

Curso

2019-2020

# Adaptación de la Guía Docente del Grado en Ingeniería de Materiales



Facultad de Ciencias Físicas  
Universidad Complutense de Madrid

---

**Aprobada en Junta de Facultad el 18 de mayo de 2020**

22 de mayo de 2020

---

Esta adenda se rige por lo dispuesto en el documento de planificación de la docencia y evaluación aprobado en Junta de Facultad del 22 de abril de 2020 ([https://fisicas.ucm.es/info-coronavirus-fisicas\\_ucm](https://fisicas.ucm.es/info-coronavirus-fisicas_ucm))

## Tabla de contenido

<b>1. Fichas de las asignaturas de primer curso .....</b>	<b>1</b>
Física II .....	1
Matemáticas II .....	3
Métodos Informáticos para la Ingeniería de Materiales .....	5
Diagramas y Transformaciones de Fase .....	7
Química II .....	8
<b>2. Fichas de las asignaturas de segundo curso.....</b>	<b>10</b>
Ampliación de Física.....	10
Microscopía y Espectroscopia de Materiales.....	12
Materiales Metálicos .....	14
Materiales Cerámicos .....	16
Modelización y Simulación de Materiales .....	19
<b>3. Fichas de las asignaturas de tercer curso .....</b>	<b>21</b>
Materiales Compuestos .....	21
Laboratorio Integrado .....	23
Procesado de Materiales .....	25
Propiedades Mecánicas y Fractura .....	27
Física del Estado Sólido II .....	29
<b>4. Fichas de las asignaturas de cuarto curso.....</b>	<b>31</b>
Economía y Gestión de Proyectos.....	31
Materiales para Energías Renovables.....	33
Tecnologías de Unión.....	35
Selección y Uso de Materiales.....	36
Prácticas en Empresa.....	37
Trabajo Fin de Grado.....	38

## 1. Fichas de las asignaturas de primer curso



# Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2019-20)

<b>Física II</b>	<b>Código</b>	804501
------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Luis L. Sánchez Soto	<b>Dpto.</b>	Óptica
---------------------------------	----------------------	--------------	--------

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

El material de las clases de teoría que faltan por impartir se subirá al Campus Virtual.

METODOLOGÍA:

**Clases de teoría:** se podrán desarrollar en formato de video-conferencia a través del Campus Virtual, empleando para ello (entre otras) la herramienta "Collaborate" disponible en el mismo.

**Tutorías:** se desarrollarán vía telemática, utilizando herramientas del Campus Virtual, como "Collaborate" o "Chat", o email, previa comunicación al profesor.

LABORATORIO:

**Prácticas de laboratorio:** quedan canceladas las dos sesiones de laboratorio que faltaban.

La evaluación del laboratorio se llevará a cabo teniendo en cuenta las cinco sesiones prácticas que se han realizado desde su comienzo hasta el 9 de marzo, día de la última sesión presencial.

El peso de la nota de laboratorio y las condiciones para acceder a la calificación final (asistencia obligatoria) se mantiene tal como está dispuesto en la ficha de la asignatura.

EVALUACIÓN:

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 40%</b>
<u>Exámenes/pruebas a distancia:</u> Se realizará un examen final en convocatoria ordinaria implementando para ello una tarea del CV en el horario establecido por la Facultad.	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 60%</b>
Prácticas de laboratorio. 20%	
Se realizarán dos controles online implementados como tareas del CV y en horario de clase, uno por cada una de las dos partes del curso. Cada control parcial contará hasta un 20% de la calificación por parciales (40% de la nota total).	
<b>Calificación Final</b>	
Nota final = $0.4 \times F + 0.2 \times L + 0.2 \times P1 + 0.2 \times P2$ (F: examen final; L: laboratorio; P1, P2: parciales 1 y 2.)	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

<b>Matemáticas II</b>	<b>Código</b>	804506
-----------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Andrey Malyshev	<b>Dpto.</b>	FM
---------------------------------	-----------------	--------------	----

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

Espacio virtual de la asignatura en el Campus virtual de la UCM, Collaborate, Google Meet.

METODOLOGÍA:

Se harán videos de las clases en el formato de una pizarra virtual (whiteboard) con el material de la clase preparado y acompañado por un audio con las explicaciones necesarias. Cuando sea posible, se procurará dividir las clases en bloques de una duración máxima de unos 20-25 minutos. Asimismo, se proporcionarán ejercicios para el trabajo individual.

EVALUACIÓN:

OPCIÓN A (PREFERENTE)

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 75%</b>
Examen presencial	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 25%</b>
La evaluación continua se adaptará a la metodología nueva y se hará a través de las herramientas TIC.	
<b>Calificación Final</b>	
Sin cambios	

OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial):

<b>B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia</b>	<b>Peso: Igual que en la opción A</b>
Se realizarán pruebas de evaluación a distancia, siguiendo las directrices del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad y de la Fundación Madri+d	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Métodos Informáticos para la Ingeniería de Materiales

Código 804507

Profesor/a  
coordinador/a

Fernando Acción Salas

Dpto.

Química Física  
(QF)

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia

#### PROGRAMA:

Se suprimen los siguientes temas:

10. Paquetes de cálculo simbólico: Maple.
11. Visualización molecular: Representación gráfica de moléculas y estructuras cristalinas.

#### RECURSOS EN INTERNET:

En el Campus Virtual se pondrá a disposición de los alumnos el material audiovisual necesario para seguir la asignatura, así como material de apoyo y enlaces de interés. Se hará uso de la herramienta Google Meet.

#### METODOLOGÍA:

Los temas que quedan del curso (7, 8 y 9) serán desarrollados en tutoriales (videos con audio) que se colgarán en el Campus Virtual junto con las presentaciones correspondientes.

Para cada tema se realizarán las tareas que se indiquen, haciendo uso de las herramientas informáticas explicadas (EXCEL, ORIGIN, VBA), normalmente se tendrá un periodo de una semana para su realización, y se subirán al Campus Virtual en la fecha indicada, y que corresponderán a trabajos evaluables.

Se realizarán sesiones de tutorías, para la aclaración de dudas sobre las explicaciones grabadas y la resolución de tareas. A su vez, estas sesiones serán grabadas quedando disponibles en el CV. Estas sesiones se desarrollarán en el horario de clases (martes de 12 a 14h) y tutorizadas por el profesor de cada grupo, (Se convocarán previamente con Google Meet).

#### EVALUACIÓN:

##### OPCIÓN A (PREFERENTE)

Realización de exámenes:

Peso: 20%

Examen presencial

<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 80%</b>
Realización de trabajos evaluables (controles semanales) y tareas entregables en el Campus Virtual	
<b>Calificación Final</b>	
Sin cambios	
OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)	
<b>B2. Sólo Evaluación continua:</b>	<b>Peso: 100%</b>
Otras Actividades: Realización de trabajos evaluables (controles semanales) y tareas entregables en el Campus Virtual	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Diagramas y Transformaciones de Fase

Código

804511

Profesor/a  
coordinador/a

José María Gómez de Salazar

Dpto.

Ingeniería  
Química y de  
Materiales

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

Campus Virtual y videotutoriales de internet, problemas y cuestiones a través del CV.

METODOLOGÍA:

Se utilizará más el uso del campus virtual y el envío de power point con voz.

EVALUACIÓN:

**Realización de exámenes:**

**Peso: 0%**

Solo evaluación continua

**Otras Actividades**

**Peso: 100%**

Durante el curso los alumnos realizarán trabajo entregables y cuestionarios a través del campus virtual

**Calificación Final**



# Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2019-20)

**Química II**

**Código**

804503

**Profesor/a  
coordinador/a**

Salvatore Filippone

**Dpto.**

Química  
Orgánica

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

En el campus virtual se pondrán a disposición del alumno:

- Enlaces a las vídeo-grabaciones de las clases, de los seminarios y de todas las actividades docentes a distancia llevadas a cabo por el profesor.
- Enlaces a recursos didácticos online que el profesor considere útiles para una mejor comprensión de los contenidos del curso y adquisición de las competencias de la asignatura.

METODOLOGÍA:

**Clases teóricas a distancia.** A través del uso de programas adecuados para ese propósito (Collaborate Blackboard o similares), se expondrán los contenidos fundamentales del programa de la asignatura. Se hará uso de la pizarra digital y de video-presentaciones explicativas del material docente entregado previamente al alumno del campus virtual.

**Clases de seminario a distancia.** Se entregarán de forma periódica, y por medio del campus virtual, una serie de cuestiones/ejercicios, basados en los contenidos de las clases teóricas, que los alumnos intentarán resolver como trabajo autónomo personal. Las soluciones propuestas por el alumno serán entregadas al profesor por vía digital (correo electrónico o campus virtual). Este trabajo personal se corregirá utilizando pizarras digitales, así como plataformas digitales que permitan una interacción directa con los alumnos.

**Tutorías a distancia:** el profesor hará uso de los recursos electrónicos para la enseñanza a distancia, garantizando, por tanto, las sesiones de tutorías.

EVALUACIÓN:

OPCIÓN A (PREFERENTE)

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 60%</b>
Examen presencial	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso:40%</b>
<p>- Prácticas de laboratorio (20%): SIN CAMBIOS (puesto que no hay cambios en la evaluación con respecto a la ficha docente publicada)</p> <p>- Otras actividades de evaluación continua (20%): La evaluación del trabajo de aprendizaje individual y en grupo realizado por el alumno se efectuará mediante entrevistas online, pruebas de tipo test, así como mediante la corrección de los ejercicios propuestos por el profesor a tal efecto. Los resultados de las entrevistas permitirán al alumno liberar materia de aquellos temas adecuadamente desarrollados por el alumno.</p>	
<b>Calificación Final</b>	
60% ( <i>Examen Final</i> ) + 40% ( <i>Otras actividades</i> )	

OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)

<b>B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia</b>	<b>Peso: Igual que en la opción A</b>
Exámenes orales a distancia con el uso de pizarra digital	

## 2. Fichas de las asignaturas de segundo curso



# Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2019-20)

<b>Ampliación de Física</b>	<b>Código</b>	804504
-----------------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Nevenko Biškup	<b>Dpto.</b>	FM
---------------------------------	----------------	--------------	----

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

En el campus virtual se pondrá a disposición de los alumnos el material audiovisual necesario para seguir la asignatura, así como material de apoyo y enlaces de interés. Se hará uso de la herramienta Google Meet.

METODOLOGÍA:

Clases en internet mediante "Google Meet". Las clases consisten en teoría y en ejemplos de soluciones de problemas. Tanto las diapositivas de teoría como las soluciones de problemas se comparten con el alumnado en la pantalla del ordenador del profesor. Los alumnos pueden interactuar con el profesor (por ejemplo, con sus preguntas y dudas), igualmente como en la clase presencial. Estas clases están grabadas y disponibles en el google drive de la cuenta UCM del profesor. Así los alumnos que no podían atender la clase online en horario de clase pueden asistir a esta clase grabada. Además, las transparencias de clase, tanto de teoría como de problemas, están disponibles en el campus virtual en formato pdf. Las transparencias de clase después de la suspensión de las clases presenciales, pero antes de la implementación de "Google Meet", vienen acompañadas con las grabaciones de audio (ficheros mp3).

LABORATORIO

#### OPCIÓN A (PREFERENTE):

Presencial.

Se necesitan 4 sesiones: una para el grupo 2 y tres para el grupo 3. En total 4 sesiones por 4 horas.

**OPCIÓN B (si no se pudieran recuperar las prácticas presenciales)**

Se reemplazan las prácticas por las prácticas online.

**EVALUACIÓN:**

El primer examen parcial queda cancelado.

**OPCIÓN A (PREFERENTE)****Realización de exámenes:****Peso: 75%**

Examen presencial

**Otras Actividades****Peso: 25%**

Estas podrán incluir actividades de evaluación continua o de otro tipo, como: realización de prácticas de laboratorio; problemas y ejercicios entregados a lo largo del curso de forma individual o en grupo, participación en clases, seminarios y tutorías; presentación, oral o por escrito, de trabajos; trabajos voluntarios.

Las prácticas de laboratorio contarán un 15%.

El resto de actividades un 10%.

**Calificación Final**

Sin cambios

**OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)****B2. Sólo Evaluación continua:****Peso: 100%**

La evaluación continua contiene las tareas entregables durante el curso y una entrevista personal por vía de Google Meet sobre el temario de la asignatura. Estas entrevistas se harán en el periodo entre el 01/06/2020 y 25/06/2020 en fechas y horarios acordados mutuamente por el profesor y alumnado.



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Microscopía y Espectroscopia de Materiales

Código

804513

Profesor/a  
coordinador/a

David Maestre

Dpto.

FM

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

En el campus virtual se pondrá a disposición de los alumnos el material audiovisual necesario para seguir la asignatura, así como material de apoyo y enlaces de interés. Se hará uso de herramientas como *Collaborate* o *Google Meet*.

METODOLOGÍA:

Al comienzo de cada tema se publicará en el campus virtual un breve programa de actividades. Junto al material de apoyo en forma de documentos pdf, se realizarán videograbaciones donde se expliquen los fundamentos básicos de la asignatura. Estas grabaciones estarán disponibles en el campus virtual para que los alumnos puedan consultarlas durante el curso. Además, se llevarán a cabo seminarios empleando herramientas como *Collaborate* o *Google Meet*, donde se traten las dudas de los alumnos, se explique la adaptación metodológica a seguir en cada tema y se avance en el temario de la asignatura. Estas sesiones se llevarán a cabo dentro del horario de clase de la asignatura y se grabarán para que estén a disposición de todos los alumnos en el campus virtual.

LABORATORIO:

Los laboratorios se sustituirán por seminarios y actividades interactivas que se llevarán a cabo a través del campus virtual durante el mes de abril (informando con suficiente antelación a los alumnos).

EVALUACIÓN:

Realización de exámenes:

Peso:0%

Solo evaluación continua

<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 100%</b>
<p>A lo largo del curso se realizarán dos pruebas online combinando cuestionarios tipo test con preguntas de redacción. Dichas pruebas se realizarán en horario de clase y se anunciarán con suficiente antelación en el campus virtual, en horarios acordados con los alumnos. .... 30 %</p> <p>Además, durante el curso se realizarán diversas actividades a distancia que se entregarán a través del campus virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades interactivas en sustitución de los laboratorios presenciales ..... 15 %</li> <li>- Trabajos en grupo (defensa mediante Google Meet o Collaborate) ..... 25 %</li> <li>- Tests y entregables sobre los contenidos principales del temario ..... 30 %</li> </ul>	
<b>Calificación Final</b>	
El 100 % de la evaluación corresponderá a las actividades de evaluación continua.	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

**Materiales Metálicos**

**Código**

804520

**Profesor/a  
coordinador/a**

Ángel Pardo Gutiérrez del Cid

**Dpto.**

IQM

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

Se añade la siguiente bibliografía

5. F. Campbell, Elements of Metallurgy and Engineering Alloys, ASM International, 2008.

6. A. C. Reardon, Metallurgy for the Non-metallurgist, 2ed, ASM International, 2011.

RECURSOS EN INTERNET:

METODOLOGÍA:

Temas afectados por la situación actual: temas 7 a 17

1. En el campus virtual de la asignatura se incluirá todo el material necesario para el seguimiento telemático de los temas: apuntes, cuestionarios, ejercicios de autoaprendizaje y material de apoyo (libros, recursos de internet, etc.). El material de apoyo incluirá las diapositivas de los temas junto con notas explicativas. En cada tema se proporcionará al alumno un breve programa de actividades y su duración para facilitar su programación. Se emplearán herramientas como Collaborate o Google Meet para la resolución de dudas. Asimismo, seguirán disponibles otras vías para la resolución de dudas (correo electrónico, mensajes a través del campus virtual, etc.).

2. Los alumnos realizarán y entregarán mediante correo electrónico un trabajo en formato presentación de forma individual o por equipos (máximo de tres alumnos por equipo). Las directrices y contenidos de los trabajos serán los indicados en el campus virtual de la asignatura.

EVALUACIÓN:

OPCIÓN A (PREFERENTE)

**Realización de exámenes:**

**Peso: 70%**

50% Temas 1-6 Los alumnos serán evaluados en el examen final presencial de la asignatura de los bloques de temas que no hayan superado hasta la fecha.

20% Temas 7-14 Cuatro exámenes/pruebas a distancia tipo test con preguntas cortas temporizadas. Estas pruebas tendrán carácter liberatorio. Los alumnos deberán

examinarse de manera presencial en la convocatoria ordinaria/extraordinaria de aquellas partes no superadas.

<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 30%</b>
--------------------------	------------------

30% En este apartado se valorarán actividades tales como ejercicios/problemas y presentación de trabajos según las instrucciones indicadas en el campus virtual de la asignatura.

<b>Calificación Final</b>
---------------------------

Sin cambios

OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)

<b>B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia</b>	<b>Peso: Igual que en la opción A</b>
--	---------------------------------------

50% Temas 1-6 Examen/prueba a distancia, en la convocatoria ordinaria/extraordinaria, tipo test con preguntas cortas temporizadas de los bloques que los alumnos no hayan superado hasta la fecha.

20% Temas 7-14 Cuatro exámenes/pruebas a distancia tipo test con preguntas cortas temporizadas. Estas pruebas tendrán carácter liberatorio. Los alumnos deberán examinarse de nuevo a distancia en la convocatoria ordinaria/extraordinaria de aquellas partes no superadas.



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Materiales Cerámicos

Código 804521

Profesor/a  
coordinador/a

Yanicet Ortega Villafuerte

Dpto.

FM

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

Estarán disponibles en el Campus Virtual las transparencias con sonido de las clases de teoría, las clases grabadas de docencia síncrona, los problemas y los cuestionarios. Se adjuntarán videos cuando sea necesario, así como fragmentos de textos.

METODOLOGÍA:

- 1- Clases teóricas y de problemas

Junto al material de apoyo en forma de documentos pdf, se realizarán videograbaciones donde se expliquen los fundamentos de la asignatura. Estas grabaciones estarán disponibles en el Campus Virtual en modo asíncrono para que los alumnos puedan consultarlas durante el curso.

Serán realizadas sesiones con telepresencia (docencia síncrona) para la aclaración de dudas y explicaciones generales citando las ya grabadas, así como explicaciones sobre la resolución de ejercicios. A su vez, estas sesiones serán grabadas quedando disponibles en el CV. La asistencia a este tipo de docencia no es obligatoria ni se tendrá en cuenta para no perjudicar a los alumnos que no pueden asistir.

Para las sesiones telepresenciales se respetarán los horarios oficiales sin cubrirse todos ellos, para evitar la sobrecarga de trabajo a los alumnos en las circunstancias de confinamiento domiciliario.

Se mantiene, la publicación de las diapositivas de clase en pdf y la propuesta de ejercicios a realizar por los alumnos como parte de la evaluación continua. Los problemas o ejercicios deben entregarse a través del Campus Virtual, las pruebas o controles que se realizaban en clase se modificarán mediante test o pruebas a través del Campus Virtual.

## 2- Tutorías

A petición de los alumnos mediante e-mail, se llevarán a cabo tutorías empleando herramientas como *Collaborate* o *Google Meet*, donde se traten las dudas de los alumnos o se explique la adaptación metodológica a seguir en cada tema.

LABORATORIO:

### OPCIÓN A (PREFERENTE):

Las prácticas de laboratorio se realizarán de manera no presencial. Se entregará a los estudiantes los datos experimentales, espectros e imágenes que se obtienen para que realicen los cálculos correspondientes y analicen los resultados en función de los valores obtenidos.

Las prácticas que se adaptarán a esta metodología son:

P1: Preparación de materiales.

P2: Caracterización mecánica de cerámicas de ZnO: Ensayo de Microdureza Vickers.

P3: Propiedades ópticas de vidrios y haluros alcalinos.

Los alumnos que por estos motivos realicen sólo 3 de las 4 prácticas de laboratorio serán evaluados en base a las prácticas realizadas para que no se vean perjudicados por la situación. Los alumnos del grupo L3 tendrán la posibilidad de realizar las prácticas de manera presencial, si así lo desean, en el curso 2020/21.

EVALUACIÓN:

No habrá examen parcial.

OPCIÓN A (PREFERENTE)

#### Realización de exámenes:

**Peso: 70%**

Examen presencial.

#### Otras Actividades

**Peso: 30%**

Se mantiene igual (15% de evaluación continua y un 15% de la nota final de los laboratorios)

La evaluación continua se realizará mediante la preparación de un trabajo y cuestionarios online voluntarios.

#### Calificación Final

Se mantiene igual

$N_{Final} = 0.7 N_{Examen} + 0.15 N_{Laboratorio} + 0.15 N_{Econtinua}$

OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)

#### B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia

**Peso: Igual que en la opción A**

El examen en caso de que no se pueda hacer de forma presencial se realizará mediante un cuestionario online con una batería de preguntas que estén ordenadas al azar.



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Modelización y Simulación de Materiales

Código

804535

Profesor/a  
coordinador/a

Germán Alcalá Penadés

Dpto.

Ing. Química y  
Materiales

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

Foro de discusión, subida de vídeos con explicaciones de contenidos específicos del curso al Campus Virtual y uso de la herramienta "Collaborate" en el Campus Virtual

METODOLOGÍA:

Se ha abierto un foro de discusión del contenido de la asignatura y de dudas de los ejercicios propuestos en el Campus Virtual. Los alumnos deberán hacer uso del mismo para discutir sus dudas y explicar a otros compañeros lo que éstos planteen. El profesor intervendrá en el foro cuando sea necesario para guiar a los alumnos en sus discusiones y confirmar o desmentir las respuestas de sus compañeros.

Semanalmente el profesor subirá nuevos contenidos al Campus Virtual para que sean estudiados por los alumnos y discutidos en el foro. También semanalmente se hará una sesión telepresencial a través de la herramienta del Campus Virtual "Collaborate". En dichas sesiones los alumnos plantearán sus dudas y el profesor explicará los contenidos y resolverá los ejercicios que los alumnos les soliciten. Las grabaciones de las sesiones telepresenciales quedarán disponibles en el Campus Virtual para que los alumnos puedan volver a ver las explicaciones las veces que lo necesiten.

A petición de los alumnos, el profesor subirá al Campus Virtual videos con explicaciones de temas específicos para aclarar y facilitar la comprensión de los mismos al alumnado.

La metodología descrita en este punto será usada para cubrir todos los aspectos docentes de la asignatura (teóricas, problemas, prácticas y tutorías)

LABORATORIO:

La metodología docente no presencial expuesta arriba será usada para cubrir todos los aspectos docentes de las prácticas.

**EVALUACIÓN:**

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 0%</b>
Solo evaluación continua	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 100%</b>
<p>Se procederá a la siguiente metodología de evaluación no presencial, que tendrá lugar en la última semana de mayo y sustituirá a la evaluación presencial prevista a principios de curso.</p> <p>El profesor creará grupos de alumnos aleatorios y se le asignarán una serie de tareas a resolver a cada grupo, con un plazo de entrega de dos días. El trabajo puede ser tanto individual como colectivo, aunque cada alumno presentará sus resultados de forma individual. La evaluación de los conocimientos adquiridos se llevará a cabo por videoconferencia individual usando la herramienta "Collaborate" del Campus Virtual. Dicha evaluación tendrá una duración aproximada de 5 minutos por alumno y consistirá en demostrar la comprensión del trabajo presentado mediante preguntas cortas planteadas por el profesor.</p> <p>La videoconferencia será grabada y archivada junto con el trabajo presentado por cada alumno como prueba de la evaluación, cumpliendo en todo caso con la normativa de protección de datos.</p> <p>Es requisito imprescindible el uso de herramientas audio y vídeo para la evaluación como medio para demostrar la identidad del alumno que está siendo evaluado. El acceso al Campus Virtual y a la herramienta "Collaborate" es posible tanto desde un ordenador como desde un teléfono móvil o una Tablet (los dos últimos siempre provistos de cámara y micrófono). Es recomendable que los alumnos se aseguren de resolver las dificultades técnicas que puedan surgir con el dispositivo que vayan a utilizar en las semanas previas a la evaluación.</p> <p>La participación en los foros de dudas del Campus Virtual respondiendo a dudas de los demás compañeros será tomada en cuenta, así como el ejercicio de evaluación continua que se realizó antes de la parada de la docencia presencial.</p>	
<b>Calificación Final</b>	

### 3. Fichas de las asignaturas de tercer curso



## Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2019-20)

**Materiales Compuestos**

**Código**

804523

**Profesor/a  
coordinador/a**

Endzhe Matykina

**Dpto.**

Ingeniería Química y de  
Materiales

#### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

##### PROGRAMA:

Se impartirán en línea los Bloques III y IV.

##### BIBLIOGRAFÍA:

##### RECURSOS EN INTERNET:

En el Campus Virtual (CV) se pondrá a disposición de los alumnos el material audiovisual necesario para seguir la asignatura, así como material de apoyo.

Se hará uso de las herramientas de animación y simulación disponibles a través de

[https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre\\_composites/index.php](https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre_composites/index.php)

Otros enlaces de interés: <https://www.aemac.org/webinars/>

##### METODOLOGÍA:

1. Apuntes de los Temas disponibles a través del CV.
2. Al comienzo de cada tema se publicará en el CV una breve guía para autoaprendizaje, indicando capítulos de libros relevantes, herramientas de simulación y enlaces a videos relevantes disponibles a través del internet.
3. Para cada Tema se subirán audioexplicaciones quedando disponibles para los alumnos a través del Campus Virtual, en modo asíncrono.
4. Para cada Tema se subirán al CV preguntas y respuestas de autoevaluación.
5. Resolución de los ejercicios entregables por correo electrónico para evaluación con el uso del software de análisis de laminados, Helius: <https://www.autodesk.com/education/free-software/helius-composite>, con licencia gratuita para estudiantes. Tutorial de uso de Helius disponible a través del CV.
6. Resolución de problemas computacionales planteados en Seminarios con el apoyo de problemas resueltos en *Composite Materials; Engineering and Science, F.L. Matthews y R.D. Rawlings, Woodhead Publ. Ltd. Cambridge. 1994.*
7. Ejercicios de autoaprendizaje y autoevaluación con el uso de simuladores disponibles a través de

[https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre\\_composites/lamina\\_stiffness.php](https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre_composites/lamina_stiffness.php)  
[https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre\\_composites/tensile\\_shear.php](https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre_composites/tensile_shear.php)  
[https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre\\_composites/laminate\\_failure.php](https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fibre_composites/laminate_failure.php)

Las tareas para practicar se publicarán en CV.

8. Trabajo bibliográfico entregable por correo electrónico con uso de artículos científicos disponibles electrónicamente a través de bases de datos mantenidos por la biblioteca UCM.
9. Tutorías semanales a través de los foros pregunta-respuesta creados en CV para Bloques III y IV y a través de sesiones telepresenciales en Google Meet.
10. Resolución de dudas de los alumnos por correo electrónico según necesidad de cada uno.

**EVALUACIÓN:**

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 70%</b>
<p><b>Exámenes/pruebas a distancia:</b>          Se realizarán pruebas en línea a través de plataforma Moodle en forma de cuestionarios de respuesta limitada en tiempo. Asimismo, en estas pruebas se incluirán actividades en las que estudiantes deben escribir a mano las respuestas en una hoja, fotografiarlas y subirlas a Moodle en un tiempo limitado. De esta manera se realizarán dos exámenes parciales liberatorios: 1º prueba (peso 35%) sobre el material de los Bloques (I+II) ya impartido de forma presencial antes del 11 de marzo 2020; 2º prueba (peso 35%) sobre el material de los Bloques (III+IV) que se está impartiendo en línea.          Los alumnos se examinarán de las partes no superadas en el Examen Final.          El Examen Final se realizará en línea a través de plataforma Moodle de la misma manera que los exámenes parciales en las fechas de Convocatoria Ordinaria/Extraordinaria.</p>	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 30%</b>
<p>Evaluación continua mediante entrega de 2 ejercicios a través del CV - 10% de la nota final (teniendo en cuenta que uno de los ejercicios ha sido ya entregado y evaluado antes del 11 de marzo 2020).          Entrega de trabajo bibliográfico a través del CV – 20% de la nota final.</p>	
<b>Calificación Final</b>	
SIN CAMBIOS	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

**Laboratorio Integrado**

**Código**

804524

**Profesor/a  
coordinador/a**

Raúl Arrabal Durán

**Dpto.**

Ingeniería Química y  
de Materiales (IQyM)

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

### PROGRAMA:

Módulo IV. Procesado de Materiales

Las siguientes prácticas se adaptarán a la Opción A (presencial reducida, 2 días por grupo) o la Opción B (vía telemática) en virtud de la evolución de las condiciones sanitarias:

Práctica 18. Ensayos no destructivos.

Práctica 19. Procesado y caracterización de materiales compuestos.

Práctica 20. Ensayo Jominy y cementación del acero.

Práctica 21. Moldeo en arena y coquilla de aleaciones Al-Si.

Práctica 22. Soldadura blanda y fuerte.

Práctica 24. Niquelado y cobreado.

### BIBLIOGRAFÍA:

### RECURSOS EN INTERNET:

En el campus virtual se pondrá a disposición de los alumnos el material audiovisual necesario para seguir la asignatura, así como material de apoyo y enlaces de interés. Se hará uso de herramientas como Collaborate y Google Meet para la resolución de dudas.

### METODOLOGÍA:

La metodología del Módulo IV dependerá de las condiciones sanitarias:

Opción A (presencial reducida, 2 días por grupo): en caso de que las condiciones sanitarias lo permitan, se realizarán actividades presenciales durante un periodo de 2 días por grupo. Estas actividades consistirán en demostraciones de las prácticas por parte del profesorado y complementarán los recursos online disponibles en el campus virtual.

Opción B (vía telemática): en caso de que las condiciones sanitarias no lo permitan, los alumnos se apoyarán en recursos online para el seguimiento de las prácticas adaptadas. Para cada una de las prácticas se proporcionará en el campus virtual una descripción de los pasos a realizar por el alumno.

Tanto para la opción A como la B los alumnos tendrán a su disposición herramientas como *Collaborate* o *Google Meet* para resolver dudas. Asimismo, se podrán resolver dudas a través de los canales habituales no presenciales (correo electrónico, mensajes en Campus Virtual, etc.).

**LABORATORIO:**

**OPCIÓN A (PREFERENTE):**

Los laboratorios se llevarán a cabo de manera no presencial. Las sesiones se basarán en recursos online (videos, tutoriales, ejercicios, etc.) disponibles en el Campus Virtual de la asignatura. Para cada una de las prácticas se proporcionará una descripción de los pasos a realizar.

Los alumnos tendrán a su disposición herramientas como *Collaborate* o *Google Meet* para resolver dudas. Asimismo, se podrán resolver dudas a través de los canales habituales no presenciales (correo electrónico, mensajes en Campus Virtual, etc.).

**EVALUACIÓN:**

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 50%</b>
---------------------------------	------------------

Exámenes/pruebas a distancia:

Los exámenes parciales de los Módulos III y IV se realizarán a distancia a través del Campus Virtual. Las preguntas serán tipo test o de desarrollo breve y estarán temporizadas.

Los alumnos se examinarán de aquellos módulos no superados en el examen final (convocatoria ordinaria/extraordinaria). El examen final se realizará a distancia a través del Campus Virtual y también consistirá en preguntas temporizadas tipo test o de desarrollo breve.

<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 50%</b>
--------------------------	------------------

Los alumnos entregarán informes por cada práctica no realizada hasta la fecha según las instrucciones indicadas en el Campus Virtual de la asignatura. Se valorará su estructuración, la discusión de los resultados y las conclusiones obtenidas.

<b>Calificación Final</b>
---------------------------

Sin cambios



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

**Procesado de Materiales**

**Código**

804529

**Profesor/a  
coordinador/a**

Sonia Mato Díaz

**Dpto.**

Ingeniería Química y de  
Materiales

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia

(rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

METODOLOGÍA:

- **Clases teóricas participativas:** Presentación y explicación de los fundamentos de las principales técnicas de procesado industrial por parte de la profesora mediante presentaciones PowerPoint desarrolladas puestas a disposición de los alumnos a través del Campus Virtual. Dichas presentaciones contendrán material audiovisual para ilustrar dichas técnicas de procesado en la fabricación de objetos de uso cotidiano. También se incluirán preguntas cuyas respuestas serán contestadas de forma grupal en el Foro de la asignatura, propiciando la discusión de las mismas y la interacción entre los alumnos y de los alumnos con la profesora. Se llevarán a cabo sesiones con telepresencia según las necesidades.
- **Cuestionarios on line:** Se realizarán diversos cuestionarios on line a través del Campus Virtual de cada uno de los temas.
- **Exposición de una monografía (trabajo colaborativo, grupos de 2-3 alumnos):** La monografía versará preferentemente sobre el punto 8.2 de la lección 8, procesos de aumento de mejora contra el desgaste, o bien sobre alguna técnica de manufactura avanzada de materiales que no haya sido trabajada en clase. Las monografías se presentarán las últimas semanas del curso mediante la herramienta Collaborate.
- **Participación en el Campus Virtual a través del Foro:** Se valorará la participación de los alumnos en el Campus Virtual al contestar las preguntas propuestas por la profesora, plantear nuevas preguntas o contestar preguntas de los compañeros. También se valorará la proactividad del alumnado al compartir noticias, artículos o vídeos de interés relacionados con la asignatura.

EVALUACIÓN:

**Realización de exámenes:**

**Peso: 50%**

Examen presencial

<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 50%</b>
Dos cuestionarios de múltiple opción online (20%) Realización y presentación de una monografía mediante Collaborate (20%) Portfolio de participación en el Foro del Campus Virtual de la asignatura (10%)	
<b>Calificación Final</b>	
Será la suma de los dos apartados anteriores	
<p>OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)</p>	
<b>B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia</b>	<b>Peso: Igual que en la opción A</b>
Cuestionario combinado	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Propiedades Mecánicas y Fractura

Código

804515

Profesor/a coordinador/a	Javier del Río	Dpto.	FM
	Fco. Javier Pérez Trujillo		IQyM

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

METODOLOGÍA:

**ELASTICIDAD Y PLASTICIDAD:** Las transparencias de cada tema se colgarán, comentadas y explicadas en Campus Virtual secuencialmente y en bloques de aproximadamente una hora de duración. Los problemas de clases se resolverán en directo mediante alguna de las plataformas de telepresencia y, en cualquier caso, estarán disponibles para su posterior consulta.

**FRACTURA:** El material en el campus virtual correspondiente a la parte de fractura se va a estructurar en:

- Introducción.
- Fractura elástica y lineal.
- Seminario práctico de fractografía.
- Seminario de Apoyo a trabajo monográfico de Fractura
- Fisuraciones sub-críticas.
- Mecánica de la Fractura elastoplástica.
- Fractura de metales, cerámicos, polímeros y materiales Compuestos

Todas las partes de la asignatura van a tener unas Actividades entregables.

LABORATORIO:

**Se realizarán las prácticas siguientes en formato NO PRESENCIAL**

- Ensayo de tracción
- Medida de constantes elásticas mediante ultrasonidos
- Ensayo Charpy
- Seguimiento del proceso de reforzamiento en aleaciones termoestables

De cada práctica se realizará un video explicativo y descriptivo del equipamiento y la metodología de trabajo, así como un guion de la práctica. Las medidas que el

estudiante debería haber obtenido en cada una de las prácticas serán sustituidas por un conjunto de datos suministrados por el profesor. El estudiante trabajará con los datos suministrados de acuerdo al guion de la práctica con objeto de obtener los resultados objeto de las medidas. El estudiante responderá a las preguntas que se relacionen en el guion y que tendrán por objeto valorar el nivel de competencias alcanzadas por éste.

**EVALUACIÓN:**

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 50%</b>
<p><u>Exámenes/pruebas a distancia:</u></p> <p>Se realizará un examen de cada una de las dos partes en las que está dividida la asignatura</p> <p><b>Elasticidad y plasticidad:</b> Los contenidos del examen final correspondientes a esta parte serán liberatorios y su calificación, en caso de ser superior a un 5, se mantendrá hasta la convocatoria extraordinaria</p> <p><b>Fractura:</b> Los contenidos del examen final correspondientes a esta parte serán liberatorios y su calificación, en caso de ser superior a un 5, se mantendrá hasta la convocatoria extraordinaria</p> <p>Los dos exámenes serán <b>NO PRESENCIALES</b> y se desarrollarán uno a continuación del otro.</p>	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 50%</b>
<p><b>Elasticidad y plasticidad:</b> Prácticas de laboratorio virtuales (20%) Ejercicios entregables (30%)</p> <p><b>Fractura:</b> Seminario de fractografía y trabajo monográfico, ambos de carácter obligatorio, serán un 50% de la calificación, conjuntamente con las actividades entregables.</p>	
<b>Calificación Final:</b>	
<p>La calificación final de la asignatura será la media aritmética entre las partes de “Elasticidad y Plasticidad” y “Fractura”</p> <p>Para poder hacer media será necesario alcanzar al menos una calificación de 5 puntos en cada una de ellas.</p>	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

**Física del Estado Sólido II**

**Código**

804517

**Profesor/a  
coordinador/a**

Juan Ignacio Beltrán Fínez

**Dpto.**

FM

**Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia  
(rellenar sólo los apartados que se modifiquen)**

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

**Bibliografía complementaria**

En el campus virtual se ha indicado la incorporación de información en una selección de temarios (indicados entre paréntesis) según los siguientes libros:

- Solid State Physics, N. W. Ashcroft and N. D. Mermin. Saunders College, Philadelphia 1976. [Dinámica de red, reglas de selección, términos anarmónicos]
- Solid-State Physics, H. Ibach and H. Lüth. Springer-Verlag, Berlin 1996 [Dinámica de electrones y propiedades de transporte].
- Introductory Solid State Physics. H. P. Myers. Taylor & Francis Ltd., London 1991.
- Structure and dynamics: An atomic view of materials (Oxford Master Series in Physics). First edition, (2002). Martin T. Dove. Oxford University Press. [Interacción anarmónica: Dilatación y conductividad térmica]
- SEMICONDUCTOR PHYSICS & DEVICES: BASIC PRINCIPLES, FOURTH EDITION (2012). Donald Neamen. Publicado por McGraw-Hill. [Semiconductores]

RECURSOS EN INTERNET:

Todas las modificaciones han sido incluidas en el Campus Virtual (videos, diapositivas, foros, enlaces de videoconferencias...). La explicación de los cambios en la metodología se explica en las video conferencias e igualmente se ha realizado a través del email a todos los estudiantes.

METODOLOGÍA:

Las clases de teoría se grabarán como videos y serán subidas al campus virtual, junto con las correspondientes diapositivas, para la visualización asíncrona por cada estudiante. Las dudas surgidas se resolverán en el foro del campus virtual, por email o

en las horas habituales de la asignatura donde se realizará una video conferencia. Estas video conferencias, docencia síncrona, se realizará dentro de los horarios oficiales y durante un tiempo estimado en función de las dudas previamente indicadas por los estudiantes y otros aspectos importantes a recalcar. Estas video conferencias se pueden grabar según solicitud de los estudiantes, o incluso las pueden grabar los estudiantes.

He incluido toda la información en el campus virtual donde los estudiantes pueden acceder a dichas video conferencias al pinchar sobre unos enlaces de páginas web, clasificados por fechas. Adicionalmente existirá la posibilidad de solicitar una tutoría donde los anteriores recursos estarán disponibles para la mejor adecuación de la comunicación.

**EVALUACIÓN:**

**OPCIÓN A (PREFERENTE)**

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 60%</b>
Examen presencial.	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 40%</b>
Dentro de la evaluación de "Otras actividades" sólo se tendrá que modificar aquellas relacionadas con la evaluación continua dado que los laboratorios se han podido terminar.	
Otras actividades de evaluación:	
- Éstas podrán incluir actividades de evaluación continua, como problemas y ejercicios entregados a lo largo del curso o la presentación, oral o por escrito, de trabajos, participación en clase, seminarios y tutorías.....20%	
- Realización de prácticas de laboratorio.....20%	
<b>Calificación Final</b>	
La calificación final resultará de la media ponderada de las calificaciones de los exámenes y de otras actividades, siempre que la calificación del apartado "Realización de exámenes" sea igual o mayor que 4 (sobre 10) y la calificación de las "Prácticas de laboratorio" sea mayor o igual a 5 (sobre 10).	

**OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial)**

<b>B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia</b>	<b>Peso: Igual que en la opción A</b>
Al final de la asignatura se realizará un examen de conocimientos que, en caso necesario, será un examen online.	

## 4. Fichas de las asignaturas de cuarto curso



# Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2019-20)

## Economía y Gestión de Proyectos

Código

804530

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Marta Mohedano Sánchez	<b>Dpto.</b>	IQM
<b>Profesor/a</b>	Antonio Bustos Gisbert Indefinido	<b>Dpto.</b>	EAP

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

#### Bloque gestión

Simplificación de Temas 9,10,11 y 12 en Temas 9, 10 y 11

TEMA 9: INGENIERÍA DE DESARROLLO

Fases y características generales de la ingeniería de desarrollo.

TEMA 10: PUESTA EN MARCHA

Conceptos generales de la puesta en marcha de un proyecto industrial.

TEMA 11: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA

Investigación, desarrollo tecnológico e Innovación (I+D+i). Programas de investigación nacionales e internacionales. Fuentes de documentación.

#### Bloque Economía

Dadas las circunstancias, la parte de Economía de la asignatura quedaría circunscrita a los siguientes temas 12, 13 y 14

TEMA 12: PRINCIPALES INDICADORES DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

TEMA 13. EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES EN EL CASO DE ESPAÑA.

TEMA 14: MODELOS EXPLICATIVOS DE LOS CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

BIBLIOGRAFÍA:

#### Bloque Economía

Blanchard, O, et alia: Macroeconomía, Pearson

Bustos Gisbert, A: Introducción a la Economía, Thomson Reuters

RECURSOS EN INTERNET:

METODOLOGÍA:

### **Bloque gestión**

Actividad docente a distancia poniendo a disposición del alumnado material de apoyo a través de Campus Virtual y con realización de actividades de telepresencia, incluyendo tutorías y seguimiento de dudas.

### **Bloque Economía**

Actividad docente a distancia poniendo a disposición del alumnado material de apoyo a través de Campus Virtual y con realización de actividades de telepresencia, incluyendo tutorías y seguimiento de dudas

EVALUACIÓN:

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 55%</b>
<u>Exámenes/pruebas a distancia:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Economía:</b> No habrá evaluación por realización de examen</li><li>- <b>Gestión de proyectos:</b> Examen a distancia: 55%</li></ul>	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 45%</b>
<b>Economía:</b> Realización de ejercicios prácticos: 25%	
<b>Gestión de proyectos:</b> Contenidos prácticos de gestión: 20%	
<b>Calificación Final</b>	
La calificación final resultará de la media ponderada por créditos de las calificaciones de los exámenes y de demás actividades, siempre y cuando se haya superado con un mínimo de 5 tanto el examen teórico correspondiente a Gestión como la evaluación continua correspondiente a la parte de Economía.	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

**Materiales para Energías Renovables**

**Código**

804533

**Profesor/a  
coordinador/a**

Alberto Rivera Calzada

**Dpto.**

FM

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

### PROGRAMA:

En función de la evolución de la docencia en línea se considerará acortar el último tema del curso o sustituirlo por un trabajo individual que formará parte de la evaluación continua.

### BIBLIOGRAFÍA:

Se han añadido al Campus Virtual recursos disponibles en línea para la UCM en ebookcentral:

- Fundamentals of Materials for Energy and Environmental Sustainability, David S. Ginley and David Cahen
- Materials for Sustainable Energy, A Collection of Peer-Reviewed Research and Review Articles from Nature Publishing Group, Vincent Dusastre and David Swinbanks

### RECURSOS EN INTERNET:

Para utilizará el CV un video introductorio y explicativo, y una presentación con los contenidos teóricos. Además de la nueva bibliografía accesible en línea, en la presentación de cada tema se hace referencia a diversos contenidos de internet para aclarar conceptos o mostrar ejemplos.

### METODOLOGÍA:

Para cada tema se colgará en el CV un video introductorio y explicativo, se subirán los contenidos teóricos en una presentación con varios enlaces externos. Se realizarán videoconferencias en línea con la herramienta Collaborate para exponer los contenidos, solucionar dudas y resolver problemas, a petición de los estudiantes en el foro habilitado al efecto en el CV. Las sesiones se grabarán para estar disponibles en todo momento para los estudiantes.

EVALUACIÓN:

OPCIÓN A (PREFERENTE)

<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 50%</b>
Examen presencial	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 50%</b>
Entregables, realización de un trabajo individual, y controles.	
<b>Calificación Final</b>	
Media entre examen + otras actividades	

OPCIÓN B (si no fuera posible la realización del examen presencial):

<b>B1. Realización de exámenes/pruebas a distancia</b>	<b>Peso: Igual que en la opción A</b>
Examen online, prueba temporizada en el horario del examen asignado a la asignatura, con verificación de la identidad del alumno y tiempo limitado.	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

<b>Tecnologías de Unión</b>	<b>Código</b>	804534
-----------------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	José María Gómez de Salazar	<b>Dpto.</b>	Ingeniería Química y de Materiales
---------------------------------	-----------------------------	--------------	------------------------------------

<b>Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)</b>	
PROGRAMA:	
BIBLIOGRAFÍA:	
RECURSOS EN INTERNET: Campus Virtual y videotutoriales de internet.	
METODOLOGÍA: Se utilizará más el uso del campus virtual y evaluación continua. Problemas y cuestiones a través del CV.	
LABORATORIO: Prácticas de soldadura mediante videos tutoriales de los diferentes procesos de soldadura. Los laboratorios presenciales de la asignatura han sido sustituidos por entregables y otras actividades realizadas a distancia a través del campus virtual.	
EVALUACIÓN:	
<b>Realización de exámenes:</b>	<b>Peso: 0%</b>
Solo Evaluación Continua	
<b>Otras Actividades</b>	<b>Peso: 100%</b>
Durante el curso los alumnos realizarán trabajo entregables y cuestionarios a través del campus virtual	
<b>Calificación Final</b>	



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

## Selección y Uso de Materiales

Código

804536

Profesor/a  
coordinador/a

Javier Pérez Trujillo

Dpto.

Ingeniería  
Química y de  
Materiales

### Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

METODOLOGÍA:

Se va a realizar el apoyo para la parte práctica de la asignatura mediante seguimiento personalizado de la realización de los trabajos monográficos de la asignatura, para lo que el profesor estará en contacto, con cada uno de los alumnos, con seguimiento individualizado, para el seguimiento, corrección y evaluación de los casos de selección que tienen que entregarse para evaluación de la asignatura.

EVALUACIÓN:

**Realización de exámenes:**

**Peso: 0%**

Solo evaluación continua.

**Otras Actividades**

**Peso: 100%**

Se va a realizar evaluación continua de 20 casos prácticos de selección y diseño de materiales funcionales, estructurales. Atendiendo a diseño sin forma; diseño con conformado y costes, y teniendo en cuenta criterios medioambientales.

Se presentarán en formato pdf, que se enviarán por e-mail al profesor de la asignatura.

**Calificación Final**

El 100% de la evaluación corresponderá a las actividades de evaluación continua



# Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2019-20)

<b>Prácticas en Empresa</b>	<b>Código</b>	804540
-----------------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Óscar Rodríguez de la Fuente	<b>Dpto.</b>	FM
---------------------------------	------------------------------	--------------	----

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

La finalización de Prácticas en Empresa (PE) pendientes se realizará mediante teletrabajo, siempre que las condiciones lo permitan, siguiendo las recomendaciones de la UCM y de la Fundación Madri+d en cuanto a los mínimos exigibles para alcanzar un nivel suficiente de formación.

Como criterio general, según las medidas adoptadas por la CRUE: Se establecerá como porcentaje recomendado para considerar un nivel suficiente de formación que se haya cursado el 50% de los créditos contemplados.

En cualquier caso, el coordinador de PE y la Vicedecana de Movilidad y Prácticas analizarán cada caso particular, adaptándolo a la nueva situación, garantizando en todos los casos la adquisición de las competencias y resultados de aprendizaje mínimos previstos.

### DEFENSA:

La defensa de las Prácticas en Empresa tendrá lugar mediante el procedimiento a distancia en la convocatoria ordinaria. Si fuera posible, se realizarían presencialmente en la convocatoria extraordinaria. Para la defensa a distancia deben seguirse las directrices del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad y de la Fundación Madri+d, garantizando en particular la identificación y publicidad.



# Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2019-20)

<b>Trabajo Fin de Grado</b>	<b>Código</b>	804541
-----------------------------	---------------	--------

<b>Profesor/a coordinador/a</b>	Óscar Rodríguez de la Fuente	<b>Dpto.</b>	FM
---------------------------------	------------------------------	--------------	----

## Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

La dirección de Trabajos Fin de Grado deberá realizarse preferentemente a distancia. Las actividades de dirección de TFG que necesiten obligatoriamente de la realización de actividades presenciales programarán las mismas a partir de la fecha de retorno a la actividad presencial y en cualquier caso contemplarán mecanismos de sustitución de dichas actividades en caso de que finalmente no puedan realizarse.

### DEFENSA:

La defensa del Trabajo Fin de Grado tendrá lugar mediante el procedimiento a distancia en la convocatoria ordinaria. Si fuera posible, se realizarían presencialmente en la convocatoria extraordinaria. Para la defensa a distancia deben seguirse las directrices del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad y de la Fundación Madri+d, garantizando en particular la identificación y publicidad.