

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Titulación	Máster en Diseño e Innovación de Calzado
Asignatura	Materiales y procesos de producción
Materia	Producción y desarrollo de diseño de calzado
Departamento responsable de la docencia	Materiales y Tecnología
Idiomas en los que se imparte	Español
Idiomas material de lectura/audiovisual	Español/Inglés
Carácter	Obligatorio
Semestre	1º
Créditos ECTS	6
Horas presenciales	90
Horas de trabajo autónomo	60

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se atiende al conocimiento de materiales y procesos de producción empleados en la fabricación de calzado.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas	CB1 CB5
Competencias específicas del máster	CE2 CE3 CE5 CE6 CE9
Competencias específicas de la asignatura	- Definir las características de la colección de calzado para así comunicar y presentar de manera eficaz el proyecto. - Aplicar la técnica adecuada para la realización de prototipos de calzado. - Determinar la viabilidad funcional, técnica, productiva, económica y comunicativa de la propuesta de diseño de calzado en función de los objetivos marcados por el briefing del proyecto y atendiendo al target específico de la empresa. - Conocer materiales que se utilizan en el proceso de creación de un producto de calzado. - Manejo adecuado de las nuevas tecnologías aplicadas al proceso de diseño, realización y presentación del producto de calzado.
Resultados de aprendizaje	- RA-CB1. Resuelve de forma activa la consecución de objetivos en colaboración con otros profesionales, áreas u organizaciones.

- RA-CB5. Demuestra el manejo de los lenguajes y recursos técnicos de la representación y de la comunicación propios del sector del calzado.
- RA-CE2. Transfiere las características finales de la colección de calzado en su presentación y comunicación, haciendo uso de los medios gráficos y comunicativos oportunos.
- RA-CE3. Realiza adecuadamente prototipos que se adecuen a las propuestas.
- RA-CE5. Es capaz de proponer a nivel profesional proyectos de diseño originales y oportunos y de seleccionar los materiales y procesos de producción más adecuados para el proyecto.
- RA-CE6. Identifica diferentes materiales dentro del proceso de creación de un producto de calzado.
- RA-CE9. Maneja las nuevas tecnologías adecuadas al sector del calzado en el proceso de diseño, realización y presentación.

Objetivos formativos del máster

- Fomentar en los estudiantes la capacidad de generar proyectos de calzado de modo profesional, reflexivo, continuo y avanzado.
- Dotar al alumno de la aptitud y la experiencia de diseñar calzado pensado para el usuario, a partir del trabajo en equipo y la creación de ideas y conceptos.
- Proporcionar al alumno los contenidos necesarios para alcanzar un nivel avanzado de conocimientos y habilidades basados en la realidad empresarial del calzado y en el entorno cultural, social y económico, a partir de la experimentación, y profundizando en los procesos de creación, para de manera efectiva y eficiente, desarrollar un calzado innovador centrado en el usuario, rentable y sostenible.
- Potenciar las habilidades creativas, técnicas y artesanales del alumno con el fin de generar nuevas ideas, descubrir nuevas maneras de enfocar y solucionar los problemas de diseño de calzado existentes y de encontrar nuevas vías de comunicación y producción en el sector calzado.
- Fomentar la ambición personal por mejorar, innovar y emprender en el sector del calzado.
- Preparar a los diseñadores para la entrada al mundo profesional del calzado al máximo nivel.
- Proporcionar a los estudiantes las experiencias, herramientas y actividades formativas en el sector de calzado necesarias para que, a través de una visión humanista de la profesión, puedan desarrollar una conciencia profesional, social, ética y medioambiental.

4. CONTENIDOS CURRICULARES

- **Bloque 1 | El pie y los materiales de calzado**
 - 1.1. El pie y sus condicionantes a nivel de esfuerzos generados
 - 1.2. Partes de un zapato
 - 1.3. Componentes esenciales de un zapato
 - 1.4. La piel y otros materiales naturales
 - 1.5. Los polímeros y otros materiales artificiales
 - 1.6. Propiedades del material de empeine
 - 1.7. Propiedades del material de suela interna y externa
 - 1.8. La horma. Tipos y partes. Materiales empleados y características
 - 1.9. Relación pie, horma y calzado
- **Bloque 2 | Fabricación y clasificación**
 - 2.1. Herramientas, uso y manejo. Herramientas manuales y máquina herramienta
 - 2.2. Sistemas de fabricación de calzado: fases productivas
 - 2.3. Máquina específica para la fabricación de calzado
 - 2.4. Clasificación del calzado. Condicionantes en la elección de materiales y tipología de montado
 - a. Clasificación del calzado según edad y sexo
 - b. Clasificación del calzado según uso y actividad
 - c. Clasificación del calzado según parte cubierta
 - 2.5. Tallas de zapatos y medidas
 - 2.6. Clases de modelos
- **Bloque 3 | Industria**

- 3.1. Normas de cortado
- 3.2. Sistema de montado
- 3.3. - Tipos de cosidos y otras uniones
- 3.4. - Creación de trepas de modelos de calzado
- 3.5. - Procesos industriales. Procesos de manipulación y control de calidad
- 3.6. - Normas de salud
- 3.7. - Nuevas tendencias tecnológicas: nanomateriales e IoT.

5. CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES OBLIGATORIAS

Durante el desarrollo de la asignatura se plantea la realización de distintas actividades sobre los contenidos impartidos en el aula —que serán evaluadas y calificadas desde la asignatura— y cuyos conocimientos se aplicarán y se pondrán en práctica en los tres proyectos planteados en coordinación con el resto de las materias impartidas en el máster:

Actividad Descripción	Nº de semanas
Actividad 1 Proyecto de calzado tradicional.	6
Actividad 2 Proyecto de calzado técnico.	6
Actividad 3 Diseño de colección utilizando la metodología del <i>upcycling</i> .	3

6. TIEMPO DE TRABAJO

Actividad formativa	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Volumen de trabajo total
Presentación asignatura	1	1	2
Clase expositiva/teórica	25		25
Aprendizaje basado en problemas	20	20	40
Aprendizaje orientado a proyectos	40	26	66
Tutorías		1	1
Presentaciones orales	4	12	16
Total	90	60	150

7. METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades formativas

- Exposición de la teoría y de la práctica por parte del profesor.
- Orientación y asesoramiento en la realización de prácticas.
- Seguimiento personalizado del alumno a través de las tutorías.

Actividades presenciales

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje cooperativo a través de ejercicios prácticos.
- Realización de ejercicios cortos en cada tema para el afianzamiento de los conocimientos adquiridos.
- Visitas a talleres de calzado y centros tecnológicos donde se emplean los contenidos de las asignaturas impartidas.

Actividades no presenciales

- Trabajo autónomo.
- Consulta de la bibliografía, experimentación, visualización de documentales, visitas a empresas y talleres y prácticas necesarias para adquirir los ECTS asignados a esta materia.

Clases teóricas

- Se utilizará la clase magistral, mediante la transmisión de información en un tiempo ocupado principalmente por la exposición oral y el apoyo de las TICs. Durante dicha exposición se podrán plantear preguntas o situaciones problemáticas sobre un tema, introducir pequeñas actividades prácticas, resolver las dudas que puedan plantearse y orientar la búsqueda de información.
- Se propiciará la participación del alumno y el debate sobre los contenidos que se impartan.

Clases prácticas

- Se aplicará el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas y orientado a proyectos concretos.
- El alumno pondrá en práctica de forma inmediata los conocimientos que gradualmente se vayan adquiriendo. En este sentido, se intentará que sea el alumno quien, siguiendo una pauta dada, intente resolver por sí mismo los problemas planteados en el aula.
- El alumno hará uso de técnicas tanto manuales como digitales en la elaboración de los ejercicios propuestos.
- Así mismo y siguiendo una metodología que impulsa el “aprender a aprender” se propondrán a los alumnos problemas que han de intentar resolver por sí mismos partiendo de las pautas proporcionadas previamente por los profesores.
- Dentro de esta metodología activa, se llevarán a cabo puestas en común que, al ser comentados y visionados por toda la clase, enriquecerán los conocimientos del grupo e invitarán al intercambio de ideas.

Clases en empresas y entidades colaboradoras

- Determinadas sesiones lectivas (y por tanto, obligatorias) se llevarán a cabo en ubicaciones diversas según las indicaciones de los distintos colaboradores.

Sesiones de tutoría/seguimiento

- Durante estas sesiones el estudiante podrá:
 - Preguntar al profesor todas aquellas dudas que no hayan podido ser solucionadas durante las clases presenciales teóricas.
 - Solicitar bibliografía de ampliación específica de algún tema concreto y/o cualquier otro tipo de información relacionada con la asignatura.
- El docente realizará un seguimiento individualizado de los alumnos, supervisando y orientando más directamente el proceso a seguir en cada una de las actividades realizadas.

8. EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA			
Procedimiento de evaluación	Indicadores de calidad	Evaluación continua	Pérdida evaluación continua*
Trabajo / participación	- Asistencia y participación activa a clase. - Evolución y desarrollo diario.	20%	
Ejercicios prácticos	- Calidad en la presentación. - Adecuada utilización de los materiales. - Conciencia de seguridad y orden en la realización de la práctica. - Utilización de diferentes recursos en los acabados. - Entrega dentro de plazo.	60%	60%
Examen	- Expresión escrita con la adecuada terminología de la materia. - Asimilación de la teoría y contenidos de la asignatura.	20%	40%

*La asistencia a clase es obligatoria. Según acuerdo de la Comisión de Coordinación Docente, la superación del 15% de faltas de asistencia hará que se pierda el derecho a la evaluación continua, pudiendo examinarse en la evaluación ordinaria y extraordinaria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA		
Procedimiento de evaluación	Indicadores de calidad	Ponderación
Ejercicios prácticos	- Calidad en la presentación. - Adecuada utilización de los materiales. - Conciencia de seguridad y orden en la realización de la práctica. - Utilización de diferentes recursos en los acabados. - Entrega dentro de plazo.	60%
Examen	- Expresión escrita con la adecuada terminología de la materia. - Asimilación de la teoría y contenidos de la asignatura.	40%

9. RECURSOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Materiales y recursos didácticos

- Se facilitará al alumno documentación bibliográfica, ejemplos y material didáctico para que pueda hacer un seguimiento completo de la asignatura. Así mismo se podrán visionar y comentar webs y audiovisuales que servirán de apoyo y ejemplo para la realización de proyectos concretos.
- El alumno tendrá acceso a la biblioteca de aula compuesta por libros especializados y muestrarios de materiales.

Bibliografía

- Álvarez, S. (2015). *Serie Huella de carbono*. AENOR
- Ambrose G. y Harris P. (2011). *Layout*. Parramón.
- Ambrose, G. y Harris, P. (2011). *Manual de Producción*. Parramón.
- Kula, D. y Ternaux, E. (2013). *Materiology. The Creative Industry's Guide To Materials And Technologies*. Frame
- Lewis, C. (1986). *El libro del calzado. Para diseñar y confeccionar tus propios zapatos*. Integral Monográfico
- Luximon, A. (2013). *Handbook of Footwear Design and Manufacture*. Woodhead Publishing
- Motawi, W. (2017). *How Shoes are Made: A Behind the Scenes Look at a Real Sneaker Factory*. Wade's Place.
- Motawi, W. (2018). *Shoe Material Design Guide: The shoe designers complete guide to selecting and specifying footwear materials (How shoes are Made)*. Wade's Place.
- Peña, J. (2008). *Selección de materiales en el proceso de diseño*. Ediciones CPG
- Ramos, B. y García, E. (2015). *Dibujo Técnico*. AENOR
- Ternaux, E. (2011). *Industry of Nature: Another Approach to Ecology*. Frame