

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%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual: <http://www.uco.es/moodle>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: TIRADO COELLO, JOSE LUIS (Coordinador)

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

Área: QUÍMICA INORGÁNICA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, primera planta

E-Mail: iq1ticoj@uco.es

Teléfono: 957218637

URL web: www.uco.es/moodle

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

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.

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?



GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

I. Importancia de los nuevos materiales

Tema 1. Introducción. Clasificación de los materiales. Necesidad de materiales modernos. Materiales avanzados. Ecomateriales. Materiales de última generación **Biomiméticos y Metamateriales** a un paso de la ciencia ficción.

II. Clases de materiales

Tema 2. Metales. Aleaciones. Nitinol un material inteligente con memoria de forma. Acero . Protección del acero

Tema 3 Cerámicas . Diferencias entre ceramias avanzadas y tradicional Ceramias estructurales y funcionales. Bioceramicos Superconductores o g e l e s .

Tema 4 . Vidrio. Vidrios templados. Vidrios inteligentes. Electro y Fotocrómicos. Vidrios autoreparantes. Fibra de vidrio

Tema 5. Materiales compuestos Fibras inorgánicas . Fibra de Carbono .Materiales basados en matrices metalicas y polimericas. Materiales utilizados en la industria aerea

Tema 6. Semiconductores. Energía fotovoltaica. Fotocatalizadores

III. Un paso hacia el futuro

Tema 7. Nanomateriales. Definición .Clasificación de nanomateriales. Caracterización. Síntesis y aplicaciones

Tema 8. _Aplicaciones tecnológicas de materiales basados en el carbono. **Grafeno el material del futuro.** **Nanotubos de carbono.** Carbino

2. Contenidos prácticos

Debates y exposiciones de diferentes materiales en la industria actual

Importancia fibra de carbono. aplicaciones . Industrias que fabrican este material en Andalucía

Cristales fotovoltaicos . Aplicaciones. Empresas españolas que trabajan en estos materiales

Energía fotovoltaica . Empresas de andalucia dedicadas a la energia fotovoltaica

METODOLOGÍA

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

Se pondrán en contacto con el profesor y en función de su situación y tiempo libre se irá desarrollando la asignatura

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Análisis de documentos	-	3	3

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Debates</i>	-	1	1
<i>Exposición grupal</i>	-	2	2
<i>Lección magistral</i>	15	-	15
<i>Seminario</i>	-	4	4
<i>Trabajos en grupo (cooperativo)</i>	-	3	3
Total horas:	17	13	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	10
<i>Consultas bibliográficas</i>	10
<i>Estudio</i>	10
<i>Trabajo de grupo</i>	15
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - www.uco.es/moodle

Dossier de documentación - www.uco.es/moodle

Manual de la asignatura - www.uco.es/moodle

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Debate	Exposición oral	Exámenes
CB1	X			X
CB9				X
CE20		X	X	
CE22		X	X	
Total (100%)	30%	30%	25%	15%
Nota mínima (*)	5	5	5	5

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Hasta un 30 %

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Es una asignatura optativa con pocos alumnos y la nota final se realizara en funcion del interes que tenga el alumno hacia la asignatura. Se evaluara la asistencia , los trabajos presentados y la calificacion de las distintas pruebas

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

Los alumnos en esta situacion expondran el tiempo libre de que dispongan y en funcion de ese horario se planteara las adaptaciones. El uso de la plataforma moodle sera una herramienta basica

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Sacar un minimo de 9 en el examen opcional

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

W.D.Callister Jr. Volumenes I y II. Ciencia e Ingenieria de los materiales. Ed reverté (1995)

L.Smart , E,Moore Quimica del estado solido Una introduccion

WWW tendencias de la ingenieria

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

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 Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
2ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
3ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
4ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0
5ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
6ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Análisis de documentos	Debates	Exposición grupal	Lección magistral	Seminario	Trabajos en grupo (cooperativo)
7ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
8ª Semana	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0
9ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
10ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0
11ª Semana	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12ª Semana	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
13ª Semana	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
14ª Semana	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
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.