

GRAU EN ARTS PLÀSTIQUES, ESPECIALITAT CERÀMICA
GRADO EN ARTES PLÁSTICAS, ESPECIALIDAD CERÁMICA

Definit a / Definido en

[RD 634/2010](#)

[Orden 23/2011](#)



GENERALITAT
VALENCIANA

iseaCV



ESCAL
ESCOLA SUPERIOR
DE CERÀMICA
DE L'ALCORA

GUIA DOCENT DE CENTRE
GUÍA DOCENTE DE CENTRO

ASSIGNATURA / ASIGNATURA

PROTOTIPADO 3D

CODI / CÓDIGO

PROT3D

Document aprovat pel Departament de Fonaments Artístics en data 15/09/2022

Documento Aprobado por el Departamento de Fundamentos Artísticos en fecha

15/09/2022

GUIA DOCENT DE L'ESCAL

GUÍA DOCENTE DE LA ESCAL

1 IDENTIFICACIÓ DE L'ASSIGNATURA

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Assignatura <i>Asignatura</i>	PROTOTIPADO 3D			Codi <i>Código</i>	PROT3D
ECTS	6	Curs <i>Curso</i>	4º	Semestre	2º
Tipus formació <i>Tipo formación</i>	OPTATIVA			Idioma	VAL/CAST
Matèria <i>Materia</i>	PROYECTOS CERÁMICOS				
Departament <i>Departamento</i>	FUNDAMENTOS ARTÍSTICOS				

1.1 Objectius generals

Objetivos generales

El objetivo general es que el alumnado conozcan las diferentes fases de producción y las tecnologías que intervienen en el proceso de diseño y prototipado 3D.

1.2 Contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació

Contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

Como diseñadores serán capaces de proyectar objetos funcionales o de uso industrial para su reproducción en materiales cerámicos ,y de llevar a cabo el desarrollo de prototipos y adaptarlos a los procesos que permitan su seriación o su producción industrial a gran escala.

1.3 Coneixements previs

Conocimientos previos

Se requieren conocimientos básicos en programas informáticos de tratamiento de imagen,dibujo vectorial y modelado básico de objetos 3D.



2

COMPETÈNCIES DE L'ASSIGNATURA
COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA**Competències Transversals / Competencias Transversales**

Competència <i>Competencia</i>	Descripció <i>Descripción</i>	Grau d'Assoliment <i>Grado de consecución</i>
CT1	Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora	BASTANTE
CT3	Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.	MUCHO
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.	BASTANTE

Competències Genèriques / Competencias Genéricas

Competència <i>Competencia</i>	Descripció <i>Descripción</i>	Grau d'Assoliment <i>Grado de consecución</i>
CG8	Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.	MUCHO
CG10	Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.	BASTANTE

Competències Específiques / Competencias Específicas

Competència <i>Competencia</i>	Descripció <i>Descripción</i>	Grau d'Assoliment <i>Grado de consecución</i>
CE1	Concebir y desarrollar correctamente los proyectos de diseño cerámico; sus maquetas, prototipos y desarrollos, y aplicar criterios que comporten el enriquecimiento y mejora de la calidad de las producciones.	MUCHO
CE2	Generar procesos de ideación y creación tanto artísticos como técnicos, y resolver problemas que se planteen durante los procesos de abocetado y realización.	BASTANTE
CE7	Aplicar y desarrollar correctamente las técnicas y los procedimientos propios de los distintos laboratorios y talleres cerámicos.	MUCHO

El grau d'assoliment de l'assignatura té la següent escala: 1 Poc; 2 Alguna cosa; 3 Prou; 4 Molt
El grado de consecución de la asignatura tiene la siguiente escala: 1 Poco; 2 Algo; 3 Bastante; 4 Mucho



3

RESULTATS D'APRENTATGE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	Resultats d'aprenentatge <i>Resultados de aprendizaje</i>	Competències Relacionades <i>Competencias relacionadas</i>
RA1	El/la alumno/a conoce los diferentes procedimientos de Prototipado Rápido y Fabricación Aditiva, así como sus características, posibilidades y restricciones.	CT3, CT3, CT12 CG8, CG10 CE1
RA2	El/la alumno/a domina la tecnología digital que permite la obtención de prototipos y maquetas físicas a partir de modelos virtuales 3D.	CT1, CT12 CG8, CG10 CE7
RA3	El/la alumno/a puede evaluar y verificar los resultados obtenidos mediante el prototipado físico, así como las posibilidades de mejora en el diseño conceptual y su adecuación productiva.	CT3, CT3, CT12 CG2, CG3, CG6 CE1, CE2



4

CONTINGUTS DE L'ASSIGNATURA I TEMPORALITZACIÓ CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y TEMPORALIZACIÓN

<p>U.1.INTRODUCCIÓ A LA IMPRESIÓ 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujo de trabajo: del diseño conceptual al prototipado físico • Procesos industriales de Fabricación Aditiva. Clasificación • Sistemas de fabricación personal: Proyectos FFF (fabricación por filamento fundido) y FDM (modelado por deposición fundida) 	<p>6 horas</p>
<p>U.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FABRICACIÓN POR FILAMENTO FUNDIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características, posibilidades y restricciones • Componentes mecánicos, electrónicos, microprocesadores, firmware y software • Tipos de filamentos para la impresión 3D 	<p>6 horas</p>
<p>U.3. GENERACIÓ DE MODELOS 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repositorios de modelos 3D. Descarga gratuita y de pago de modelos. Servicios de impresión • Softwares de modelado libre • Modelado de objetos 3D • Otros aplicativos de Autodesk • Otros aplicativos CAD de diseño • Obtención de modelos a través de ingeniería inversa. Escaneado de objetos 3D 	<p>36 horas</p>
<p>U.4. METODOLOGÍA Y ADECUACIÓ DEL DISEÑO A LOS SISTEMAS DE PROTOTIPADO FÍSICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exportación al formato STL • Reparación y preparación del archivo STL • Laminado del archivo STL • Generación de archivos Gcode interpretables por la impresora 3D 	<p>42 horas</p>
<p>U.5. OBTENCIÓ DE PROTOTIPOS FÍSICOS Y VERIFICACIÓ DE LOS RESULTADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de proyectos para la generación de un modelo físico relacionado con el diseño de objetos cerámicos • Revisión de resultados y proceso de postimpresión • Tratamiento superficial de piezas impresas. Herramientas y materiales • Posibilidades de mejora en el diseño conceptual y adecuación productiva 	<p>60 horas</p>



NOTA: La temporalització concreta es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent
NOTA: La temporalización concreta se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.

5 ACTIVITATS FORMATIVES ACTIVIDADES FORMATIVAS

L'assignatura PROTOTIPAT 3D té una càrrega lectiva de 6 ECTS, el que correspon a 90 hores lectives o de docència directa i 60 hores de treball autònom, el que fa un total de 150 hores

La asignatura PROTOTIPADO 3D tiene una carga lectiva de 6 ECTS, que corresponde a 90 horas lectivas o de docencia directa y 60 horas de trabajo autónomo, lo que hace un total de 150 horas.

NOTA: La descripció concreta de les activitats formatives d'aquesta assignatura es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent

NOTA: La descripción concreta de las actividades formativas de esta asignatura se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.

6 SISTEMA D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ SISTEMA DE EVALUCIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1 Instruments d'avaluació i dates d'entrega *Instrumentos de evaluación y fechas de entrega*

NOTA: La descripció concreta dels instruments d'avaluació d'aquesta assignatura es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent

NOTA: La descripción concreta de los instrumentos de evaluación de esta asignatura se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.

6.2 Criteris d'avaluació *Criterios de evaluación*

En el sistema de evaluació se utilitzaran diversos instruments/herramientas (descritos en la aplicació de la guia docent, en el apartado 6.1) que verifiquen el grau de consecució de los resultados de aprendizaje establecidos en el apartado 3 de la presente guia docent.

Se realizará una evaluació continua, siempre que el alumno/a realice y entregue las actividades descritas en el apartado 6.1 dentro de los plazos establecidos. Este sistema de evaluació continua se mantendrá siempre que se cumplan los siguientes requisitos:



1. Se realizarán una serie de ejercicios teórico-prácticos relacionados con los contenidos vistos a lo largo de cada uno de los temas.
2. Es imprescindible la realización de todas las propuestas (obteniendo una calificación mínima de cinco) para poder superar la asignatura.
3. Los ejercicios correspondientes a cada tema deberán presentarse según se indica en el calendario de la asignatura, dentro de la fecha establecida en el apartado 6.1 de la aplicación de la guía docente. . No se admitirán trabajos fuera de plazo.
4. Al final del semestre se entregará una memoria en formato digital de todos los trabajos realizados en la asignatura, siguiendo las pautas establecidas por el profesor.
5. Durante la semana de exámenes, se podrán presentar aquellos ejercicios que no se entregaron dentro de la fecha establecida, con el fin de recuperarlos a efectos de la nota media. Con el perjuicio porcentual de no haber sido entregados en plazo.
6. La nota final será la media porcentual según lo establecido para cada tema. Sin embargo, siguiendo los criterios de evaluación continua, se valorará, además de esta nota aritmética, un (10%) correspondiente a:
 - a. La evolución del alumno y asimilación de conceptos a lo largo del curso
 - b. Interés: asistencia, iniciativa, participación, reflexión.
7. Para no perder la evaluación continua en la asignatura, el alumno deberá asistir a un 70% de las horas presenciales, salvo causa justificada. (debido a las condiciones especiales del alumnado del centro, por su compatibilidad laboral con los estudios y en casos determinados y justificados, se puede llegar a acuerdos alumnado/profesor para no perder la evaluación continua).

La valoración igual o superior al 50% de las actividades descritas conducirá a la superación favorable de la asignatura. Esta valoración se encuentra detallada en el apartado 6.1 de la aplicación de la guía docente.

6.3 **Sistemas de recuperación** *Sistemas de recuperación*

En caso de no haber superado las actividades establecidas o haber perdido el derecho a la evaluación continua, el alumnado podrá superar la asignatura presentándose a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria en la fecha correspondiente.

El requisito fundamental en la evaluación ordinaria y extraordinaria es haber realizado todos los trabajos programados y entregado la memoria correspondiente.

Si no se cumplen estos requisitos, no se corregirán las memorias.

Convocatoria ordinaria

En la convocatoria ordinaria se presentará la memoria con todos los trabajos realizados durante el curso. Si algún trabajo o la misma memoria no reuniera las condiciones para superar la asignatura, el alumno/a entregaría en la convocatoria extraordinaria.

Durante la semana de exámenes se abrirán los talleres con el fin de finalizar trabajos, si fuera necesario.



Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria se deberán presentar todos los ejercicios no realizados o suspendidos a lo largo del curso, o los que no superaron la evaluación ordinaria, con objeto de recuperar la asignatura, junto con la memoria correspondiente.

Durante la semana de exámenes se abrirán los talleres para tal fin.

Para aprobar la asignatura deberá obtener una calificación igual o superior a 5.

7 BIBLIOGRAFIA BIBLIOGRAFÍA

3D Systems, (1986). *3D Printers, 3D Scanning, Software, Manufacturing and Healthcare Services | 3D Systems*. En: 3D Systems website [en línea]. [Consulta: 1 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.3dsystems.com/>.

Berchon, M. y Martín, R. (2016). *La impresión 3D: guía definitiva para makers, diseñadores, estudiantes, profesionales, artistas y manitas en general*. Editorial Gustavo Gili, S.L. ISBN-10: 8425228549. ISBN-13: 978-8425228544.

Boardman, T. (2013). *3dsMax 2013. Modelado, texturas, RIG, animación y render*. Anaya.

Chakraborty, D., Aneesh Reddy, B. i Roy Choudhury, A., (2008). *Extruder path generation for Curved Layer Fused Deposition Modeling*. En: CAD Computer Aided Design. Vol. 40, núm. 2, p. 235-243. ISSN 00104485. DOI 10.1016/j.cad.2007.10.014.

Gibson, J.J., (1986). *Gibson Theory of Affordances.pdf*. ISBN 0-89859-959-8. DOI citeulike-article-id:3508530.

Gómez, S. (2016). *Impresión 3D*. Marcombo. ISBN-10: 8426723535. ISBN-13: 978-8426723536

Hod Lipson, M.K., (2013). *Fabricated The New World of 3D Printing*. ISBN 9780874216561. DOI 10.1007/s13398-014-0173-7.2.

Hooson, D. Quinn, A. (2013): *Guía completa del taller de cerámica. Materiales, procesos, técnicas y sistemas de conformación*. Ed. Promopress.

Hudson, J. (2009): *Proceso. 50 Productos de diseño. Del concepto a la fabricación*. Ed. Blume.

Iserte Ibáñez, N (2016): *La impresión 3D. Guía básica de usuario*. TFG de la Escola Superior de Ceràmica de l'Alcora.

Jones, R. et al., (2011). *RepRap – the replicating rapid prototyper*. En: Robotica [en línea]. Vol. 29, núm. January 2011, p. 177-191. ISSN 0263-5747. DOI 10.1017/S026357471000069X. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S026357471000069X>.

Lipson, H Kurman, M. (2014). *La revolución de la impresión 3D*. Ed. Anaya.



Makerbot, (2018). *Desktop 3D Printers - 3D Printers for Educators or Professionals*. A: [en línea]. [Consulta: 1 septiembre 2022]. Disponible a: <https://www.makerbot.com/>.

Malone, E. i Lipson, H., (2007). *Fab@Home: the personal desktop fabricator kit*. En: *Rapid Prototyping Journal* [en línea]. Vol. 13, núm. 4, p. 245-255. DOI 10.1108/13552540710776197. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/13552540710776197>.

Navarro Lizandra, J. R. (2002). *Maquetas, modelos y moldes. Materiales y técnicas para dar forma a las ideas*. Publicaciones de la Universidad Jaume I.

Prinz, F.B., (1998). *Novel Applications and Implementations of Shape Deposition Manufacturing*. En: [en línea]. [Consulta: 1 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Novel-Applications-and-Implementations-of-Shape-Prinz/863b13eaa23602dd964503d4d9295aa0317617ae>.

Ultimaker, (2018). *Professional 3D printing made accessible | Ultimaker*. En: [en línea]. [Consulta: 1 septiembre 2022]. Disponible a: <https://ultimaker.com/>.

Wheat, D., (2011). *Arduino Internals (Google eBook)*. En: *Technology In Action* [en línea]. Vol. 2011, p. 392. DOI 10.1007/s13398-014-0173-7.2. Disponible a: <http://books.google.com/books?id=U6EtJwBzY1oC&pgis=1>.

NOTA: La descripció concreta de la bibliografia emprada en aquesta assignatura es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent

NOTA: La descripción concreta de la bibliografía utilizada en esta asignatura se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.