

COMPLEMENTO FORMATIVO DE NIVEL EN FÍSICA, QUÍMICA Y BIOMEDICINA

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 03/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 17/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
Curso 1º, 2º semestre	3	Optativa	Presencial	Español
MÓDULO	FORMACIÓN BÁSICA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES			
MATERIA	METODOLOGÍA			
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales			
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación			
PROFESORES⁽¹⁾				
Diego Pablo Ruiz Padillo (Coordinador/Responsable de la asignatura)				
DIRECCIÓN	Departamento de Física Aplicada. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. Campus Fuentenueva. E-18071 Granada (Spain). Teléfono: 958-244161. Correo electrónico: druiz@ugr.es			
TUTORÍAS	http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado			
Julio Ballesta Claver				
DIRECCIÓN	Departamento de Química Analítica Facultad de Ciencias Universidad de Granada Campus Fuentenueva E-18071 Granada (Spain) e-mail: juliosci@ugr.es	Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales Centro de Magisterio LA INMACULADA Universidad de Granada C/ Joaquina Eguaras, 114 18013 · Granada (Spain) e-mail: juliosci@eulainmaculada.com Teléfono: 958 205 861		

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/ngc7121/>)



TUTORÍAS	Tutorías Julio Ballesta Claver (enlace web) https://cmli.es/personal/ballesta-claver-julio/
Carmen Amezcua Prieto	
DIRECCIÓN	Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, 8ª planta, Despacho nº 6. Facultad de Medicina. PTS. E-mail: carmezcua@ugr.es
TUTORÍAS	https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/150f4c4a2161bbc7748ace95562f978b
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES	
<p>CG-1. Saber aplicar los conocimientos adquiridos y tener capacidad de resolución de problemas relacionados con su área de estudio</p> <p>CG-2. Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios críticos</p> <p>CG-3. Saber comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades</p> <p>CG-4. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.</p> <p>CG-5. Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>CG-6. Capacidad de organización y planificación</p> <p>CG-7. Conocimiento, al menos, de otro idioma</p> <p>CG-10. Toma de decisiones</p> <p>CG-11. Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar</p> <p>CG-12. Habilidades en las relaciones interpersonales</p> <p>CG-15. Creatividad</p> <p>CG-17. Capacidad investigadora</p>	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CE-56. Conocer aquellos conceptos básicos relativos a la física y/o química y biomedicina de aplicación en Higiene Industrial que permitan reforzar conocimientos no adquiridos en la Licenciatura de origen.</p> <p>CE-57. Conocer aspectos físico-químicos de interés en Higiene Industrial</p>	
OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)	
<p>Tras cursar esta asignatura, el estudiante deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Entender y conocer los principios físicos, químicos y biológicos de utilidad en Seguridad e Higiene Industrial. <p>A su vez deberá ser capaz de desarrollar habilidades y destrezas relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La base científica de utilidad en prevención de riesgos laborales relacionadas con el ámbito de la física, química y biomedicina · Resolución de problemas básicos de interés en Seguridad e Higiene Industrial relacionados con principios físicos, químicos y biológicos. 	



BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1: Nociones básicas de prevención de riesgos químicos en el laboratorio: pictogramas, fichas de seguridad, peligrosidad de reactivos químicos y actuaciones clave.
- Tema 2: El enlace químico, estructura molecular. Relación entre estructura y reactividad.
- Tema 3: Elementos metálicos y sus compuestos más importantes. Formulación inorgánica y peligrosidad de reactivos clave.
- Tema 4: Elementos no metálicos y sus compuestos más importantes. Tipos de reacciones químicas y prevención.
- Tema 5: Formulación orgánica básica: grupos funcionales principales. Diferenciación, reactividad y caracterización.
- Tema 6: Conceptos de estática y dinámica.
- Tema 7: Principios de termodinámica.
- Tema 8: Conceptos generales de electricidad y magnetismo. Ley de Ohm, Ley de Joule.
- Tema 9: Generalidades sobre campos eléctricos y magnéticos.
- Tema 10: Fundamentos físicos del ruido y vibraciones.
- Tema 11: Elasticidad de materiales y esfuerzos. Módulos.
- Tema 12: Epidemiología, mecanismos de transmisión y protección.
- Tema 13: Epidemiología laboral: casos prácticos y utilidad de los estudios experimentales, de cohortes y estudios de casos y controles.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Bases del contacto eléctrico y puesta a tierra.
- Radiaciones electromagnéticas no ionizantes y sus efectos.
- Generación y transmisión de energía eléctrica.
- Tiro oblicuo: riesgo de alcance de gotitas de Flügge.
- Casos reales de prevención química: actuación y prevención frente a vertidos químicos, intoxicación, contaminación, almacenamiento y riesgos para la salud.
- Comprensión y consulta de fichas de seguridad de los reactivos químicos.
- Formulación inorgánica y orgánica: casos aplicados a la realidad empresarial, sanitaria e industrial.
- Identificación de tipos de estudio /diseños epidemiológicos.
- Interpretación de asociación de variables identificadas a partir de estudios epidemiológicos básicos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Piédrola Gil. Medicina Preventiva y Salud Pública. Elsevier, **2015**, 12ª edición.
- Gil F. Tratado de Medicina del Trabajo, 3ª ed. Elsevier, Barcelona, **2018**.
- Ballesta Claver, J. y García González, M. (2019). *Didáctica aplicada de la química en educación secundaria*. Madrid: Editorial Síntesis. Enlace y descarga online:
<https://www.sintesis.com/did%C3%A1cticas%2C%20recursos%20y%20aprendizaje->



[223/did%C3%A1ctica%20aplicada%20de%20la%20qu%C3%ADmica%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20secundaria%20-ebook-2698.html](https://didactica20aplicada20de20la20quimica20en20la20educacion20secundaria20-ebook-2698.html)

- Henao, F. (2015). *Riesgos químicos (2a. ed.)*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/reader.action?docID=4870571&query=riesgos+qu%C3%AADmicas> (Enlace en la biblioteca virtual de la Universidad de Granada)
- Peterson, W. R. (2016). *Nomenclatura de las sustancias químicas (4a. ed.)*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/reader.action?docID=5635463&query=nomenclatura+de+las+sustancias+qu%C3%ADmicas> (Enlace en la biblioteca virtual de la Universidad de Granada)
- P.A. Tipler, FÍSICA I y II, Reverté, 2008.

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT):
www.insht.es/
- International Conference on Harmonisation (ICH) – Quality Guidelines:
www.ich.org/products/guidelines/quality/article/quality-guidelines.html
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA):
www.osha.gov/
- Portal de Información REACH-CLP
www.portalreach.info/
- Tabla periódica dinámica:
<https://ptable.com/>
- Fichas internacionales de seguridad química:
<https://www.insst.es/fisq>
- Instituto Nacional de Estadística:
<https://www.ine.es>
- Riesgos biológicos en el trabajo:
<https://www.insst.es/riesgos-biologicos3>

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal). Las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta materia.

Las metodologías usadas serán:

1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas)
2. Actividades prácticas (Clases prácticas)
3. Seminarios
4. Actividades no presenciales (individuales y grupales)
5. Tutorías académicas

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

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La ponderación de los instrumentos de evaluación sería la siguiente:



- 50% de la calificación por la asistencia en clase y la participación y entrega de las tareas de los talleres.
- 50% de la calificación por evaluación de examen de la materia impartida y entregas de tareas prácticas.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La ponderación de los instrumentos de evaluación sería la siguiente:

- 30% Entrega de las tareas de los talleres.
- 70% de la calificación por evaluación de examen de la materia impartida y entregas de tareas.

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

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La ponderación de los instrumentos de evaluación sería la siguiente:

- 30% Entrega de las tareas.
- 70% de la calificación por evaluación de examen de la materia impartida teórico-práctica.

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>Enlaces para consultar lugar y horarios de tutorías:</p> <p>Diego-Pablo Ruiz Padillo http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado</p> <p>Julio Ballesta Claver Tutorías Julio Ballesta Claver (enlace web)</p> <p>Carmen Amezcua Prieto</p>	<p>En escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial.</p> <p>Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que</p>



https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/150f4c4a2161bbc7748ace95562f978b	hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono.
---	--

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría la impartición de problemas y seminarios de prácticas.
- Las sesiones prácticas se realizan mediante entrega de datos para la elaboración de las prácticas. En sesiones síncronas se explicarán los guiones y la forma de realizarlas, así como el funcionamiento del instrumental necesario.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas...)
- Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiaran durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

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

Convocatoria Ordinaria

La evaluación se realizará con los mismos elementos descritos en el caso de la evaluación presencial y las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. La prueba final de prácticas también se llevaría a cabo de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento. Los porcentajes referentes a cada una de las metodologías de evaluación serán los mismos que en la situación de la evaluación anterior.

Convocatoria Extraordinaria

La evaluación se realizará con los mismos elementos descritos en el caso de la evaluación presencial y las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. La prueba final de prácticas también se llevaría a cabo de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento. Los porcentajes referentes a cada una de las metodologías de evaluación serán los mismos que en la situación de la evaluación anterior.

Evaluación Única Final

La evaluación se realizará con los mismos elementos descritos en el caso de la evaluación presencial y las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. La prueba final de prácticas también se llevaría a cabo de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas



secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento. Los porcentajes referentes a cada una de las metodologías de evaluación serán los mismos que en la situación de la evaluación anterior.

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)

Enlaces para consultar lugar y horarios de tutorías:

Diego-Pablo Ruiz Padillo

<http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado>

Julio Ballesta Claver

[Tutorías Julio Ballesta Claver \(enlace web\)](#)

Carmen Amezcua Prieto

https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/150f4c4a2161bbc7748ace95562f978b

En escenario virtual se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Todas las clases serían virtuales. Se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas...) Las plataformas descritas (Prado, Prado Examen, Google Meet, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.

Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

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

Convocatoria Ordinaria

No se produce ninguna modificación de los criterios establecidos en la guía docente. Solo se modifica el examen final presencial por un examen final virtual. Las herramientas usadas serán:

- Herramienta 1. Cuestionarios

Descripción: Se presentan cuestionarios tipo test o de otras tipologías.



Porcentaje: 50 %

- Herramienta 2. Tareas de evaluación

Descripción: Se plantean problemas y ejercicios para resolver.

Porcentaje: 20 %

- Herramienta 3. Participación en clase, en los foros y autoevaluación

Descripción: Se valora la participación en las clases y la realización de las tareas de autoevaluación, así como la participación en los foros en Prado.

Porcentaje: 30 %

Convocatoria Extraordinaria

No se produce ninguna modificación de los criterios establecidos en la guía docente. Solo se modifica el examen final presencial por un examen final virtual.

Se utilizarán las siguientes herramientas:

- Herramienta 1. Cuestionarios en Prado

Descripción: Se presentan cuestionarios tipo test o de otras tipologías.

Porcentaje: 50 %

- Herramienta 2. Tareas de evaluación en Prado

Descripción: Se plantean problemas y ejercicios para resolver.

Porcentaje: 50 %

Evaluación Única Final

Se utilizarán las siguientes herramientas:

- Herramienta 1. Cuestionarios

Descripción: Se presentan cuestionarios tipo test o de otras tipologías.

Porcentaje: 70 %.

- Herramienta 2. Tareas de evaluación

Descripción: Se plantean problemas y ejercicios para resolver.

Porcentaje: 30 %

