



## Guía docente

# 320080 - DELC - Diseño de Estructuras Laminares de Calada

Última modificación: 25/04/2025

**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:** GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍA Y DISEÑO TEXTIL (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2025

**Créditos ECTS:** 6.0

**Idiomas:** Catalán

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** FRANCESC CANO CASAS

**Otros:** MONICA ARDANUY RASO  
FRANCESC CANO CASAS

## CAPACIDADES PREVIAS

Se considera muy conveniente haber cursado la asignatura de Materiales para el Diseño de Productos Textiles.

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

### Específicas:

CE24-GETDT. Conocimiento y aplicación de estructuras laminares de calada. (Módulo de tecnología específica: Textil)

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Sesiones presenciales de exposición de contenidos.

Sesiones presenciales de trabajo práctico en el aula.

Sesiones presenciales de trabajo práctico en el laboratorio.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

OAG1. Familiarizar al estudiante en las técnicas y procesos de tisaje

OAG2. Capacitar al estudiante para conocer todos los sistemas de representación y estructuración de los tejidos de calada, y el efecto visual que cada una de sus combinaciones produce en el tejido

OAG3. Capacitar al estudiante para saber seleccionar el proceso más adecuado en función del tejido a fabricar y su aplicación así como los requerimientos técnicos y económicos.

OAG4. Capacitar al estudiante saber diseñar, fabricar y comprar todo tipo de tejido.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	30,0	20.00
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h



## CONTENIDOS

### TEMA 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS TEJIDOS

**Descripción:**

- 1.1. Parámetros estructurales de los tejidos.
- 1.2. Representación. Nomenclatura y simbología utilizada.
- 1.3. Principales clasificaciones de los tejidos en función de la aplicación.
- 1.4. Vocabulario técnico.

**Objetivos específicos:**

- OE1. Saber caracterizar un tejido de calada  
OE3. Conocer el vocabulario técnico del diseño de tejidos.

**Dedicación:** 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 12h

### TEMA 2: DISEÑO DE ESTRUCTURAS BÁSICAS

**Descripción:**

- 2.1. Estudio de las estructuras básicas y derivados de éstas.
- 2.2. Requisitos de los procesos productivos para llevarlas a cabo.
- 2.3. Análisis de ligamentos.

**Objetivos específicos:**

- OE3. Familiarizar a los estudiantes con los ligamentos simples que se utilizan para el diseño de tejidos de calada así como con los requisitos técnicos y de producción.

**Dedicación:** 25h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 15h



### TEMA 3: ESTRUCTURAS COMPLEJAS

**Descripción:**

- 3.1. Telas a dos caras y telas múltiples.
- 3.2. Efectos de perdido.
- 3.3. Dobles telas y telas múltiples
- 3.4. Gasa de vuelta.
- 3.5. Tejidos estrechos.
- 3.6. Tejidos de rizo.
- 3.7. Tejidos de doble calada.
- 3.8. Telares circulares de calada.
- 3.9. Tejidos 2D y 3D

**Objetivos específicos:**

OE4. Familiarizar a los estudiantes con los ligamentos complejos que se utilizan para el diseño de tejidos de calada así como con

los requisitos técnicos y de producción.

OE5. Adquirir los conocimientos necesarios para saber la tipología de producto que puede llegar a producir en función del tipo de maquinaria.

**Dedicación:** 40h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 24h

### TEMA 4: DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PREPARACIÓN

**Descripción:**

- 4.1. Cálculos de fabricación. Estudio económico.
- 4.2. Gestión de la producción y de la calidad.
- 4.3. Fichas técnicas para una producción externalizada.

**Objetivos específicos:**

OE6. Capacitar al estudiante para que sepa escoger el sistema de preparación más adecuado en función del tejido a producir

**Dedicación:** 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 12h



## TEMA 5: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL TELAR EN FUNCIÓN DEL DISEÑO A PRODUCIR

### Descripción:

- 5.1. Particularidades de la máquina en función del artículo a producir.
- 5.2. El diseño de tejidos y el peine del telar. defectos
- 5.3. Importancia de los pasados "del telar
- 5.4. Reguladores de densidad
- 5.5. Control de la tensión de urdimbre
- 5.6. El doble plegador
- 5.7. Prealimentador, paratrames y paraordits
- 5.8. Triángulo de calada y la evolución de los telares.

### Objetivos específicos:

- OE7. Conocer el funcionamiento de las maquinas de tejer para poder prever y corregir complicaciones en un diseño

**Dedicación:** 30h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 18h

## TEMA 6: CRITERIOS DE SELECCIÓN DE UN SISTEMA DE TEJER

### Descripción:

- 6.1. Estrategia de los productos a tejer en función de la máquina elegida.
- 6.2. Tendencias en las máquinas de tejer.
- 6.3. Factores de decisión en la elección del sistema de tejer

### Objetivos específicos:

- OE8. Saber elegir el sistema de tejer adecuado para un determinado diseño.

**Dedicación:** 15h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Aprendizaje autónomo: 9h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Pruebas escritas: 60% (30% primer parcial, 30% segundo parcial)

Laboratorio: 15%

Otros entregables: 25%

Mecanismo de reconducción: Los resultados poco satisfactorios del primer examen parcial se podrán reconducir mediante una prueba escrita a realizarse el día fijado para el segundo parcial, a continuación del mismo, con calificación de 0 a 5. La nota obtenida por la aplicación de la reconducción sustituirá a la calificación inicial siempre y cuando sea superior

Para aquellos estudiantes que cumplan los requisitos y se presenten al examen de reevaluación, la calificación del examen de reevaluación substituirá las notas de todos los actos de evaluación que sean pruebas escritas presenciales (controles, exámenes parciales y finales) y se mantendrán las calificaciones de prácticas, trabajos, proyectos y presentaciones obtenidas durante el curso.

Si la nota final después de la reevaluación es inferior a 5.0 substituirá la inicial únicamente en el caso de que sea superior. Si la nota final después de la reevaluación es superior o igual a 5.0, la nota final de la asignatura será aprobado 5.0.



## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Lundell, L.; Windesjö, E. *The big book of weaving: hand-weaving in the Swedish tradition: techniques, patterns, designs and materials*. London: Collins & Brown, 2008. ISBN 9781843404569.
- Adanur, Sabit. *Sulzer handbook of weaving*. Boca Raton: CRC Press, 2001. ISBN 1587160137.
- Horrocks, A.R.; Anand, S. *Handbook of technical textiles* [en línea]. 2nd ed. Cambridge UK: Woodhead Publishing; Textile Institute, 2016 [Consulta: 04/11/2022]. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/recursos.biblioteca.upc.edu/book/9781782424581/handbook-of-technical-textiles>.
- Miravete, Antonio. *3-D textile reinforcements in composite materials*. Boca Raton: CRC Press, 1999. ISBN 0849317959.

### Complementaria:

- Roca, Isidro. *Tecnología del diseño en el tejido de calada*, vol. 1, Ligamentos. Terrassa: Universitat Politècnica de Catalunya, 1998. ISBN 8460578275.
- Victori, Joan. *Tissatge: aspectes descriptius i d'anàlisi en el procés de teixir*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1990. ISBN 8476530749.
- Scanzio, Fernando. *Intrecci e strutture dei tessuti*. Torino: Paravia, 1988. ISBN 8839518088.