas de PRADO y otras formas de evaluación mediante plataformas virtuales.
  - Los estudiantes que no hayan realizado las prácticas y deseen presentarse en los exámenes extraordinarios deberán superar un examen oral con preguntas sobre la realización de la práctica y resultados a través de Google Meet, del cual se obtendrá la nota de este apartado.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

El paso del escenario A al B vendrá impuesto por lo que las autoridades sanitarias y académicas determinen según la evolución de la pandemia provocada por el COVID-19.

