

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES
DE GRADO EN DISEÑO DE PRODUCTO
GUÍAS DOCENTES 2017/2018. 1^{er} SEMESTRE

Materiales y Tecnología aplicados al diseño de
producto I

ÍNDICE DE CONTENIDOS	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
Asignatura	Profesores
2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA	
Breve descripción	Contextualización
3. CONTENIDOS	
4. COMPETENCIAS	
Generales	
Transversales	Específicas de la especialidad
5. METODOLOGÍA	
Técnicas docentes	
Desarrollo	Trabajo del alumno Actividades evaluables Bibliografía
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Instrumentos para la evaluación	Criterios para la evaluación
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	

8. CRONOGRAMA

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE

11. EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.1. Asignatura

Denominación	Materiales y Tecnología aplicada al diseño de producto I
Tipo	Obligatoria,
Materia	Materiales y Tecnología
Especialidad	Diseño de Producto
Curso y semestre	2º Curso. 1er Semestre
Nº créditos ECTS	5
Horas lectivas semanales	3 horas y 45 minutos
Horario de impartición	L (19.25/21.55) X(18.10/19.25) J(16.30/17.45) J(19.25/21.55)
Departamento	Fundamentos Científicos del Diseño

1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Francisco Javier Serón Torrecilla	fseron@esda.es	2ºA y 2ºB

2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1. Breve descripción

Acercar al estudiante a los principios físicos, químicos y mecánicos que rigen el comportamiento de los materiales necesarios para el desarrollo de productos y a la importancia en la selección de los materiales más adecuados para un determinado diseño de productos, artefactos o servicios.

Describir y analizar el comportamiento de las estructuras y sistemas que forman parte de productos en los que sus mecanismos o diseño complejo deben ser valorado en el proceso de proyectación desde el punto de vista técnico.

Valorar todos los métodos y mecanismos necesarios para desarrollar un producto utilizando el método científico y ante todo los procesos de investigación, desarrollo e innovación de la ciencia y la tecnología de materiales.

2.2. Contextualización

Conocimiento de los materiales en sus aspectos tecno-científicos y sus implicaciones medioambientales en relación al Diseño de Producto y la Especialidad correspondiente al Grado de Diseño de Producto.

3. CONTENIDOS

Propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Estructuras y sistemas. Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño de producto. Cálculo estructural aplicado al diseño de producto. Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.

4. COMPETENCIAS

4.1. Generales

CG 4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.

CG 5 Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.

CG 15 Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad. CG 19 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.

CG 21 Dominar la metodología de investigación.

4.2. Transversales

CT 4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.

4.3. Específicas de la especialidad

CEDP-1 Determinar las características finales de productos, servicios y sistemas, coherentes con los requisitos y relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas definidas en el proyecto.

CEDP-3 Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas.

CEDP-6 Determinar las soluciones constructivas, los materiales y los principios de producción adecuados en cada caso.

CEDP-7 Conocer las características, propiedades físicas y químicas y comportamiento de los materiales utilizados en el diseño de productos, servicios y sistemas.

5. METODOLOGÍA

5.1. Técnicas docentes

Clases teóricas presenciales en las que se expondrán ordenadamente conocimientos relacionados con los bloques temáticos correspondientes a los materiales y sus tecnologías de procesamiento.

Clases prácticas

Clases prácticas presenciales en las que el alumno elaborará los trabajos prácticos planteados relacionados con los bloques temáticos y se presentarán y analizarán modelos de aplicación de materiales al diseño de producto.

Trabajos individuales

Trabajos prácticos relacionados con los bloques temáticos que el alumno elaborará individualmente tanto en el transcurso de las clases prácticas como autónomamente fuera del horario lectivo.

Tutorías académicas individuales

Sesiones en horario lectivo en las que el profesor atenderá individualmente a cada alumno para aclarar, complementar y adaptar a las necesidades específicas el contenido de las clases teóricas y los trabajos prácticos de la asignatura

Sesiones de exposición y debate

Sesiones en horario lectivo en las que, individualmente o en grupo, los alumnos expondrán y defenderán públicamente los trabajos prácticos desarrollados.

5.2. Desarrollo

En el aula se expondrán las principales fases que organizan el diseño de un producto desde sus aspectos científicos y técnicos y como este organigrama se inserta en un plan general en el cuál se exponen las ideas y los conceptos y se diseña dicho producto en relación a sus aspectos matéricos.

El resto de unidades tienen por finalidad mostrar el comportamiento de los distintos materiales y determinar su valor para una determinada función de modo que el estudiante pueda plantearse a partir de las propuestas prácticas analizadas y planteadas por el docente ser capaz de decidir la utilización de un material o no, teniendo en cuenta los aspectos científico-tecnológicos y la importancia del material para la experiencia de usuario y la respuesta sensorial desde el material y para el usuario del servicio o del producto.

Para ello se fomentarán el estudio de casos y el desarrollo de proyectos de tipo individual en el aula, en el que el alumnado aplique sus aprendizajes a propuestas reales.

Así mismo se llevarán a cabo propuestas fuera del aula en coordinación con la asignatura de proyectos de modo que se tenga en cuenta la relevancia de los materiales para la resolución adecuada de los aspectos del diseño de producto.

Se incidirá así mismo desde un punto de vista práctico en la necesidad de contar con una biblioteca de materiales o materioteca para el estudio, análisis y valoración de la impronta de dichos materiales en el diseño.

5.3. Trabajo del alumno

Actividades	Horas
Actividades presenciales dirigidas	50
Clases teóricas	28
Clases prácticas	15,5
Presentación de trabajos y proyectos	4
Realización de exámenes y revisión	2,5
Actividades presenciales supervisadas	1,5
Asistencia a las tutorías	1,5
Actividades de trabajo autónomo	73.5
Estudio	35
Preparación y realización de trabajos	35
Asistencia a exposiciones o conferencias	3.5
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	125

5.4. Actividades evaluables

Se consideran actividades evaluables todas las actividades realizadas en el aula que incidan en el análisis y valoración de la importancia de los materiales en el proceso de desarrollo de un objeto, producto o sistema, así como los proyectos desarrollados en las horas estipuladas para el trabajo en relación a las actividades dirigidas.

En este sentido la asignatura se plantea con dos enfoques o metodologías en relación a las actividades a evaluar.

Por un lado las sesiones correspondientes a los principios teóricos (tecno-científicos) en relación a los materiales (su análisis, valoración y reflexión en relación a la aplicación a diseños, propuestas o ejercicios propios). En estas actividades que se corresponderán con los distintos bloques de materiales se realizarán actividades de aula que permitan compartir reflexiones a través de la exposición del alumnado en clase, compartiendo los hallazgos. Se realizará una actividad por bloque en un número no superior a 3 a lo largo del semestre.

Por otro lado y en coordinación con los departamentos de Proyectos, Volumen y Medios Informáticos se coordinará una actividad dirigida de forma individual en el que se deben aplicar los conocimientos y aprendizajes llevados a cabo en el aula en relación a los materiales y sus propiedades. Se valorará la adecuación, coherencia, análisis reflexivo y aplicación a la propuesta realizada desde los distintos departamentos. Dicha propuesta actividad está dirigida a desde el apartado correspondiente a la búsqueda, selección, análisis y aplicación materiales, aplicar dichos conocimientos al diseño de un elemento de amplificación del sonido o similar. Las indicaciones generales vendrán dadas por parte del departamento de proyectos.

Así mismo se evaluarán las actividades que se desarrollen fuera del aula y que sean coherentes con los objetivos de la asignatura, exposiciones, seminarios, charlas, talleres etc.

Prueba de conocimientos, prueba final. Tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria, todo el alumnado realizará una prueba teórico-práctica que evaluará el grado de competencia alcanzado en relación a los contenidos de la materia, manejo de conceptos y su aplicación en un proyecto integral.

5.5. Bibliografía

Bibliografía Específica

- 1.- Peña, J. (2009). Selección de materiales en el proceso de diseño. Barcelona. Ediciones CPG.
- 2.-Ashby, M.J (2005). Materials selection in mechanical design. UK. Pergamon Press.
- 3.-Ashby, M.J and Johns, Kara (2010). Materials and Design: The Art and Science of Material selection in Product Design. UK. BH.
- 4.- Donald, A. Norman. (2005). El diseño emocional: Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Ed. GrupoPlaneta.
- 5.-Desmet, P. M. A. (2002). Designing emotions. Unpublished PhD dissertation, Delft University of Technology, Delft
- 6.-Desmet, P (2003). A multilayered model of product emotions. The Design Journal, Vol 6, No 2, 4-13.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación valorarán: El conocimiento y manejo de las TIC. La capacidad para actuar como mediador entre los conocimientos técnicos y los artísticos. La capacidad de coordinar, desde la intervención propia, con otros profesionales según las secuencias y grados de compatibilidad. La capacidad para determinar las soluciones constructivas, los materiales y principios reproducción adecuados en cada caso. La capacidad de conocer las características, propiedades físicas y químicas y comportamiento de los materiales utilizados en el diseño de productos, servicios y sistemas. La capacidad para proponer, evaluar y

determinar soluciones alternativas a problemas complejos derivados del diseño. La capacidad para determinar soluciones constructivas, los materiales a usar y principios de producción. La capacidad crítica y el planteamiento de estrategias de investigación. La asistencia regular a todas las sesiones en las que se estructura la materia.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El porcentaje atribuible a las actividades prácticas realizadas en el aula que permita evaluar la secuenciación en el aprendizaje de los principios básicos de aplicación de los materiales y sus técnicas al diseño de producto corresponderá a un 15%, 1,5 sobre la nota final de la materia.

El porcentaje atribuible a la actividad dirigida a realizar de forma individual por parte del alumnado en el que se recoja el aprendizaje realizado durante todo el semestre corresponderá a un 45% de la calificación total, 4,5 puntos respecto a la calificación total de la asignatura.

La prueba final que valora el logro de las competencias a lo largo del semestre en relación a los principios teóricos y teórico-prácticos corresponderá con un 40% (4 puntos) sobre la calificación total.

Todas las actividades deberán alcanzar una calificación de 5 (se valorará en relación al porcentaje asignado a cada actividad) para que se realice la media ponderada.

Todos los alumnos y alumnas deben hacer entrega tanto de las actividades evaluables de aula como la actividad docente dirigida.

El no superar todas o alguna de ellas significará que la calificación total de la asignatura corresponderá a un 100% de la prueba final teórico-práctica.

La calificación para el alumnado que no haya asistido a las sesiones teóricas de forma regular o por debajo del 80% consistirá en la obtenida en la prueba fina teórico-práctica, siendo obligatoria la entrega de todos los trabajos previamente a la realización de la prueba.

La calificación de cualquiera de las partes superadas se guardará para la convocatoria extraordinaria del curso vigente en caso de no dar por superada la materia en la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Clases teóricas	Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.		Propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales. Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño de producto.		Cálculo estructural aplicado al diseño de producto. Estructuras y sistemas.
Trabajos clase	Actividad 1. Memoria y Exposición individual con el		Actividad 2 y Actividad 3. Memoria y exposición individual sobre el		Breve estudio y entrega de

	análisis de los métodos de investigación en ciencia y tecnología de los materiales.	comportamiento y adecuación de los materiales vistos en teoría al diseño de producto.	memoria de la estructura y sistema de un objeto o producto.
Trabajos ADD	Actividad coordinada desde el departamento de proyectos (diseño de un dispositivo de amplificación del sonido o similar, selección adecuada de los materiales y tecnologías correspondientes) Propuesta en la que se integrará una búsqueda, análisis, selección bajo los criterios y principios desarrollados en el aula de materiales que sean coherentes y se adecuen a la propuesta de proyectos. Se entregará un anexo-memoria junto con la memoria general de proyectos.		
	CLASES TEÓRICAS	TRABAJO DE CLASE	TRABAJO DE ADD
	<p>Bloque 1. Métodos de investigación y experimentación propios de la materia</p> <p>Bloque 2. Propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales (Polímeros, Materiales Cerámicos, Materiales Pétreos)</p> <p>Bloque 3. Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño de producto.</p>	<p>Actividad 1. Búsqueda y análisis y descripción de una propuesta de investigación en el ámbito del diseño de materiales. Se entregará una breve memoria en formato digital.</p> <p>Actividad 2 y 3. La actividad consiste en realizar una memoria en la que se explique la adecuación a un objeto o modelo elegido, desde principios tecno-científicos de los materiales aplicados por el diseñador o diseñadora de producto o diseño industrial.</p>	<p>Actividad dirigida</p> <p>La actividad será coordinada desde el departamento de proyectos y se llevará a cabo junto con el departamento de medios informáticos y el departamento de modelos y prototipos. En base a una propuesta de la asignatura y el departamento de proyectos consistente en el diseño de un dispositivo de amplificación del sonido o similar, el alumnado deberá integrar en un anexo o memoria anexa la parte correspondiente a la adecuación de los materiales y las tecnologías que sean necesarias para el buen desarrollo del diseño. Para ello debe realizar una investigación, seleccionando, analizando y valorando materiales, aportando argumentos desde criterios tecno-científicos.</p>

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se plantea visitar el ITA para el conocimiento de los ensayos de materiales y mater-FAD, centro de materiales de Barcelona, viaje con el que los estudiantes puedan tener un conocimiento amplio de una biblioteca de materiales y las posibilidades que tiene en su aplicación al diseño de producto, para ello se entrará en contacto con un experto del centro.

Se asistirá así mismo al centro de materiales de Bilbao Material conexión.

10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE

El contenido del cronograma tiene carácter previo y puede sufrir modificaciones puntuales como consecuencia del desarrollo efectivo del semestre.

- Los trabajos evaluables en los que se detecte algún plagio serán considerados como no presentados y por tanto no superados.
- Para obtener la calificación de las asignaturas, cada una de las pruebas que se valore (exámenes, trabajos, etc.) deberá tener una calificación igual o superior a 5.
- La calificación de las pruebas que se hayan superado (con calificación de 5 o superior)

en la convocatoria ordinaria, se mantendrán para la convocatoria extraordinaria dentro de un mismo curso lectivo.

- Se adoptarán también los criterios propuestos por la coordinación de diseño gráfico:

En trabajos y pruebas escritas u orales:

- Expresión fluida de contenidos, sin errores gramaticales, ortográficos y sintácticos. Se tendrán en cuenta el exceso de faltas de ortografía y acentuación.

En trabajos:

- Corrección en la presentación de trabajos propuestos, con las especificaciones que en cada caso se particularicen (extensión, exposición oral, pautas estructurales y formales, etc.).
- Capacidad para buscar información: coherencia en la documentación aportada y en el análisis de la misma.
- Corrección y calidad en la presentación.
- Corrección en la relación de las fuentes consultadas.
- Relación de fuentes consultadas en orden alfabético y según el siguiente esquema:

Bibliografía:

APELLIDO/S, Nombre/s de autor/es. Título. Ciudad de edición: Editorial, Año.

Webgrafía:

Título. Autor. Disponible en (enlace). Consultado el día (fecha)

11. EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

El alumno podrá participar en la evaluación de la asignatura a través de las encuestas que proporciona el centro dentro del sistema de garantía de calidad.