



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASIGNATURA: CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y OTRAS PROPIEDADES

MATERIA: Caracterización de materiales y experimentación

MÓDULO: Módulo de conocimientos específicos

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 1 DE 5

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Semestral

Semestre/s: 2º

Número de créditos ECTS: 5

Idioma/s: Castellano, Catalán

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El objetivo de la asignatura es el de lograr adquirir conocimientos de las propiedades mecánicas, ópticas y eléctricas más relevantes de los sólidos, así como de las técnicas de laboratorio para la obtención de sus parámetros relacionados. Se pretende que el alumno adquiera un conocimiento amplio de la física del ensayo para poder llevar a cabo los test presentados con completo control, así como de estar en disposición para poder crear derivaciones o nuevos planteamientos de caracterización.

COMPETENCIAS

- E9 - Poseer conocimientos de las técnicas más comunes de caracterización mecánica, superficial, eléctrica y óptica, así como sus limitaciones, para la caracterización de cerámicas, metales, polímeros y materiales compuestos.
- E10 – Capacidad para seleccionar la técnica de análisis más adecuada en la caracterización mecánica, superficial, eléctrica y óptica de materiales concretos, así como para interpretar un procedimiento analítico y caracterizarlo mediante la definición de parámetros adecuados.
- CG2 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión.
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

REQUISITOS PREVIOS

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASIGNATURA: CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y OTRAS PROPIEDADES

MATERIA: Caracterización de materiales y experimentación

MÓDULO: Módulo de conocimientos específicos

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 2 DE 5

CONTENIDOS

0. Introducción a la asignatura
1. Caracterización del comportamiento mecánico
2. Caracterización de superficies
3. Caracterización de propiedades ópticas
4. Caracterización de propiedades eléctricas

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	1,15	E9, E10, CG2, CB6, CB7
Seminarios	0,07	E9, E10, CG2, CB6, CB7
Resolución de ejercicios, problemas y casos	0,15	E9, E10, CG2
Actividades de estudio personal	2,33	E9, E10, CG2
Presentaciones	0,15	E9, E10, CG2
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.)	0,15	E9, E10, CG2
TOTAL	4	

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología de desarrollo se lleva a cabo mediante sesiones expositivas, donde se plantean la obtención de los parámetros más relevantes de estudio en base a las normativas de ensayo. El alumno, a su vez, debe completar la formación de resolución de problemas de forma individual, a partir del dossier de enunciados de varios casos, y la disponibilidad de horas de consultas con el profesor. Se completa con la preparación de presentaciones, y búsqueda de artículos de investigación. Se adquiere, de esta manera, conocimiento y práctica de forma participativa en cada una estas partes.



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASIGNATURA: CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y OTRAS PROPIEDADES

MATERIA: Caracterización de materiales y experimentación

MÓDULO: Módulo de conocimientos específicos

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 3 DE 5

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen Final / Controles programados	65%	E9, E10, CB6, CB7
Trabajos y Presentaciones	28%	E9, E10, CG2
Actividades realizados en clase	2%	E9, E10, CG2
Participación	5%	CG2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El estudiante debe conocer las técnicas más comunes para la caracterización mecánica, superficial, eléctrica y óptica de cerámicas, metales, polímeros y materiales compuestos, así como sus limitaciones. (E9)
- El estudiante debe ser capaz de seleccionar la técnica de análisis más adecuada en la caracterización mecánica, superficial, eléctrica y óptica de materiales concretos y de relacionar la estructura y propiedades de los materiales con los resultados obtenidos. (E10)
- El estudiante debe demostrar conocimientos suficientes y habilidad para interpretar un procedimiento analítico y caracterizarlo mediante la definición de los parámetros adecuados. (E10)
- El estudiante debe demostrar el conocimiento de las repercusiones derivadas del uso incorrecto de las técnicas de caracterización y de los resultados obtenidos. (CG2)

CALIFICACIÓN

Se calculará la nota final de la asignatura, en base 10, de la siguiente forma, teniendo en cuenta cada una de las actividades (Exámenes y controles continuos 65%, Actividades continuas 2%, Presentaciones y Trabajos 28% y Participación 5%):

$$Nota=0,65 \cdot A+AC \cdot 0,02+PRS \cdot 0,28+PRT \cdot 0,05$$

Nota:

Nota de la asignatura

A:

Puntuación obtenida mediante Examen Final y Controles continuos

AC:

Puntuación obtenida mediante Actividades Continuas

PRS:

Puntuación obtenida mediante Presentaciones y Trabajos

PRT:

Puntuación obtenida mediante Participación

La nota de examen y controles *A* será calculada según la mejor de las dos opciones:

Opción 1: Nota examen final, *EF*.

$$A1=EF$$



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASIGNATURA: CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y OTRAS PROPIEDADES

MATERIA: Caracterización de materiales y experimentación

MÓDULO: Módulo de conocimientos específicos

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 4 DE 5

Opción 2: Nota media ponderada entre el examen final EF y la media de los dos controles C .

$$C = \frac{C_1 + C_2}{2};$$

$$A_2 = 0,65 \cdot EF + 0,35 \cdot C$$

C_i : Controles seguimiento asignatura

C : Media total de los controles de la asignatura

Para promediar mediante fórmula, la nota del examen A (opción A_1 o A_2) debe ser igual o superior a 4.

La nota de actividades continuas AC se calculará como promedio de las actividades propuestas.

Es de obligado cumplimiento presentar un grado elevado de asistencia (aprox. 75%) para la superación de la asignatura. Una asistencia inferior a la indicada, sin causa justificada, implica la suspensión directa de escolaridad de la presente asignatura.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Para la evaluación de la competencia E9 y E10 se utilizará como indicador la nota del examen final, de los trabajos y presentaciones y de las actividades de seguimiento.

Para la evaluación de las competencias CG2 se utilizará como indicador la nota de participación, de los trabajos y presentaciones y de las actividades de seguimiento.

Para la evaluación de las competencias CB6, CB7 se utilizará como indicador la nota del examen final.

BIBLIOGRAFÍA

- KYRIAKOS KOMVOPOULOS, "Mechanical Testing of Engineering Materials", Academic Publishing. San Diego, CA, 2010
- ROYLANCE, D. "Mechanical properties of materials". Ed. Massachusetts Institute of Technology, 2008
- TABOR, D. "The hardness of Metals," Clarendon Press. Oxford, 1951
- "Concise Enciclopedia of Materials Characterization". Editors: R.W. Cahn FRS & E. Lifshin. Pergamon Pres, 1993
- Normativas UNE-ISO / ASTM



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

**ASIGNATURA: CARACTERIZACIÓN DEL
COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y OTRAS
PROPIEDADES**

MATERIA: Caracterización de materiales y
experimentación

MÓDULO: Módulo de conocimientos específicos

ESTUDIOS: Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales

PÁGINA 5 DE 5

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

14 septiembre 2016, Dr. Josep Maria Puigoriol

Julio 2015, Dr. Josep Maria Puigoriol

Septiembre de 2014, Dr. Josep Maria Puigoriol

ÚLTIMA REVISIÓN

26 febrero 2019, Dr. Josep Maria Puigoriol