

GUÍA DOCENTE ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES DE DISEÑO GRÁFICO			ASIGNATURA		
			Laboratorio de Fabricación Digital <i>[en Decreto 111/2014, de 8 de julio]</i>		
DEPARTAMENTO Diseño Gráfico			ESPECIALIDAD Diseño Gráfico		
Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño Gráfico			Diseño Gráfico		
CURSO			4 ^o		
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA			Ninguno		
TIPO	Teórico Práctica		CARÁCTER	Optativa	
DURACIÓN	Semestral	HORAS SEMANALES	2 horas	CRÉDITOS ECTS	4 ETCS
HORAS TOTALES	100 horas	HORAS PRESENCIALES	32 horas	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	68 horas

[Un crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre)]

1. INTRODUCCIÓN

La presente guía docente se sujeta a la siguiente normativa:

- Decreto 54/2022, de 12 de abril, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores, enseñanzas artísticas de máster y estudios de doctorado propios de las enseñanzas artísticas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 111/2014, de 8 de julio por el que se establecen las enseñanzas artísticas superiores de diseño en Andalucía.
- Orden de 19 de octubre de 2020, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de las enseñanzas artísticas

superiores y se regula el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos de estas enseñanzas

- Decreto 91/2023, de 18 de abril, por el que se crean las Escuelas de Arte y Superiores de Diseño dependientes de la Consejería competente en materia de educación en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se aprueba el Reglamento Orgánico de las mismas.
- Ley 1/2024, de 7 de junio, por la que se regulan las enseñanzas artísticas superiores y se establece la organización y equivalencias de las enseñanzas artísticas profesionales.

El horario de impartición de la asignatura correspondiente al curso actual podrá consultarse en la web del centro.

1.2. Descripción y contextualización de la asignatura en el marco de la titulación

En los últimos años el uso de las tecnologías digitales se ha generalizado en todos los ámbitos de nuestra sociedad. Esto también está ocurriendo, y cada vez de forma más generalizada, en todos los procesos de diseño y fabricación gráfica. El diseño asistido por ordenador y de fabricación asistida por ordenador (CAD/CAM) permite diseñar y fabricar prototipos, piezas acabadas y procesos de producción de productos. La utilización de diverso software en el diseño de productos de diseño gráfico sumado al uso de las tecnologías de impresión 3d y corte láser es hoy el estándar de futuro de muchos profesionales del diseño. Esta asignatura entra de lleno en esta realidad y pretende dotar al alumnado herramientas y estrategias para diseñar y producir diseños tridimensionales a través del manejo de software de impresión 3d y cortadora láser CNC. Esta asignatura está concebida para dotar al alumnado no solo de los conocimientos necesarios para imprimir y cortar de forma satisfactoria modelos 3d que lleguen a sus manos, sino que, además, sea capaz de manipular, personalizar e incluso diseñar sus propios modelos. Se pretende así dotar de libertad creativa para crear o manipular diseños 3d y capacidad técnica a la hora de imprimirlos y cortarlos. En este sentido, hay que considerar que debido a las dimensiones de esta asignatura, no se puede pretender que el alumnado alcance el nivel de competencias que tendría un diseñador industrial en este terreno, pero sí alcanzar unas competencias básicas y, a partir de estas, conocer el camino para materializar proyectos diseñados, impresos en 3d y/o cortados mediante láser

1.3. Contenidos generales de la asignatura

Optativa

1.- introducción:

Filosofía de la cultura libre: software y hardware libre.

Software básico para producir diseños tridimensionales y de corte.

2.- La impresora 3D:

Ajustes básicos de una impresora 3D y tipos de material.

3.- Modelado 3D

Utilización de modelos 3D de otros: Los repositorios on-line.

Generación de modelos 3D propios:

Software:

Programas básicos de modelado 3D.

Procesos de modelado:

Del 2D al 3D

Construcción y combinación 3D

4.- Gestión de la impresión 3D

Software para la laminación del modelo

Ajustes para la impresión con diferentes materiales: PLA, Material flexible.

5.- Impresión 3D para el Diseño gráfico.

Tipografía

Merchandising

Impresión de sellos y tampones para estampar

6.- La cortadora láser:

Ajustes básicos de una cortadora láser y tipos de material.

Procesos de maquetado para corte

3.- Diseño vectorial para corte/grabado

Utilización de diseños de otros: Los repositorios on-line.

Generación de diseños propios:

Software:

Programas básicos de vectorizado y conversores.

Procesos de modelado:

De la imagen al vectorizado

Diseño vectorial.

4.- Gestión de la cortadora láser

Software para la laminación del modelo: Attheon Design

Ajustes para el corte y grabado con diferentes materiales: papel, cartón, metacrilato, etc.

5.- Corte láser para el Diseño gráfico.

Tipografía

Merchandising

Pop-Up

Packaging

Display

2. COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL TÍTULO SUPERIOR DE DISEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN TRANSVERSALES
CT1 organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.	CET1 Demostrar capacidad para organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.

CT2 recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.	CET2 Demostrar capacidad para recoger, analizar y sintetizar información significativa y gestionarla adecuadamente.
CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.	CET3 Demostrar capacidad para solucionando problemas y tomando decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.	CET4 Demostrar el uso eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación.
CT5 comprender y utilizar, al menos, una lengua extranjera en el ámbito de su desarrollo profesional.	CET5 Demostrar conocimiento de al menos una lengua extranjera en el ámbito de su desarrollo profesional.
CT6 realizar autocritica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.	CET6 Demostrar capacidad para la autocritica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.
CT8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.	CET8 Demostrar capacidad razonada y crítica de ideas y argumentos.
CT9 Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos.	CET9 Demostrar capacidad para la integración en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos.
CT12 Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada.	CET12 Demostrar capacidad para la adaptación, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales, artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada.
CT13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.	CET13 Demostrar la calidad y la excelencia en su actividad profesional.
CT14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.	CET14 Demostrar dominio de la metodología de la investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables
CT15 trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional.	CET15 Demostrar capacidad para trabajar de forma autónoma, valorando la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional.

COMPETENCIAS GENERALES DEL TÍTULO SUPERIOR DE DISEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES
CG1 concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.	CEG1 Demostrar capacidad para concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.
CG2 Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación.	CEG2 Demostrar dominio de los lenguajes y recursos expresivos de la representación y la comunicación.
CG4 tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.	CEG4 Demostrar visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.
CG5 Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.	CEG5 Demostrar capacidad para actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.
CG6 Promover el conocimiento de los aspectos históricos, éticos, sociales y culturales del diseño.	CEG6 Demostrar capacidad para promover el conocimiento de los aspectos históricos, éticos, sociales y culturales del diseño.
CG7 organizar, dirigir y/o coordinar equipos de trabajo y saber adaptarse a equipos multidisciplinares.	CEG7 Demostrar capacidad para organizar, dirigir y/o coordinar equipos de trabajo y saber adaptarse a equipos multidisciplinares.
CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.	CEG8 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.
CG10 Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.	CEG10 Demostrar capacidad para adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.
CG15 conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad.	CEG15 Demostrar conocimiento de los procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de

	compatibilidad
CG16 Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.	CEG16 Demostrar capacidad para encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.
CG18 optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.	CEG18 Demostrar capacidad para optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.
CG19 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.	CEG19 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación
CG20 comprender el comportamiento de los elementos que intervienen en el proceso comunicativo, dominar los recursos tecnológicos de la comunicación y valorar su influencia en los procesos y productos del diseño.	CEG20 Demostrar capacidad para comprender el comportamiento de los elementos que intervienen en el proceso comunicativo, para dominar los recursos tecnológicos de la comunicación y para valorar su influencia en los procesos y productos del diseño.
CG21 Dominar la metodología de investigación.	CEG21 Demostrar dominio de la metodología de investigación.
CG22 Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.	CEG22 Demostrar capacidad para analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL TÍTULO SUPERIOR DE DISEÑO EN LA ESPECIALIDAD DE DISEÑO GRÁFICO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ESPECIALIDAD DE DISEÑO GRÁFICO
CE1 Generar, desarrollar y materializar ideas, conceptos e imágenes para programas comunicativos complejos.	CEE1 Demostrar capacidad para generar, desarrollar y materializar ideas, conceptos e imágenes para programas comunicativos complejos.
CE2 Dominar los recursos formales de la expresión y la comunicación visual.	CEE2 Demostrar el dominio de los recursos formales de la expresión y la comunicación visual.
CE3 comprender y utilizar la capacidad de significación del lenguaje gráfico.	CEE3 Demostrar capacidad para comprender y utilizar la capacidad de significación del lenguaje gráfico.
CE4 Dominar los procedimientos de creación de códigos comunicativos.	CEE4 Demostrar el dominio de los procedimientos de creación de códigos comunicativos.
CE5 Establecer estructuras organizativas de la información.	CEE5 Demostrar capacidad para establecer estructuras organizativas de la información.
CE6 Interrelacionar los lenguajes formal y simbólico con la funcionalidad específica.	CEE6 Demostrar el conocimiento necesario para interrelacionar los lenguajes formal y simbólico con la funcionalidad específica.
CE7 Determinar y, en su caso, crear soluciones tipográficas adecuadas a los objetivos del proyecto.	CEE7 Demostrar capacidad para determinar y, en su caso, crear soluciones tipográficas adecuadas a los objetivos del proyecto.
CE9 Analizar el comportamiento de los receptores del proceso comunicacional en función de los objetivos del proyecto.	CEE9 Demostrar capacidad para analizar el comportamiento de los receptores del proceso comunicacional en función de los objetivos del proyecto.
CE11 Dominar los recursos tecnológicos de la comunicación visual.	CEE11 Demostrar el dominio de los recursos tecnológicos de la comunicación visual.
CE12 Dominar la tecnología digital para el tratamiento de imágenes, textos y sonidos.	CEE12 Demostrar el dominio de la tecnología digital para el tratamiento de imágenes, textos y sonidos.
CE14 Comprender el marco legal y reglamentario que regula la actividad profesional, la seguridad y salud laboral y la propiedad intelectual e industrial.	CEE14 Demostrar la comprensión del marco legal y reglamentario que regula la actividad profesional, la seguridad y salud laboral y la propiedad intelectual e industrial.
CE15 Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, valorar su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción.	CEE15 Demostrar capacidad para reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, valorar su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción

3. ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

[Se rellenará este cuadrante-cronograma de unidades temáticas, estrategias metodológicas e instrumentos de evaluación. Se tendrá en cuenta la dedicación horaria de la Semana del Diseño, las actividades del Programa Aldea y la Pasarela Fortuny, en las asignaturas que se vean afectadas.

Se precisarán la actividad o actividades a realizar, el contexto o condiciones de realización, el producto final y sus características.]

BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD	CONTENIDOS	NUM. DE SESIONES/HORAS
3D	1. Diseño e impresión 3D	Posibilidades de la fabricación digital y aplicación al diseño gráfico Diseño de modelos de diseño gráfico para fabricación digital. Preparación de modelos. Impresión de modelos.	16
		Actividades: Trabajos de investigación. Trabajos de modelado para diferentes campos del diseño gráfico. Ajustes según tipología e impresión 3D	34

Metodología para la adquisición de competencias				COMPE- TENCIAS	Instrumentos de evaluación (marcar X)						
Estrategias metodológicas	Horas dedicadas por el alumno				Pruebas parciales	Pruebas finales	Trabajos	Actv. de aula	Participación e implicación	Otras	Total
	Trabajo presencial	Trabajo autónomo	Total								
Clases teóricas	8		8					X			
Clases prácticas	8		8				X	X			
Estudio y lecturas		10	10		X	X					
Trabajos		24	24		X	X					
Trabajo en grupo											
Actividades complementarias											
Actividades extraescolares					Las actividades extraescolares no son evaluables						
TOTAL HORAS			50								

BLOQUE TEMÁTICO		UNIDAD		CONTENIDOS						NÚMERO DE HORAS	
CORTE / GRABADO		2. Diseño y corte láser		Posibilidades de la fabricación digital y aplicación al diseño gráfico Diseño de modelos de diseño gráfico para fabricación digital. Preparación de modelos. Corte de modelos.						16	
				Actividades: Trabajos de investigación. Trabajos de grabado/corte para diferentes campos del diseño gráfico. Ajustes según tipología, corte y grabado láser						34	
Metodología para la adquisición de competencias				COMPETENCIAS	Instrumentos de evaluación (marcar X)						
Estrategias metodológicas	Horas dedicadas por el alumno				Pruebas parciales	Pruebas finales	Trabajos	Actividades de aula	Participación e implicación	Otras	Total
	Trabajo presencial	Trabajo autónomo	Total								
Clases teóricas	8		8					x			
Clases prácticas	8		8				x	x			
Estudio y lecturas		10	10		x	x					
Trabajos		24	24		x	x					
Trabajo en grupo											
Actividades complementarias											
Actividades extraescolares											
TOTAL HORAS			50	Las actividades extraescolares no son evaluables							

4. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Los principios metodológicos generales en que se apoya esta asignatura son los principios de investigación-acción en el aula y el aprendizaje por proyectos.

El enfoque de las distintas actividades para impartir los contenidos de las unidades didácticas en esta asignatura se desarrollará de forma general según la siguiente secuencia:

1º Actividades donde el profesor explicará los conceptos y técnicas generales./ 2º actividades en las que el alumnado hará prácticas de forma guiada por el profesor. / 3º Actividades en las que el alumnado desarrollará un proyecto de creación propia en la que aplique los contenidos tratados.

Otras actividades estarán relacionadas con trabajos de investigación que deberá de realizar el alumnado de manera autónoma.

Para la realización de trabajos prácticos fuera del aula el alumnado necesitará recurrir a distintos documentos y tutoriales, algunos en forma de videotutoriales que serán creados y compartidos por el profesor en Classroom.

5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

[Se recomienda consultar los planes y programas educativos disponibles en la web del centro antes de redactar esta guía docente, así como el programa de Actividades de Extensión Cultural y Artística. En el caso de que el/la docente participe, describirá en este apartado en qué medida va a insertar en la práctica del aula y en su metodología de trabajo los temas tratados en dichos planes o programas. Deberá relacionar los objetivos de dichos planes y programas con los objetivos de la asignatura, a través de las actividades previstas.]

6. EVALUACIÓN

6.1. Proceso de evaluación

a. Descripción general del proceso de evaluación.

[Asignatura de primer semestre]

Se realizarán:

- **Dos convocatorias ordinarias** de pruebas de evaluación en los meses de enero y septiembre.
- **Primera convocatoria extraordinaria** durante el mes de noviembre. *(el alumnado lo tiene que solicitar cuando se matricule en septiembre)*
- **Segunda convocatoria extraordinaria en caso de no aprobar la primera convocatoria.** (Solicitar hasta Diciembre)

El centro hará públicas las fechas de realización de la convocatoria extraordinaria, que deberá ser expresamente solicitada por el alumnado en la Secretaría del centro y aprobada mediante resolución de la Dirección. Únicamente podrán participar en la convocatoria extraordinaria del alumnado que, estando matriculado en la asignatura durante el curso actual, también lo hubiera estado anteriormente.

Será responsabilidad del alumno/a ponerse en contacto con el/la profesor/a para cerciorarse y asesorarse sobre el contenido de los ejercicios prácticos, actividades y proyectos de investigación que deberá entregar en dichas convocatorias.

Para las sucesivas convocatorias de recuperación de la asignatura (septiembre y convocatoria extraordinaria) se pondrá a disposición del alumnado un **plan de recuperación**, en el que constarán las actividades para consolidar las competencias que debe adquirir para superar la asignatura en la convocatoria correspondiente, así como los instrumentos y criterios de evaluación y calificación.

Los resultados obtenidos por el alumnado se calificarán en función de la escala numérica de «0» a «10», con expresión de un decimal. Las calificaciones inferiores a «5,0» tendrán la consideración de calificación negativa, lo cual implicará la no superación de la asignatura. Cuando el alumno o alumna no se presente a las pruebas finales estipuladas en cada convocatoria, se consignará la expresión «NP» (No Presentado), y la convocatoria no computará para el total de convocatorias utilizadas.

b. Evaluación inicial

El objetivo de la evaluación inicial en esta asignatura es comprobar el grado de conocimiento sobre las tecnologías de diseño e impresión en 3d que tenga el alumnado. Es de esperar que la gran mayoría del alumnado no tenga conocimientos significativos a este respecto, o si se da el caso, que sean muy fragmentarios.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán cuestionarios y registro de las expectativas que tenga el alumnado en debates en el aula. Además, La evaluación inicial se realizará en las dos primeras sesiones aprovechando que los debates o preguntas sobre las exposiciones iniciales versan sobre los aspectos más generales y fundamentales de la asignatura y ello permitirá determinar el nivel de partida.

El enfoque de la asignatura parte desde cero hasta alcanzar sus objetivos de forma progresiva. Si se diera la situación de que todo el alumnado tuviera un cierto nivel, este se establecería como nivel de partida y permitiría profundizar más en los contenidos de la asignatura. Esto se realizaría no modificando las unidades didácticas sino su nivel de profundidad y exigencia.

C. Autoevaluación y procesos de participación del alumnado en la evaluación.

Instrumentos de autoevaluación y temporalización.

Para la autoevaluación del desarrollo y resultado de las distintas unidades didácticas, así como el grado en que su desarrollo se ajusta a la temporalización programada será necesario por un lado, analizar de forma continua el desarrollo de las distintas actividades (metodología de investigación-acción en el aula), y por otro lado, realizar una autoevaluación de los resultado obtenidos al final de cada unidad didáctica y del curso al final. Para ello, se podrá

utilizar rúbricas cuando la situación así lo requiera o anotar en la programación de aula la distinta toma de decisiones que sobre el desarrollo y resultado de esta autoevaluación sean significativas.

Procesos de participación del alumnado en la evaluación y temporalización

El principal proceso de participación del alumnado es el que se da como resultado de su propia evaluación, y del diálogo sobre su grado de interés o satisfacción por las actividades realizadas. Diálogo expresado, sea en la actividad de cierre de una unidad didáctica, o ante la actividad inicial de presentación de la unidad didáctica. Esto quiere decir, que salvo que se detecte una especial inquietud por parte del alumnado, no debería ser necesario realizar un debate o cuestionario específico para ello. También, si se da el caso de pobres resultados o absentismo de forma generalizada, esto será indicativo de que hay un posible defecto, o en la metodología, el diseño de las actividades o su temporización. Lo cual, será una señal clara de que hay que emprender un proceso profundo de investigación por medio de encuestas y, a partir del análisis de estas, determinar los posibles fallos y sus soluciones.

6.2. Instrumentos de evaluación

Evaluación inicial: Diálogo, debate dirigido o no por el profesor.

Evaluación de actividades teóricas: Memorias de proyectos al final de la unidad didáctica.

Registro de la participación en el aula de forma continua. Pruebas objetivas.

Exámenes o cuestionarios. Al final de las unidades didácticas y/o en una prueba final.

Evaluación de actividades prácticas: Evaluación por rúbricas de la producción entregada.

Evaluación de trabajos autónomos: Evaluación por rúbricas de la producción entregada.

Evaluación de lecturas y/o Investigación: Evaluación de la aplicación de contenidos en las memorias de proyectos. Evaluación por rúbrica de dossieres o trabajos.

La entrega de trabajos, ejercicios, documentos, etc., puntúa un 100% si se entrega dentro de plazo solicitado. De forma general, y siempre que no se indique en las condiciones de la entrega, Para retrasos de hasta 24 h. la calificación será un 90% de la alcanzada en las rúbricas.

6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

a. Evaluación del alumnado asistente.

Se considera necesaria una **asistencia a clase superior al 80% del horario lectivo** para el desarrollo de un proceso de evaluación continua y valoración de los resultados del aprendizaje en relación con el nivel de adquisición y consolidación de las competencias transversales, generales y específicas.

Para la superación de la asignatura el/la alumno/a deberá haber entregado y superado todos los ejercicios prácticos, actividades y proyectos, con una calificación igual o superior a 5.

Los criterios de calificación del alumnado asistente serán los siguientes:

CONVOCATORIA DE JUNIO		
Pruebas de evaluación	Actividades y proyectos	Actividad en el aula
20%*	60%	20%

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE		
Pruebas de evaluación	Actividades y proyectos	Otros
40%	60%	%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA		
Pruebas de evaluación	Actividades y proyectos	Otros
40%	60%	%

- Es condición indispensable para superar la materia haber presentado todos los trabajos, actividades y proyectos planteados, y haberse presentado a las pruebas de evaluación.]

b. Evaluación del alumnado no asistente.

El alumnado que no cumple con la asistencia a clase superior al 80% del horario lectivo deberá, para superar la asignatura, haber entregado y superado todos los ejercicios prácticos, actividades y proyectos, con una calificación igual o superior a 5.

Los criterios de calificación del alumnado no asistente serán los siguientes:

CONVOCATORIA ORDINARIA PRIMERA		
Pruebas de evaluación <i>-Prueba objetiva</i>	Actividades y proyectos <i>Realización de un proyecto complejo que aúne la mayor parte de lo realizado durante el curso</i>	Otros

30%	70%	%
-----	-----	---

CONVOCATORIA ORDINARIA SEGUNDA		
Pruebas de evaluación <i>-Prueba objetiva</i>	Actividades y proyectos <i>Realización de un proyecto complejo que aúne la mayor parte de lo realizado durante el curso</i>	Otros
30%	70%	%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA		
Pruebas de evaluación <i>-Prueba objetiva</i>	Actividades y proyectos <i>Realización de un proyecto complejo que aúne la mayor parte de lo realizado durante el curso</i>	Otros
30%	70%	%

[Posibles especificaciones para añadir en este apartado:

- Es condición indispensable para superar la materia haber presentado todos los trabajos, actividades y proyectos planteados, y haberse presentado a las pruebas de evaluación.
- Si la prueba final oral/escrita no se realiza, el porcentaje correspondiente se añade a la calificación de las actividades.

7. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

7.1. Recursos de aula y materiales.

a. Recursos de aula.

- b. Aula equipada para clases teóricas.
- c. Ordenado.
- d. Proyector/Pantalla digital
- e. Impresoras 3d.
- f. Cortadora láser

g. Materiales.

Material de dibujo.

Filamentos de impresora 3d: PLA, y flexible

Kit Herramientas para montaje y reparación de impresoras 3d. (Caja de herramientas de uso general bien equipada).

Herramientas para acabado: set de pequeñas limas, tijeras, cúters, lijas.

Pegamentos, cintas adhesivas.

Láminas de distintos materiales para corte y grabado.

7.2. Recursos necesarios para el alumnado

Del aula: Conexión a internet, Suficientes tomas de corriente.

Del alumno: Ordenador portátil con Windows o simulador; materiales de dibujo.

Software gratuito: Blender, Zbrush Core Mini, Mesmixer, Inkscape, Gimp

7.3. Instrumentos de autoformación

Para la autoformación online: Google Drive, Google Classroom, Gmail.

Videotutoriales grabados por el profesor: Obs Studio.

8. ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Las medidas para la atención a la diversidad en las Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño, si bien no caben adaptaciones curriculares significativas, serán tomadas desde la flexibilidad de la programación de aula, y, si es necesario, consultando con la coordinación de las Enseñanzas y Jefatura de Estudios. Las adaptaciones de las guías docentes para casuísticas concretas serán planteadas en las reuniones docentes y solventadas/adaptadas a las necesidades específicas detectadas.

- *Para detectar las necesidades educativas especiales del alumnado: Evaluación Inicial.*
- *Metodologías en el caso de detectar necesidades educativas especiales: definición de procesos de búsqueda de información, adaptaciones de las actividades en su realización o presentación, sustitución de actividades individuales por trabajo en equipo, métodos alternativos a pruebas escritas, atención personalizada.*

9. SISTEMA DE PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA.

- *Metodología: Se puede seguir toda esta programación utilizando la plataforma meet para todas las clases teóricas y teórico-prácticas. Y la realización de videotutoriales al grabar el escritorio para generar recursos o responder a consultas del alumnado.*
- *Actividades y temporalización: las mismas que las programadas*
- *Materiales y recursos: los mismos que en un desarrollo normal excepto las demostraciones de impresión en 3d que serían gabadas y compartidas vía Meet o Classroom según el caso.*

- *Evaluación: Los mismos que los previstos de forma ordinaria salvo la no entrega física de objetos impresos.*

10. BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD	BIBLIOGRAFÍA
<p>UNIDAD 1 Diseño e impresión 3D</p>	<p>Introducción teórica a la impresión 3D, básica para empezar en este mundo tecnológico Varios AA. <i>Guía técnica de impresión 3d</i>. Edición digital del CETEM; Project Agreement Number 2017-1-DE02-KA202-004159, 2017; disponible en URL: https://www.e3dplusvet.eu/wp-content/docs/O1A1-ES.pdf</p> <p>Control de parámetros para realizar productos de calidad. Leyton, Fabricio. <i>Estudio y caracterización de las variables que afectan a la impresión 3d en la generación de objetos manipulables</i>, Montevideo: Farq/Uruguay, 2016 URL: http://www.fadu.edu.uy/investigacion/files/2016/10/Investigación-en-impresión-3D.pdf</p> <p>Tutorial de diseño 3D libre y gratuito con Meshmixer Carolo, Lucas, <i>Meshmixer tutorial for beginners</i>, All3dp, Creative commons attribution 4.0 international license, (2021) URL: https://all3dp.com/2/meshmixer-tutorial-easy-steps-beginners/</p>
<p>UNIDAD 2 Diseño y corte láser</p>	<p>Programa educativo de edición VV.AA., <i>Advanced Additive Manufacturing Handbook</i>, Inex-Adam, deliverable D3.9, 2019; URL: https://altairuniversity.com/wp-content/uploads/2020/07/Advanced_AM_Handbook.pdf</p> <p>Laboratorio de diseño Auxetic Design, 2002, URL: https://lqq.epfl.ch/research_auxetics.php</p> <p><i>Diseño de redes para hacer flexible un sólido</i> VV.AA. <i>Durable Bistable Auxetics Made of Rigid Solids</i>, Harvard University, Cambridge, 2018, URL: https://arxiv.org/pdf/1711.09336.pdf</p>