

Máster en Enseñanzas Artísticas: Artesanía, diseño y producción sostenible de la Cerámica

GUIA DOCENTE

Fresado por control numérico 2026-27

Especialidad: **Diseño de Producto**

Curso **2026/2027**

→ 1. Datos de identificación → 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación → 3. Conocimientos recomendados → 4. Competencias de la asignatura → 5. Resultados de aprendizaje → 6. Contenidos → 7. Volumen de trabajo/ Metodología → 8. Recursos → 9. Evaluación → 10. Bibliografía

→ 1. Datos de identificación

DATOS DE LA ASIGNATURA

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València Escola d'Art i Superior de Ceràmica de Manises		
Título	Máster en Enseñanzas Artísticas: Artesanía, diseño y producción sostenible de la Cerámica		
Departamento			
Mail del departamento	masterceramica@easdvalencia.com		
Asignatura	Fresado por control numérico		
Web	www.esceramica.com / www.easdvalencia.com		
Horario	Jueves 15:00 –18:00		
Lugar impartición	EASC Manises	Horas semanales	3
Código		Créditos ECTS	3
Ciclo	Posgrado	Curso	1º
Duración	Semestral	Idioma	Castellano/Valenciano
Tipo de formación	Obligatoria	Tipo de asignatura	50% presencial 50% autónomo

DATOS DEL PROFESORADO

Docente/s responsable/s	Juan Pedro Quilón Resa
Correo electrónico	jpquilon@easdvalencia.com
Horario tutorías	Jueves, 12:30-13:25
Lugar de tutorías	Aula de la asignatura

→ 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

Con esta asignatura se pretende conocer y ampliar las variables de aplicación de la tecnología del fresado, explorando diferentes usos que permitan sugerir nuevas potencialidades técnicas y expresivas. En nuestros estudios, su puesta en práctica derivará en alternativas con aplicación en otras áreas de conocimiento relacionadas con la cerámica: en proyectos de carácter artesanal, proporcionará al alumno recursos para la indagación de nuevos caminos plásticos y expresivos; en el diseño industrial cerámico la optimización que supone el uso de esta tecnología en la generación y reposición de relieves

→ 3. Conocimientos previos recomendados

Conocimientos del programa Adobe Photoshop.
Fundamentos de imagen digital y características.
Destrezas en el uso de la tableta gráfica.
Conocimientos de programas 3D.

→ 4. Competencias de la asignatura

Se presentan a continuación las competencias a cuyo logro contribuye la asignatura de Fresado por control numérico

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1	Actuar con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos, desde el respeto y la promoción de los Derechos Humanos, con especial atención a los derechos de igualdad entre mujeres y hombres, y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos.
CT2	Trabajar de manera autónoma, tomando la iniciativa, sabiéndose adaptar a nuevas situaciones, y muy especialmente generar nuevas ideas (creatividad).
CT3	Compartir tareas y responsabilidad trabajando en entornos multiculturales y/o multidisciplinares de forma efectiva para la consecución de objetivos comunes, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los mismos.
CT4	Iniciar propuestas de trabajo con responsabilidad ética, medioambiental y Profesional.
CT5	Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo, demostrando dotes de

	innovación, especialmente en situaciones de conflicto en contextos de toma de decisiones.
--	---

COMPETENCIAS GENERALES

CG1	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.
CG2	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.
CG3	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.
CG4	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.
CG5	Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1	Definir una estrategia a través de guiones metodológicos con el fin de controlar secuencialmente las fases de diagnóstico, definición, desarrollo y concreción de una propuesta dentro del campo del diseño cerámico sostenible.
CE2	Resolver una situación propia del ámbito del proyecto artesanal e industrial cerámico sostenible, de un nivel de complejidad correspondiente a una formación avanzada de postgrado.
CE3	Dominar las destrezas necesarias para formular hipótesis para la delimitación de las variables y tendencias que puedan acontecer en un proyecto artesanal e industrial cerámico sostenible.
CE4	Desarrollar proyectos que aporten beneficios a la sociedad en el campo de la artesanía y diseño.
CE5	Dominar las tecnologías disponibles en los procesos de ingeniería

	inversa, prototipado rápido y reproducción manual de formas.
CE6	Experimentar los nuevos procesos de producción del sector de la cerámica funcional.
CE7	Formular una propuesta de diseño centrada en el impacto medio ambiental involucrando conocimiento y técnicas desarrolladas en la intersección del diseño centrado en el ser humano, la usabilidad, la ecología y la ciencia de la sostenibilidad.

→ 5. Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
R1 - Comprender los principios básicos de las tecnologías de fresado aplicadas al diseño y a la producción cerámica.	CE5, CE6, CB1, CB2
R2 - Aplicar los conocimientos adquiridos sobre software de la máquina de fresado para mapa de bits.	CE5, CE6, CB2, CT2, CT5
R3 - Reconocer medios y lenguajes utilizados en el proceso de fresado por control numérico.	CE1, CE4, CE5, CE6 CB1, CB2
R4 - Aplicar los recursos expresivos que ofrece la fresadora para recrear texturas y aspectos naturales y artificiales sobre diferentes materiales.	CE3, CE5, CB2, CB3, CB5, CT2, CT5
R5 - Combinar soluciones creativas para la obtención de texturas originales sobre diferentes materiales: Atomizado compactado, DM, resina, escayola y Teflón.	CE3, CE7, CB1, CB2

→ 6. Contenidos

Breve descripción de contenidos:

- Conceptos básicos de las tecnologías de fresado aplicadas al diseño y a la producción cerámica. Aplicaciones de sistemas CAD-CAM para cerámica.
- Proceso de diseño de relieves cerámicos. Plugin mecanizado sobre diferentes materiales: Atomizado compactado, DM, resina, escayola y Teflón.
- Conceptos básicos del software de la máquina de fresado para mapa de bits. PHOTO- CAM LT y 3D.
- Diseño de perfiles.
- Conformado de moldes elásticos a partir de matrices fresadas.

Unidad 1. Nuevas tecnologías aplicadas al diseño y producción de revestimientos

Maquinaria y Hardware

- Maquinaria disponible durante el curso.
- Requisitos informáticos.
- Aplicación de sistemas CAD-CAM para cerámica.

Procesos de diseño de relieves cerámicos

- Búsqueda de referentes y ejemplos de aplicación.

Unidad 2. Proceso de diseño de relieves cerámicos en 3D.

Programa Vectric Aspire

- Funcionamiento del programa Vectric Aspire. Funcionamiento y principios elementales.
- Herramientas de creación de relieves.

Importado de archivos 3D de otros programas

- Características y requisitos técnicos de archivos realizados con software de 3D.

Unidad 3. Proceso de diseño de relieves cerámicos en 3D.

Programa Vectric Aspire

- Tipos de trayectoria y usos.
- Exportado y requisitos técnicos del archivo.

Fresadora. Funcionamiento.

- Preparación, uso y mantenimiento de la fresadora.
- Materiales.
- Fresado de piezas.

Unidad 4. Proceso de diseño de relieves cerámicos.

Filtro Photo-CAM

- Funcionamiento del plugin de mecanizado.
- Conceptos básicos del software de la maquina fresadora para mapa de bits.
- Uso y aplicaciones.

Software

- Photoshop, conocimientos básicos.
- Filtro PHOTO-CAM: funcionamiento y principios elementales.

Fresadora. Funcionamiento

- Materiales
- Fresado de piezas.

Unidad 5. Distribución

Filtro Photo-CAM II

- Funcionamiento del plugin de mecanizado y opciones adicionales avanzadas.

Diseño avanzado

- Uso de otras aplicaciones integradas en el diseño cerámico y aplicación en el diseño de revestimientos.
- Diseños continuos y patrones de repetición.

Perfiles

- Creación y uso de perfiles previos.

→ 7. Volumen de trabajo/ Metodología

7.1 Actividades de trabajo presencial

ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
<i>Clase presencial</i>	Exposición de contenidos por parte del profesorado o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	R1; R2; R3; R4	15
<i>Clases prácticas</i>	Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el o la docente. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/ conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumnado.	R1; R2; R3; R4; R5	15
<i>Tutoría</i>	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizada por un tutor o tutora con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.	R1; R2; R3; R4; R5	5
<i>Evaluación</i>	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumnado.	R1; R2; R3; R4; R5	3
SUBTOTAL			38

7.2 Actividades de trabajo autónomo

<i>Trabajo autónomo</i>	Estudio del alumno o alumna: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1; R2; R3; R4; R5	25
-------------------------	--	--------------------	----

<i>Estudio práctico</i>	Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1; R2; R3; R4; R5	10
<i>Actividades complementarias</i>	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias...	R1; R5	2
SUBTOTAL			37
TOTAL			75

→ 8. Recursos

Para el desarrollo óptimo de la asignatura es conveniente un aula con una superficie no inferior a 60 metros cuadrados, con dotación de ordenadores independientes o en red, periféricos de impresión compartidos, escáner para captura de imágenes de alta definición y los programas informáticos adecuados para el desarrollo de la materia.
Un aula-taller de prototipos, dotado de máquinas-herramienta para la confección de éstos en materiales específicos.

Materiales comunes:

Pizarra
Recursos multimedia.
Acceso a internet y al Correo electrónico.
Cañón de proyección

Materiales específicos para el fresado:

Máquinas fresadoras
Fresas.
Resinas, placas de escayola o de madera (aglomerado).
Una pizarra para la sala de la fresadora.
Pen Drive (USB)
Equipos informáticos actualizados.
Referentes de texturas (Archivo de originales).
Apuntes elaborados por el profesor.

→ 9. Evaluación

Para las calificaciones de las asignaturas del máster se aplicará lo dispuesto en el Artículo 5 del RD 1614/2009:

- La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
- El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará mediante calificaciones

numéricas que se reflejarán en su expediente académico, junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de estudiantes que hayan cursado las materias correspondientes en cada curso académico.

- La media del expediente académico de cada estudiante será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el estudiante multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el estudiante.
- Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala
- numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:
 - 0-4,9: Suspenso (SS).
 - 5,0-6,9: Aprobado (AP).
 - 7,0-8,9: Notable (NT).
 - 9,0-10: Sobresaliente (SB).
- Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.
- La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a los estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».
- La matrícula en cada asignatura dará derecho a dos convocatorias (ordinaria y extraordinaria) por curso académico. Para superar una asignatura el alumnado tendrá un máximo de cuatro convocatorias.
- Se aplicarán los mismos instrumentos y criterios de evaluación en la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria de las diferentes asignaturas.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA)

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa (ChatGPT, Copilot, Gemini o similares) estará sujeto a las indicaciones del profesorado y a la naturaleza de la actividad evaluable. Como norma general, podrán utilizarse únicamente como apoyo para tareas auxiliares, tales como la corrección lingüística, la organización de ideas o la búsqueda inicial de información, siempre que esta sea posteriormente contrastada mediante fuentes académicas fiables.

No estará permitido presentar como propio un trabajo generado total o parcialmente por herramientas de IA cuando la actividad tenga por objeto evaluar competencias de análisis, investigación, reflexión crítica, creatividad o redacción académica. En los casos en que se autorice su utilización, el alumnado deberá indicar la herramienta empleada y el alcance de su uso.

El incumplimiento de estas condiciones podrá suponer una reducción de la calificación o, en los casos de uso indebido que comprometan la autoría o la integridad académica del trabajo, la calificación de cero en la actividad. Para ello, el profesorado valorará, entre otros aspectos, la coherencia del trabajo, la calidad y veracidad de las fuentes, la capacidad del estudiante para justificar y defender su contenido y cualquier otra evidencia relacionada con la autoría y el proceso de elaboración.

9.1 Convocatoria ordinaria

9.1.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN

Resultados de
Aprendizaje evaluados

Trabajos prácticos. Suponen el 100% de la calificación total.

Para sumar la nota final, cada uno de los trabajos será valorado con porcentajes diferentes según criterio del profesor o la profesora.

Cada trabajo se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos. Los trabajos presentados fuera de plazo serán calificados con una nota máxima de 5.

Para evaluar los trabajos se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología. También se indicarán los porcentajes otorgados a cada uno de ellos. Este instrumento de evaluación será dado a conocer a los y las estudiantes.

R1; R2; R3; R4; R5

9.1.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN

Resultados de Aprendizaje evaluados

Trabajos prácticos. Suponen el 50% de la calificación total.

Prueba teórica/práctica. Supone el 50% de la calificación total.

Cada trabajo, así como el examen, se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en el examen.

Para evaluar tanto los trabajos como el examen, se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología.

R1; R2; R3; R4; R5

9.2 Convocatoria extraordinaria

9.2.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
Trabajos prácticos. Suponen el 50% de la calificación total. Prueba teórica/práctica. Supone el 50% de la calificación total. Cada trabajo, así como el examen, se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en el examen. Para evaluar tanto los trabajos como el examen, se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología.	R1; R2; R3; R4; R5

9.2.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
Trabajos prácticos. Suponen el 50% de la calificación total. Prueba teórica/práctica. Supone el 50% de la calificación total. Cada trabajo, así como el examen, se calificará de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en el examen. Para evaluar tanto los trabajos como el examen, se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología.	R1; R2; R3; R4; R5

→ 10. Bibliografía

Chiva, R. 2000. "Aprendizaje organizativo y sistemas complejos con capacidad de adaptación en la gestión del diseño de producto en el negocio español de fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos" Tesis Doctoral, Universidad Jaume I, Castellón.

Bibliografía complementaria:

Se especificará a lo largo del curso.