

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES  
DE GRADO EN DISEÑO  
PROGRAMACIONES 2014/2015. 1<sup>er</sup> SEMESTRE

CIENCIA DE LOS MATERIALES I

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN
  - 1.1. Asignatura
  - 1.2. Profesores
2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA
  - 2.1. Descriptores
  - 2.2. Breve descripción
3. COMPETENCIAS
  - 3.1. Generales
  - 3.2. Transversales
  - 3.3. Específicas de la especialidad
4. CONTENIDOS
  - 4.1. Bloques temáticos y unidades didácticas
5. METODOLOGÍA
  - 5.1. Técnicas docentes
  - 5.2. Desarrollo
  - 5.3. Trabajo del alumno
6. EVALUACIÓN
  - 6.1. Instrumentos para la evaluación
  - 6.2. Criterios para la evaluación
  - 6.3. Criterios para la calificación
7. BIBLIOGRAFÍA
8. CRONOGRAMA

## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### 1.1. Asignatura

Nombre	Ciencia de los Materiales I
Tipo	Obligatoria
Materia	Materiales y tecnología aplicados al diseño de interiores
Especialidad	Diseño de Interiores
Periodo de impartición	1º Semestre
Nº créditos ECTS	3
Departamento	Fundamentos Científicos del Diseño

### 1.2. Profesores

Nombre	Departamento	Correo	Grupo
Francisco Javier Serón	Fundamentos científicos del diseño	fseron@esda.es	2ºA y B

## 2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 2.1. Descriptores

- a.-Propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales.
- b.-Balance energético y análisis del ciclo de vida de los materiales, de los productos y de los procesos.
- c.-Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.

### 2.2. Breve descripción

- a.-Conocimiento de las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción y del diseño de espacios que son propios de la especialidad
- b.- Análisis del balance energético de los procesos de extracción, fabricación y conformación de los productos, así como consideración del impacto medioambiental desde estrategias de sostenibilidad y conocimiento de implantación de nuevas perspectivas, "CradletoCradle".
- c.- Conocimiento de los métodos de investigación científica y tecnológica de la ciencia de los materiales y de los procedimientos de innovación y desarrollo de nuevos materiales propios de los materiales de construcción y diseño de interiores.
- d.- Conocimiento de los recursos y centros de investigación en ensayos y desarrollo de materiales, ICMA, ITA, MaterFAD(centro de materiales de Barcelona).

## 3. COMPETENCIAS

### 3.1. Generales

- Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.
- Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.
- Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.
- Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad.
- Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.
- Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.

### 3.2. Transversales

- Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
- Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
- Solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
- Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.

### 3.3. Específicas de la especialidad

- Concebir y desarrollar proyectos de diseño de interiores con criterios que comporten mejora en la calidad, uso y consumo de las producciones.
- Conocer las características, propiedades físicas y químicas y comportamiento de los materiales utilizados en el diseño de interiores.

Conocer los procesos de fabricación, producción y manufacturado más usuales de los diferentes sectores vinculados al diseño de interiores.  
 Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, valorar su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción.

#### 4. CONTENIDOS

##### 4.1. Bloques temáticos y unidades didácticas

Bloques temáticos	Unidades didácticas
Bloque 1. Fundamentos básicos de la ciencia de los materiales. Unidad 1. Generalidades sobre los materiales de construcción Unidad 2. Características y ensayos de los materiales.	
Bloque 2. Polímeros y Materiales plásticos. Unidad 3. Características fundamentales de los polímeros plásticos. Unidad 4. Polímeros termoestables. Unidad 5. Polímeros termoplásticos.	
Bloque 3. Fibras y materiales de refuerzo. Unidad 6. Características generales de los materiales de refuerzo y de las fibras. Unidad 7. Fibras animales, vegetales y minerales. Unidad 8. Fibras artificiales y sintéticas. Unidad 9. Composites. Los polímeros plásticos y las fibras de refuerzo.	
Bloque 4. Materiales de cubrimiento decorativo. Unidad 10. Pinturas, barnices y lacas. composición. tipos y usos.	

#### 5. METODOLOGÍA

##### 5.1. Técnicas docentes

La materia presenta una componente teórica bastante elevada que debe complementarse con la aproximación del estudiante a los materiales, en la medida de lo posible desde un contacto real con esos materiales y el posible análisis de sus características expresivas (textura, color, etc).

En este sentido las clases se desarrollarán como una combinación de la exposición, el análisis cooperativo, la investigación a partir de proyectos con metodologías activas colaborativas y participativas que impliquen tanto al profesor como al alumno.

Se potenciarán las visitas a aquellos centros del ámbito autonómico y nacional que permitan al alumnado recibir una formación mas amplia en relación al desarrollo de materiales.

##### 5.2. Desarrollo

En el aula se fomentará el análisis y reflexión del alumnado en torno a la ciencia y tecnología de los materiales de cara a desarrollar proyectos de investigación e innovación en el uso de los materiales en el campo de la construcción, a partir de la aplicación tradicional de los materiales desde una perspectiva novedosa.

Se prevé la visita al centro de materiales de Barcelona MaterFAD durante la última parte del semestre en la cual se llevará a cabo una aproximación al desarrollo de una biblioteca de materiales como centro de interés para los estudiantes.

##### 5.3. Trabajo del alumno

Actividades	Horas
<b>Actividades presenciales dirigidas</b>	<b>39</b>
Clases teóricas	31,5
Clases prácticas	4
Asistencia a las tutorías	1,5
Realización de exámenes	2
<b>Actividades presenciales supervisadas</b>	<b>6</b>
Presentación de trabajos y proyectos	6
<b>Actividades de trabajo autónomo</b>	<b>30</b>
Estudio	15
Preparación y realización de trabajos	8
Asistencia a exposiciones o representaciones	7
<b>TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO</b>	<b>75</b>

## 6. EVALUACIÓN

### 6.1. Instrumentos para la evaluación

En el caso de esta materia se considerarán dos tipos de instrumentos para valorar el aprendizaje y el grado de desempeño alcanzado por los estudiantes. En la parte teórica de la materia se llevará a cabo un examen a la finalización del semestre que verse sobre los contenidos desarrollados en el aula.

En cuanto a la parte práctica se llevará a cabo un trabajo de investigación sobre alguno de los bloques de contenidos que se prolongará a lo largo de todo el semestre y que será evaluado en base a una matriz de valoración definida por el profesor y los estudiantes y en los que queden claros los criterios y descriptores que son evaluados.

En este mismo sentido se desarrollarán proyectos de formato mas reducido o proyectos prácticos preparados por el alumno y valorados a partir de un portfolio o de su cuaderno de campo.

### 6.2. Criterios para la evaluación

Se tendrá en cuenta la asistencia del estudiante tanto a las clases teóricas como a las teórico-prácticas como mínimo en un 80% de las horas establecidas para la materia, así como la entrega de las memorias de los proyectos realizados, valorando los siguientes criterios.

Los criterios de evaluación valoraran:

El dominio del conocimiento científico preciso y correcta aplicación de las técnicas propias de la materia

La adecuada utilización de las herramientas de investigación científica y tecnológica.

La aplicación de los procedimientos interdisciplinarios

Uso de los métodos apropiados para la resolución funcional y técnica de la idea.

La interpretación y adaptación de las instrucciones dadas por la ciencia a sus tareas.

La elección adecuada a soluciones conforme a criterios de eficiencia.

La capacidad crítica y el planteamiento de estrategias de investigación.

La calificación se asignará de acuerdo con este esquema: 40% para las pruebas teórico-prácticas de la materia vista en el cuatrimestre; 60% para las actividades supervisadas en las tutorías individuales y los trabajos de clase. Se tendrá en cuenta que la calificación mínima deberá ser para cada uno de los apartados 5. Un 20% de faltas de asistencia sin justificar durante el cuatrimestre para todas las actividades supone calificación negativa. Estos criterios serán de aplicación tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria. Si el suspenso se debe a no asistencia a clases, tutorías o pruebas en la convocatoria ordinaria, para la extraordinaria se atenderá a:

Prueba teórico-práctica en horario asignado por la Jefatura de Estudios.

En el caso de que el suspenso se deba a la no presentación del trabajo de tutoría propuesto por el profesor, dicho trabajo deberá ser presentado dentro de la convocatoria extraordinaria.

La entrega fuera del plazo previamente establecido por el profesor de alguno de los proyectos conllevará una disminución del 10% de la nota por cada día de retraso.

### 6.3. Criterios para la calificación

Se dará por superada la materia cuando la media obtenida entre la calificación de la prueba escrita y los proyectos de aprendizaje sea igual o superior a 5 una vez establecida la correspondiente cuantificación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1.- Selección de materiales en el proceso de diseño. Javier Peña Andrés. ED: CPG

2.- Patrones de la investigación científica.

3.- Ingeniería de materiales.

## 8. CRONOGRAMA

### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Clases teóricas	Bloque 1 y Bloque 2 unidad 3	Bloque 2 unidades 4 y 5	Bloque 3 unidades 7 y 8	Bloque 3 unidad 9 y bloque 4
Trabajos clase	Proyecto 1. Trabajo de clase correspondientes a los contenidos de los bloques 1 y 2		Trabajos de clase correspondientes a los bloques 3 y 4	
Trabajos tutoría	Estudio de caso: Análisis e investigación sobre los materiales de un espacio relacionado con el diseño de interiores, aplicación a un proyecto propio: Espacio de tránsito.			
<p>La temporalización de los contenidos y el desarrollo de los proyectos es susceptible de variaciones en función del desarrollo de la materia y de otras circunstancias que se pudieran dar, tanto por parte de los estudiantes como del profesorado.</p> <p>El contenido de este cronograma tiene carácter estimatorio y puede sufrir modificaciones puntuales como consecuencia del desarrollo efectivo del semestre</p>				
CLASES TEÓRICAS BLOQUES TEMÁTICOS	TRABAJO DE CLASE		TRABAJO DE TUTORÍA	
<p>Bloque 1. Fundamentos básicos de la ciencia de los materiales.</p> <p>Unidad 1. Generalidades sobre los materiales de construcción</p> <p>Unidad 2. Características y ensayos de los materiales.</p> <p>Bloque 2. Polímeros y Materiales plásticos.</p> <p>Unidad 3. Características fundamentales de los polímeros plásticos.</p> <p>Unidad 4. Polímeros termoestables.</p> <p>Unidad 5. Polímeros termoplásticos.</p> <p>Bloque 3. Fibras y materiales de refuerzo.</p> <p>Unidad 6. Características generales de los materiales de refuerzo y de las fibras.</p> <p>Unidad 7. Fibras animales, vegetales y minerales.</p> <p>Unidad 8. Fibras artificiales y sintéticas.</p> <p>Unidad 9. Composites. Los polímeros plásticos y las fibras de refuerzo.</p> <p>Bloque 4. Materiales de cubrimiento decorativo.</p> <p>Unidad 10. Pinturas, barnices y lacas. composición. tipos y usos.</p>	<p>Proyecto 1: Análisis y valoración de las características técnicas y estéticas ajustadas al concepto de marca y de los usuarios de un proyecto de diseño de interiores, (se llevará a cabo una memoria explicativa). Seleccionar un espacio donde primen los materiales y contenidos de los bloques 1 y 2.</p> <p>Proyecto 2: Análisis y valoración de las características técnicas y estéticas ajustadas al concepto de marca y de los usuarios de un proyecto de diseño de interiores, (se llevará a cabo una memoria explicativa). Seleccionar un espacio donde primen los materiales y contenidos de los bloques 3 y 4.</p>		<p>Proyecto 3: Investigación, análisis, valoración y evaluación de los materiales necesarios para llevar a cabo un diseño aplicado a un Espacio de Tránsito.</p> <p>Previamente se llevará a cabo un análisis de los espacios de tránsito, tanto exteriores como interiores prestando atención al conjunto de materiales empleados y dando la máxima importancia a la eficiencia, mantenimiento y sostenibilidad de los mismos, tanto en los procesos de fabricación como en su posterior inserción en el ciclo de vida de los materiales.</p> <p>Posteriormente se diseñará un espacio en tránsito donde debe especificarse el tipo de espacio, el concepto, funcionalidad, estética que está implicado en el mismo y las características de los materiales, valorando su adecuación al concepto o idea señalado en la memoria.</p>	