

GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	CÓDIGO	757509315
MÓDULO	COMPLEMENTARIO	MATERIA	Q. INORGÁNICA
CURSO	4 ^º	CUATRIMESTRE	2 ^º
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	3	1.89	1.11	0	0	0

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

NOMBRE JOSÉ MARÍA MUÑOZ MOLINA

DEPARTAMENTO QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA INORGÁNICA

UBICACIÓN CIQSO 2.2

CORREO ELECTRÓNICO jose.molina@dqcm.uhu.es

TELÉFONO 959219946

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

HORARIO DE TUTORÍAS

PRIMER SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
12:00 - 14:00		12:00 - 14:00		17:00 - 19:00

SEGUNDO SEMESTRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
12:00 - 14:00		12:00 - 14:00		17:00 - 19:00

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta asignatura optativa se ofrece en el cuarto año del grado. El curso proporciona las habilidades prácticas necesarias para establecer el estado actual de un tema de investigación, identificar las necesidades de investigación, realizar búsquedas bibliográficas y de información, desarrollar propuestas de investigación y comunicar resultados científicos eficientemente. La asignatura es útil para los estudiantes de cara a realizar el TFG y que quieran entrar en el campo de la investigación, aprender el uso de herramientas de gestión para la documentación científica y mejorar las habilidades de comunicación escrita y oral.

ABSTRACT

This optional subject is offered in the fourth year of the degree. The course provides practical skills needed to establish

the current state of the art of a topic, identify research needs, conduct library and information search, develop research proposals and communicate effectively scientific results. The subject is useful for students who want to enter the field of research, learn the use of management tools for scientific documentation and improve writing and speaking communications skills.

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El objetivo general es proporcionar herramientas para el desarrollo de actividades de investigación. Después de completar este curso, los estudiantes serán capaces de:

- Acceder a los recursos y servicios disponibles a través de Campus Library Services.
- Gestionar y buscar bases de datos on-line, utilizando palabras clave, temas y opciones avanzadas.
- Identificar términos clave y desarrollar una estrategia de búsqueda.
- Extraer información y resumir artículos científicos.
- Conocer vocabulario y escritura, publicación y presentación pública de trabajos científicos.
- Cita correctamente los recursos.
- Diseñar y redactar propuestas para proyectos de investigación.
- Comunicar eficientemente los resultados de la investigación a un público especializado.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Se recomienda un nivel básico de lectura en lengua inglesa debido a que durante el curso se manejarán textos científicos redactados en dicha lengua. También es recomendable un nivel básico en gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que se utilizará repetidamente durante el curso en diversas actividades.

COMPETENCIAS

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.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

- B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
- B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.
- B6 - Resolución de problemas.
- B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
- B8 - Trabajo en equipo.
- B9 - Razonamiento crítico.
- B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
- B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- B12 - Compromiso ético.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- C1 - Conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- C9 - Conocer la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
- C10 - Conocer los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
- C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

TEORÍA

I. Fuentes de Información y Gestión de Referencias.

Tema 1. Conceptos básicos de la investigación científica. Definiciones. Tipos de investigación. Método científico. Casos prácticos.

Tema 2. Búsqueda Bibliográfica. Fuentes de información. Generalidades y metodología. Características y uso de las bases de datos. Formación en SciFinder: búsqueda de referencias, búsqueda de estructuras, búsqueda de reacciones.

Tema 3. Gestores de Referencia. Gestores de referencia (Mendeley). Versiones de escritorio y web. Creación y gestión de la biblioteca. Uso del complemento de citación. Creación de un perfil y grupos de trabajo.

II. Diseño y difusión de la investigación.

Tema 4. El Diseño Experimental. Introducción. Pasos de diseño experimental. El cuaderno de laboratorio: preparación del cuaderno de laboratorio, preparación previa al laboratorio, acción posterior al laboratorio.

Tema 5. Difusión y publicación de la investigación. Modos de comunicación científica. Periodismo. Eventos en vivo. Comunicación oral y visual - Conferencias académicas. Comunicación escrita. Editores y revistas. Tipos de publicaciones. El artículo científico. Criterios de calidad de las publicaciones científicas. Proceso de revisión y publicación de un artículo.

Tema 6. Informe del TFG. Abstract. Introducción. Objetivos. Métodos experimentales. Resultados y discusión. Conclusiones. Referencias. Otras secciones del informe.

Tema 7. Mala conducta. Guías éticas. Razones para cometer fraude científico. Formas de fraude científico. Regulaciones

contra el fraude en la ciencia.

METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
	• Visitas a centros, instituciones, empresas del sector químico o afines.
	• Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
	• Discusión de artículos científicos.
	• Seguimiento de otras tareas que se les asignen.
	• Resolución de dudas.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	TEMA 1 Y 2	TEMA 3	TEMA 4	TEMA 4	TEMA 5	TEMA 5	TEMA 6	TEMA 7							
GRUPO REDUCIDO															
PRÁCTICAS DE LABORATORIO															
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA **PORCENTAJE** 40 %

Asistencia / Participación. Se espera que los estudiantes asistan a todas las clases. Los estudiantes que pierden alguna clase deben consultar con otros alumnos para obtener notas y revisar cualquier material publicado en la Web. La asistencia al nivel mínimo del 80% será obligatoria. Se espera que los estudiantes discutan, pregunten y participen en clase. - Presentación Oral (40%). Cada estudiante dará una presentación oral en formato de conferencia para la química u otras materias de la ciencia. El objetivo será comunicar los resultados de la investigación a un público especializado. - Se realizará un examen escrito para aquellos estudiantes que estén dispuestos a mejorar la calificación final.

Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada **NO**

EVALUACIÓN FINAL **PORCENTAJE** 60 %

Presentación Oral. Cada estudiante realizará una presentación oral en formato de conferencia sobre un tema y unos resultados concretos de investigación que serán propuestos por el profesor. El objetivo será comunicar los resultados de la investigación a un público especializado de forma eficiente. Se evaluará el conocimiento y la capacidad de comunicativa del alumno.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? **NO**

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Presentación Oral. Cada estudiante realizará una presentación oral en formato de conferencia sobre un tema y unos resultados concretos de investigación que serán propuestos por el profesor. El objetivo será comunicar los resultados de la investigación a un público especializado de forma eficiente. Se evaluará el conocimiento y la capacidad de comunicativa del alumno.

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

SÍ

Para los alumnos que deseen mejorar la calificación final se realizará un examen escrito.

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Presentación Oral. Cada estudiante realizará una presentación oral en formato de conferencia sobre un tema y unos resultados concretos de investigación que serán propuestos por el profesor. El objetivo será comunicar los resultados de la investigación a un público especializado de forma eficiente. Se evaluará el conocimiento y la capacidad de comunicativa del alumno.

REFERENCIAS

BÁSICAS

- Hugh G. Gauch Jr. *Scientific Method in Practice*, Cambridge University Press; 1st edition (2002), ISBN : 9780521017084.
- Stephen S. Carey, *A Beginner's Guide to Scientific Method*, Wadsworth Publishing; 3 edition (2003), ISBN : 9780534584504.
- Bright Wilson Jr. *An Introduction to Scientific Research*, Dover Publications; Rev. Sub. edition, ISBN : 9780486665450.
- Michael J. Katz, *From Research to Manuscript: A Guide to Scientific-Writing*, Springer; 2nd ed. (2009), ISBN : 9781402094668.

ESPECÍFICAS

OTROS RECURSOS