

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Titulación	Título Superior en Diseño — Gráfico, Interiores, Moda y Producto
Asignatura	Prototipado mediante corte láser
Materia	Lenguajes y técnicas de representación y comunicación

Departamento responsable de la docencia	Medios Informáticos
Idiomas en los que se imparte	Español
Idiomas y materiales de lectura/audiovisual	Español e inglés
Carácter	Optativa (común a las cuatro especialidades)
Curso	3.º y 4.º
Semestre	1.º
Créditos ECTS	4
Horas presenciales	45
Horas de trabajo autónomo	55

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

El corte láser es una de las vías más rápidas que tiene un diseñador para pasar de la pantalla a la mano: convierte un dibujo vectorial en una pieza física precisa en cuestión de minutos. No sustituye al criterio proyectual ni al oficio; lo acelera y lo pone a prueba, permitiendo comprobar un ensamblaje, validar una proporción o ajustar un grabado antes de comprometer tiempo y material.

La asignatura es común a las cuatro especialidades porque el prototipado por láser es transversal: maquetas de espacio en Interiores, componentes y modelos de estudio en Producto, soportes y packaging estructural en Gráfico, y plantillas, patrones o piezas experimentales en Moda. Es una asignatura de taller, práctica y de apoyo a las troncales de proyectos; su ambición no es ser difícil, sino ser útil: que el alumnado salga con una herramienta más, dominada con criterio. Sigue el principio del departamento: la tecnología amplifica al diseñador, no lo reemplaza.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales	CT1 CT3 CT4 CT13 CT16
Competencias generales del título	CG1 CG2 CG5 CG10 CG15 CG18
Competencias de la asignatura	CA1 — Traducir una idea de diseño a un archivo vectorial de fabricación correctamente preparado para corte y grabado. CA2 — Anticipar el comportamiento de cada material según parámetros y elegir el más adecuado al objetivo. CA3 — Operar la máquina con autonomía, seguridad y respeto al protocolo de taller. CA4 — Incorporar el prototipado láser al proceso de proyecto de la propia especialidad.

Resultados de aprendizaje

- Llevar de forma autónoma una pieza desde el concepto hasta el material físico, con seguridad.
- Justificar sus decisiones técnicas en términos de proyecto, no solo de máquina.
- Integrar el prototipado láser de manera natural en su flujo de proyecto y de presentación.
- Diagnosticar y resolver los problemas de producción más frecuentes.

4. CONTENIDOS CURRICULARES

- **Unidad didáctica 1 | La herramienta: qué es y cómo trabaja un láser**
 - Tipos de láser (CO₂, fibra, diodo): qué corta y qué graba cada uno.
 - Anatomía de la máquina, área de trabajo, límites y tolerancias.
 - Seguridad: riesgos reales, EPIs, extracción de humos y protocolo de emergencia.
- **Unidad didáctica 2 | Del vector a la máquina: software de control**
 - Interfaz y configuración del software de control (LightBurn como referencia).
 - Capas, asignación de operaciones y orden de ejecución.
 - El triángulo potencia-velocidad-pasadas: cómo leerlo y ajustarlo.
- **Unidad didáctica 3 | Materiales: qué se puede y qué no**
 - Materiales aptos para corte y para grabado; el porqué de cada acabado.
 - Materiales prohibidos y peligrosos (PVC y otros): seguridad y medio ambiente.
 - Construcción de una tabla de parámetros propia y reutilizable.
- **Unidad didáctica 4 | Preparación del archivo de fabricación**
 - Del software vectorial a la máquina: escala, unidades, trazos vs. rellenos.
 - Kerf, holguras y encajes: diseñar pensando en el grosor del corte.
 - Errores típicos de archivo y cómo detectarlos antes de cortar.
- **Unidad didáctica 5 | Operación, mantenimiento y taller responsable**
 - Rutina de uso seguro de principio a fin de la sesión.
 - Limpieza y mantenimiento básico; cuándo avisar y no improvisar.
 - Aprovechamiento de material y gestión de residuos.
- **Unidad didáctica 6 | Estrategia y proyecto**
 - Anidado y optimización de plancha; ahorro de tiempo y material.
 - Corte y grabado combinados; recursos expresivos avanzados.
 - Aplicación al proyecto de la propia especialidad.

5. CRONOGRAMA Y ACTIVIDADES OBLIGATORIAS

Actividades obligatorias evaluables

- Carnet de máquina: preparación de archivo, primer corte y grabado con verificación de seguridad.
- Catálogo de materiales: probetas con tabla de parámetros propia documentada.
- Pieza con encaje: corte y grabado combinados, ensamblaje sin adhesivo (kerf controlado).
- Proyecto integrador: pieza al servicio del proyecto de la propia especialidad, con memoria breve de proceso.

Cronograma orientativo (15 semanas)

UD	Actividad	Semanas
1	Ejercicio de materiales de corte	2
2	Ejercicio de materiales de grabado	2
3	Kerf, holguras y encajes I	3
4	Kerf, holguras y encajes II	3
5	Proyecto integrador.	4
6	Entrega, prueba práctica y crítica final	1

6. TIEMPO DE TRABAJO

Actividad formativa	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Volumen de trabajo total
Presentación asignatura	2	0	2
Clase expositiva/teórica	11	6	17
Realización de actividades	20	30	50
Corrección de actividades	6	9	15
Examen	4	10	14
Tutorías	2	0	2
Total	45	55	100

7. METODOLOGÍA DOCENTE

Metodología de taller: poca teoría, mucha máquina, tutorización individual y crítica colectiva.

- Exposición breve del concepto al inicio de cada sesión (máx. 30-40 min).
- Demostración en máquina por el docente.
- Práctica individual con acompañamiento y resolución de problemas en directo.
- Crítica colectiva de resultados al cierre: aprender también del error ajeno.
- Visita, si es viable, a un taller de fabricación digital de la región.

8. EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA			
Procedimiento de evaluación	Indicadores de calidad	Ponderación evalúa	Pérdida a evalúa

		ción contin ua	ción contin ua
Actividades 1-3	Corrección del archivo; elección justificada de material y parámetros; limpieza y acabado; seguridad.	45 %	Entrega de todas las actividades
Proyecto integrador	Pertinencia respecto al proyecto de la especialidad; dominio del proceso; calidad de la pieza; memoria.	40 %	Entrega del proyecto
Prueba práctica	Autonomía real: preparar, ajustar y ejecutar sin asistencia, con seguridad.	15 %	Examen teórico-práctico

Pérdida de la evaluación continua: quien supere el 15 % de faltas deberá entregar la totalidad de las actividades y realizar un examen teórico-práctico de todos los contenidos.

Asistencia obligatoria

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 las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Excepciones acordadas: alumnado Erasmus (asistencia desde su incorporación), alumnado con traslado y asignaturas solapadas, y alumnado repetidor.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA		
Procedimiento de evaluación	Indicadores	Ponderación
Prueba teórico-práctica	Todos los contenidos del curso	60 %
Entrega de actividades	Actividades desarrolladas durante el curso	40 %

9. RECURSOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Materiales y recursos didácticos

- Máquina de corte y grabado láser y su sistema de extracción de humos.
- Aula informática con software vectorial y software de control de la máquina.
- Material fungible de prueba: cartón pluma, contrachapado, MDF, metacrilato, papel y cartón técnico.
- Equipo de proyección para demostraciones.

Materiales aconsejables para el estudiante

- Ordenador portátil con software de dibujo vectorial (Adobe Illustrator, Inkscape o equivalente).
- Cuaderno de proceso (físico o digital) para documentar parámetros y resultados.

Bibliografía básica

[Referencias bibliográficas](#)

Cartwright, E. (2025). *Guía del usuario de LightBurn*. Independently Published. ISBN 979-8291920633.

Biblioteca de Corte. (s.f.). *Biblioteca de corte*. <https://bibliotecadecorte.com/>

Brildor. (s.f.). *Láser*. Brildor. <https://www.brildor.com/es/laser>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (s.f.). *Corte láser*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. <https://procomun.intef.es/search-full/corte%20laser>

Las normas de uso de inteligencia artificial generativa así como todos los aspectos relativos al plagio y a la propiedad intelectual quedan recogidos en el documento ***Directrices del uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en los trabajos académicos de la Escuela Superior de Diseño de La Rioja*** que puede consultarse en la web: <https://esdir.eu/es>.