GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN MATERIALES INORGÁNICOS**
Código: 100479
Plan de estudios: **GRADO DE QUÍMICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: APLICADO
Materia: QUÍMICA (OPTATIVA 3)
Carácter: OPTATIVA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 3.0
Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 45
Plataforma virtual: http://www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GÓMEZ CÁMER, JUAN LUIS (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, 1ª planta. Campus Universitario de Rabanales
E-Mail: q02gocaj@uco.es Teléfono: 957218620

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

El estudiante podrá matricularse de asignaturas optativas una vez que haya superado los 60 créditos de formación básica, y al menos otros 30 créditos obligatorios

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis.
CB9	Razonamiento crítico.
CE20	Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales.
CE22	Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

El primer objetivo es analizar como los materiales han sido la base de nuestra civilización y como su desarrollo ha estado ligado al avance de la humanidad. Materiales como la fibra óptica y semiconductores han revolucionado nuestras comunicaciones y nuestros ordenadores.

El desarrollo de nuevos materiales impulsado por un i+D será esencial para el futuro y moverá grandes industrias. Hoy en día ya sabemos que el carbono nos depara materiales fascinantes, materiales que nos harán alcanzar una tecnología inimaginable, las grandes expectativas levantadas por el grafeno, serán un buen principio para darse cuenta de la importancia de los nuevos materiales. Cabe preguntarse sin el acero sobre el que se han construido nuestros grandes rascacielos, sin fibra de carbono ultraligera y resistente, sin fibra óptica que permite comunicaciones en segundos a grandes distancias y sin semiconductores pieza fundamental de ordenadores y LEDS, sin biomateriales utilizados para implantes que mejoran nuestra calidad de vida… ¿podríamos ser capaces de sobrevivir hoy?

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Los contenidos teóricos consistirán en una selección de entre los siguientes temas:

- Materiales para la ingeniería y la construcción.
- Materiales biocompatibles.
- Materiales para la descontaminación.
- Materiales para almacenamiento y conversión de energía.

2. Contenidos prácticos

Debates y exposiciones de diferentes materiales en la industria actual. Búsqueda y análisis de bibliografía sobre materiales innovadores y sus aplicaciones.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Energía asequible y no contaminante
Acción por el clima
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Deben notificar al profesorado su condición de alumnado a tiempo parcial o estudiante con capacidad y necesidades educativas especiales para realizar una adaptación adecuada en función de su situación y tiempo libre para un desarrollo adecuado de la asignatura.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Análisis de documentos	-	3	3
Debates	-	1	1
Exposición grupal	-	2	2
Lección magistral	15	-	15
Seminario	-	4	4
Trabajos en grupo (cooperativo)	-	3	3
Total horas:	***17***	***13***	***30***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	10
Estudio	10
Trabajo de grupo	15
Total horas:	***45***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Dossier de documentación
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Todo el material o enlaces a bases de datos, necesarios para la asignatura, se proporcionará a través de la plataforma Moodle.

EVALUACIÓN

GUÍA DOCENTE

Competencias	Análisis de documentos	Banco de recursos	Debate	Exposición oral
CB1	X			X
CB9				X
CE20		X	X	
CE22		X	X	
Total (100%)	***20%***	***25%***	***30%***	***25%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Hasta un punto adicional a la calificación final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La calificación final consistirá en un la suma de las calificaciones obtenidas en los cuestionarios sobre los distintos temas (banco de recursos) que corresponderá a un 25%, análisis de documentos y preparación de trabajos individuales o grupales, que corresponde a un 20%, su posterior debate, que corresponde un 30%, y por último las exposiciones orales realizadas a lo largo de la asignatura y en el trabajo final, que corresponde a un 25%.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los alumnos, tras la notificación de su condición al profesor, deberán establecer un cronograma para la adaptación de la evaluación a sus características concretas.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La evaluación de las convocatorias extraordinarias se realizará mediante prueba escrita (25%), entrega de una memoria o resumen de un tema de la asignatura (35%) y exposición de un trabajo sobre uno de los temas de la asignatura a elección del alumno/a (40%).

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

De acuerdo con el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la UCO, la mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada al estudiante que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Para ello deberá superar un examen final.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

W. D. Callister Jr., Volúmenes I y II. Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Ed. Reverté (1995)

L. Smart, E. Moore, Química del Estado Sólido, Una Introducción.

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

S.J. Fonash. Solar cells device phisics. Elsevier (2010)
G. Pistoia. Battery Operated devices and systems: From portable electronics to Industrial products. Elsevier (2009)
M. Broussely y G. Pistoia. Industrial applications of batteries. Elsevier (2007)
G. Pistoia. Batteries for portable devices. Elsevier (2005)
K. Serope, S.R. Schmid, J.E. Murrieta, J. Enríquez. Manufactura, ingeniería y tecnología: ingeniería y tencología de los materiales. 7ª Ed. Editorial Pearson (2014)
J. Morales Güeto. Tecnología de los materiales cerámicos. Ed. Madrid: Díaz de Santos (2005)

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Análisis de documentos	Debates	Exposición grupal	Lección magistral	Seminario	Trabajos en grupo (cooperativo)
1ª Quincena	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	2,0	0,0
2ª Quincena	0,0	2,0	0,0	0,0	4,0	0,0	2,0
3ª Quincena	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	0,0	0,0
4ª Quincena	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	1,0
Total horas:	***2,0***	***3,0***	***1,0***	***2,0***	***15,0***	***4,0***	***3,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes

GUÍA DOCENTE

en cada momento.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Banco de recursos	Debate	Exposición oral
CB1	X			X
CB9				X
CE20		X	X	
CE22		X	X	
Total (100%)	***20%***	***25%***	***30%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Hasta un punto adicional a la calificación final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

La calificación final consistirá en un 25% de las calificaciones obtenidas en los distintos cuestionarios sobre los temas, un 50% correspondiente al análisis de documentos, trabajo individual o grupal sobre temas concretos y posterior debate, y un 25% obtenido en una exposición oral individual sobre un tema de la asignatura a elección del alumnado. Se evaluará de manera adicional la asistencia y el interés mostrado por el alumnado en la asignatura.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Los alumnos, tras la notificación de su condición al profesor, deberán establecer un cronograma para la adaptación de la evaluación a sus características concretas.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Banco de recursos	Debate	Exposición oral
CB1	X			X
CB9				X
CE20		X	X	
CE22		X	X	
Total (100%)	***20%***	***25%***	***30%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Debate	Document Analysis	Oral Presentation	Resource Bank
Attendance	X	X	X	
Participation	X		X	
Questionnaire				X
Task		X		
Videoconference	X	X	X	

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Hasta un punto adicional a la calificación final.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

La calificación final consistirá en un 25% de las calificaciones obtenidas en los distintos cuestionarios sobre los temas, un 50% correspondiente al análisis de documentos, trabajo individual o grupal sobre temas concretos y posterior debate, y un 25% obtenido en una exposición oral individual sobre un tema de la asignatura a elección del alumnado. Se evaluará de manera adicional la asistencia y el interés mostrado por el alumnado en la asignatura.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Los alumnos, tras la notificación de su condición al profesor, deberán establecer un cronograma para la adaptación de la evaluación a sus características concretas.