



## Guía docente

### 205562 - 205562 - Textiles para el Diseño y la Innovación

Última modificación: 02/04/2024

**Unidad responsable:** Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa  
**Unidad que imparte:** 702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN DISEÑO Y TECNOLOGÍA TEXTILES (Plan 2020). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 3.0      **Idiomas:** Castellano, Inglés

#### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** HEURA VENTURA CASELLAS

**Otros:** Segon quadrimestre:  
MARTA RIBA MOLINER - 1  
HEURA VENTURA CASELLAS - 1

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

##### Genéricas:

CG3. MUTPIG/MUDITT

Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

MUDITT-CG5. Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas de producción, de calidad y de gestión medioambiental en el ámbito del diseño y tecnología textiles.

MUDITT-CG1. Aplicar conocimientos matemáticos, analíticos, científicos, instrumentales, tecnológicos y de gestión, relacionados con el ámbito del diseño y tecnología textiles.

MUDITT-CG2. Proyectar, calcular y diseñar productos y procesos relacionados con el ámbito del diseño y tecnología textiles.

MUDITT-CG4. Realizar investigación, desarrollo e innovación en el ámbito del diseño y tecnología textiles.

##### Transversales:

CT3. MUTPIG/MUDITT

Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

##### Básicas:

CB06. 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.

CB07. 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

CB08. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB09. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente se divide en tres partes:

- Sesiones presenciales de exposición - participación de los contenidos y realización de ejercicios.
- Sesiones presenciales de trabajo de laboratorio.
- Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios y actividades.

En las sesiones de exposición -participación de los contenidos, el profesorado introducirá las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrándolo con ejemplos convenientes y solicitando, en su caso, la realización de ejercicios para facilitar su comprensión.

En las sesiones de trabajo de laboratorio, el profesorado guiará al estudiante en la aplicación de los conceptos teóricos para la resolución de montajes experimentales, fundamentándose en todo momento el razonamiento crítico. Se propondrán actividades que el estudiante resuelva en el aula y fuera del aula, para favorecer el contacto y utilización de las herramientas básicas necesarias para la realización de un sistema de instrumentación.

El estudiante, de forma autónoma, tiene que trabajar el material proporcionado por el profesorado y el resultado de las sesiones de trabajo-problemas para asimilar y fijar los conceptos. El profesorado proporcionará un plan de estudio y de seguimiento de actividades (ATENEA).

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante debe saber:

- Analizar, diseñar y desarrollar nuevas estrategias y nuevos productos textiles innovadores que cumplan con unos requisitos especificados.
- Analizar, gestionar y optimizar los nuevos procesos productivos textiles.
- Gestionar proyectos de investigación y desarrollo textiles.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	48,0	64.00
Horas grupo pequeño	27,0	36.00

**Dedicación total:** 75 h

## CONTENIDOS

### Módulo 1: Diseño para la innovación

#### Descripción:

- 1.1. Los conceptos de diseño e innovación
- 1.2. Fundamentos de la metodología de diseño
- 1.3. Definición de requisitos
- 1.4. Procesos de selección
- 1.5. Conceptualización de producto

#### Actividades vinculadas:

- Sesiones de trabajo teórico en el aula (presencial)
- Resolución de ejercicios, problemas y casos, eventualmente con soporte de ordenador, con la participación del estudiante en el aula (presencial)
- Preparación y realización de actividades evaluables individuales o en grupo (no presencial)
- Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios (no presencial)

#### Dedicación: 8h

- Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
- Aprendizaje autónomo: 5h



## Módulo 2: Textiles para el refuerzo de materiales compuestos

### Descripción:

- 2.1. Características de los materiales compuestos
- 2.2. Materiales y estructuras textiles para el refuerzo de composites
- 2.3. Procesos de fabricación
- 2.4. Cálculo de propiedades
- 2.5. Aplicaciones y desarrollos recientes

### Actividades vinculadas:

Sesiones de trabajo teórico en el aula (presencial)  
Sesiones de trabajo práctico en el laboratorio (presencial)  
Resolución de ejercicios, problemas y casos, eventualmente con soporte de ordenador, con la participación del estudiante en el aula (presencial)  
Preparación y realización de actividades evaluables individuales o en grupo (no presencial)  
Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios (no presencial)

### Dedicación: 27h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h  
Aprendizaje autónomo: 17h

## Módulo 3: Textiles para el diseño de un producto técnico de un ámbito específico

### Descripción:

- 3.1. Planteamiento del caso de estudio
  - 3.1.1. Análisis previo: requisitos, normativas, estado del arte
  - 3.1.2. Conceptualización de la propuesta
  - 3.1.3. Desarrollo

### Actividades vinculadas:

Sesions de treball teòric a l'aula (presencial)  
Sesions de treball pràctic al laboratori (presencial)  
Resolució d'exercicis, problemes i casos, eventualment amb suport d'ordinador, amb la participació de l'estudiant a l'aula (presencial)  
Tutories (presencial)  
Preparació i realització d'activitats avaluable individuals o en grup (no presencial)

### Dedicación: 25h

Grupo pequeño/Laboratorio: 9h  
Aprendizaje autónomo: 16h

## Módulo 4: Ideas emergentes y nuevas tendencias

### Descripción:

- 4.1. Aplicación de técnicas innovadoras y nuevas tecnologías en el sector textil
- 4.2. Customización

### Actividades vinculadas:

Sesiones de trabajo práctico en el laboratorio (presencial)  
Resolución de ejercicios, problemas y casos, eventualmente con soporte de ordenador, con la participación del estudiante en el aula (presencial)  
Preparación y realización de actividades evaluables individuales o en grupo (no presencial)

### Dedicación: 15h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h  
Aprendizaje autónomo: 10h



## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

Se aplicará un modelo de evaluación continua con el fin de ponderar tanto el trabajo autónomo como el trabajo en equipo de los estudiantes. La nota final se calculará valorando:

- Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas: 10%
- Evaluación de trabajos prácticos mediante informes entregables: 50%
- Presentaciones escritas y/o orales relacionadas con contenidos de la materia: 40%

Por las características del sistema de evaluación, esta asignatura no tiene reevaluación.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Bartels, V. T. Handbook of medical textiles. Cambridge: Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute, 2011. ISBN 9781845696917.
- Long, A. C. Design and manufacture of textile composites. Boca Raton, FL : Cambridge: CRC ; Woodhead, cop. 2005. ISBN 9781855737440.
- Wilson, Jacquie. Handbook of textile design: principles, processes and practice [en línea]. Boca Raton : Cambridge, UK: CRC Press ; Woodhead, 2001 [Consulta: 03/05/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1640149>. ISBN 9781855735736.

### Complementaria:

- Das, Dipayan; Pourdeyhimi, Behnam. Composite nonwoven materials: structure, properties and applications. Cambridge, UK: Woodhead Publishing, 2014. ISBN 9780857097705.