

GUIA DOCENT DE CENTRES ISEACV  
 GUÍA DOCENTE DE CENTROS ISEACV

 Curs /Curso  
 2022-2023

<b>1 Dades d'identificació de l'assignatura</b> <i>Datos de identificación de la asignatura</i>					
Nom de l'assignatura <i>Nombre de la asignatura</i>		<b>TU GEMELO DIGITAL (captura de la realidad)</b>			
Crèdits ECTS <i>Créditos ECTS</i>	<b>4</b>	Curs <i>Curso</i>	4º	Semestre <i>Semestre</i>	Primero
Tipus de formació <i>Tipo de formación</i> bàsica, específica, optativa <i>básica, específica, optativa</i>	Optativa	Idioma/es en que s'imparteix l'assignatura <i>Idioma/s en que se imparte la asignatura</i>			Valenciano / Castellano
Matèria <i>Materia</i>	Títol Superior de las Enseñanzas Artísticas Superiores				
Títol Superior <i>Título Superior</i>	Títol Superior de las Enseñanzas Artísticas Superiores				
Especialitat <i>Especialidad</i>	Todas las especialidades				
Centre <i>Centro</i>	Escola d'Art I Superior de Disseny d'Alcoi				
Departament <i>Departamento</i>	Proyectos				
Professorat <i>Profesorado</i>	Juan José Blasco Giménez (Almudena Vidal)				
e-mail <i>e-mail</i>	blascojj@easdalcoi.es				
<b>1.1 Objectius generals i contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació</b> <i>Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación</i>					
<p>La ingeniería inversa es un proceso que permite, a través de la observación y del análisis de un objeto, determinar cómo está construido y cómo funciona, con la intención de mejorarlo y/o replicarlo. El objetivo principal de esta asignatura es mostrar al alumnado distintas posibilidades técnicas y aplicaciones informáticas para obtener modelos digitales 3D (ya sean objetos o espacios) que puedan incorporarse a los procesos de diseño y fabricación. Se realizarán distintas prácticas de captura de la realidad y se analizarán posibles aplicaciones en el campo profesional, complementándose los contenidos y ejercicios con otras asignaturas impartidas en la escuela, como la de <i>Taller de fabricación digital. Impresión 3D y Corte Láser</i>.</p> <p>Respecto al perfil profesional de las titulaciones, la asignatura promueve el uso de tecnologías avanzadas para la captura de la realidad como herramientas profesionales al servicio de todas las especialidades de Enseñanzas Artísticas Superiores.</p>					
<b>1.2 Coneixements previs</b> <i>Conocimientos previos</i>					
Requisits previs, mínims o necessaris per a cursar l'assignatura. Coneixements recomanats i/o relació amb altres assignatures de la mateixa titulació <i>Requisitos previos, mínimos o necesarios para cursar la asignatura. Conocimientos recomendados y/o relación con otras asignaturas de la misma titulación</i>					
La asignatura no requiere conocimientos previos específicos, pero sería recomendable que las alumnas y alumnos estén familiarizados con software de dibujo vectorial y nociones de modelado 3D, aunque no es imprescindible.					

## 2 Competències de l'assignatura

### Competencias de la asignatura

Les competències venen establides en els plans d'estudis publicats en la corresponent orde de 2 de novembre de 2011. Es convenient detallar el grau de contribució de l'assignatura a l'adquisició i desenvolupament de cada competència (molt, prou, un poc, poc)  
*Las competencias vienen establecidas en los planes de estudios publicados en la correspondiente orden de 2 de noviembre de 2011. Es conveniente detallar el grado de contribución de la asignatura a la adquisición y desarrollo de cada competencia (mucho, bastante, algo, poco)*

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.

CT 12 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.

CT 13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.

CT 14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.

#### COMPETENCIAS GENERALES

CG2 Dominar los lenguajes y los 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.

CG5. Actuar como mediadores entre tecnología y arte, las ideas y los fines.

CG 8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.

CG 10 Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.

CG 18 Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

##### INTERIORISMO

CE 10 Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de interiores

##### MODA

CE 5 Adecuar la metodología y las propuestas de diseño a la evolución tecnológica e industrial propia del sector

##### PRODUCTO

CE11: Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al producto.

## 3 Resultats d'aprenentatge

### Resultados de aprendizaje

RESULTATS D'APRENTATGE RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETÈNCIES RELACIONADES COMPETENCIAS RELACIONADAS
RA1 Conocer las nuevas técnicas, programas y aplicaciones de captura de la realidad	CT1, CT12, CT13, CT 14, CG2, CG4, CG5
RA2 Explorar distintas aplicaciones para la reproducción digital de prototipos y espacios	CT1, CT12, CT13, CT 14, CG2, CG4, CG8, CG10
RA3 Investigar, obtener y depurar modelos 3D a partir de prototipos, objetos y/o espacios existentes	CT1, CT12, CT13, CT 14, CG2, CG4, CG5, CG8, CG18
RA4 Asimilar las técnicas y los conocimientos para desarrollar ideas y proyectos propios de cada especialidad.	CE10, CE5, CE11

**Nota important:** Les competències estan expressades en un sentit genèric pel que és necessari incloure en la guia docent els resultats d'aprenentatge. Aquests resultats constitueixen una concreció d'una o diverses competències, fent explícit el grau de domini o acompliment que ha d'adquirir l'alumnat i contenen en la seua formulació el criteri amb el qual van a ser avaluades. Els resultats d'aprenentatge evidencien allò que l'alumnat serà capaç de demostrar en finalitzar l'assignatura o matèria i reflecteixen, així mateix, el grau d'adquisició de la competència o conjunt de competències.

**Nota importante:** Las competencias están expresadas en un sentido genérico por lo que es necesario incluir en la guía docente los resultados de aprendizaje. Estos resultados constituyen una concreción de una o varias competencias, haciendo explícito el grado de dominio o desempeño que debe adquirir el alumnado y contienen en su formulación el criterio con el que van a ser evaluadas. Los resultados de aprendizaje evidencian aquello que el alumnado será capaz de demostrar al finalizar la asignatura o materia y reflejan, asimismo, el grado de adquisición de la competencia o conjunto de competencias.

<b>4 Continguts de l'assignatura i organització temporal de l'aprenentatge</b> <i>Contenidos de la asignatura y organización temporal del aprendizaje</i>	
Descripció per blocs de contingut, unitats didàctiques, temes,... <i>Descripción por bloques de contenido, unidades didácticas, temas,...</i>	Planificació temporal <i>Planificación temporal</i>
<b>UD1.</b> Introducció a la fotogrametria i a la ingenieria inversa	Semana 1
<b>UD2.</b> Sistemas de digitalización, medición y adquisición de datos. Reconstrucción CAD. Software y aplicaciones	Semanas 2-4
<b>UD3.</b> Adquisición de datos y generación de modelos digitales	Semanas 5-7
<b>UD4.</b> Visitas virtuales. Realidad virtual, realidad aumentada y realidad añadida	Semanas 8-10
<b>UD5.</b> Proyecto. Aplicaciones de ingeniería inversa en distintos ámbitos del diseño (producto, interiorismo, moda, ilustración y animación)	Semanas 11-14

<b>5 Activitats formatives</b> <i>Actividades formativas</i>			
<b>5.1 Activitats de treball presencials</b> <i>Actividades de trabajo presenciales</i>			
ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge <i>Metodología de enseñanza-aprendizaje</i>	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge <i>Relación con los Resultados de Aprendizaje</i>	Volum treball ( en nº hores o ECTS) <i>Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)</i>
Classe presencial <i>Clase presencial</i>	Exposició de continguts per part del professor o en seminaris, anàlisi de competències, explicació i demostració de capacitats, habilitats i coneixements en l'aula. <i>Exposición de contenidos por parte del profesor o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.</i>	RA1, RA2	12
Classes pràctiques <i>Clases prácticas</i>	Sessions de treball en grup supervisades pel professor. Estudi de casos, projectes, tallers, problemes, estudi de camp, aula d'informàtica, laboratori, visites a exposicions/concerts/representacions/ audicions..., cerca de dades, biblioteques, en Internet, etc. Construcció significativa del coneixement a través de la interacció i activitat de l'alumne. <i>Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. 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.</i> <i>Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.</i>	RA1, RA2, RA3, RA4	48
Exposició treball en grup <i>Exposición trabajo en grupo</i>	Aplicació de coneixements interdisciplinaris. <i>Aplicación de conocimientos interdisciplinares.</i>	RA3, RA4	4
Tutoria <i>Tutoría</i>	Atenció personalitzada i en grup reduït. Període d'instrucció i/o orientació realitzat per un tutor/a amb l'objectiu de revisar i discutir els materials i temes presentats en les classes, seminaris, tallers, lectures, realització de treballs, projectes, etc. <i>Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor/a con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.</i>	RA1, RA2, RA3, RA4	12
Avaluació <i>Evaluación</i>	Conjunt de proves (audicions, orals i/o escrites) empleades en l'avaluació inicial, formativa o additiva de l'alumne. <i>Conjunto de pruebas (audiciones, orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.</i>	RA1, RA2, RA3, RA4	4
<b>SUBTOTAL</b>			<b>80</b>
<b>5.2 Activitats de treball autònom</b> <i>Actividades de trabajo autónomo</i>			
ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge <i>Metodología de enseñanza-aprendizaje</i>	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge <i>Relación con los Resultados de Aprendizaje</i>	Volum treball ( en nº hores o ECTS) <i>Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)</i>
Treball autònom <i>Trabajo autónomo</i>	Estudi de l'alumne/a: preparació i pràctica individual de lectures, textos, interpretacions, assajos, resolució de problemes, projectes, seminaris, tallers, treballs, memòries,... per a exposar, interpretar o entregar durant les classes teòriques, classes pràctiques i/o tutories de grup reduït. <i>Estudio del alumno/a: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>	RA3, RA4	7
Estudi pràctic <i>Estudio práctico</i>	Preparació en grup de lectures, textos, interpretacions, assajos, resolució de problemes, projectes, seminaris, tallers, treballs, memòries,... per a exposar, interpretar o entregar durant les classes teòriques, classes pràctiques i/o tutories de grup reduït. <i>Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>	RA4	6
Activitats complementàries <i>Actividades complementarias</i>	Preparació i assistència a activitats complementàries com tallers, exposicions, concerts, representacions, congressos, conferències,... <i>Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, exposiciones, conciertos, representaciones, congresos, conferencias,...</i>	RA1, RA2	7
<b>SUBTOTAL</b>			<b>20</b>
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

## 6 Sistema d'avaluació i qualificació

### Sistema de evaluación y calificación

#### 6.1 Instruments d'avaluació

##### Instrumentos de evaluación

Proves escrites (proves objectives, de desenvolupament, mapes conceptuals,...), exposició oral, treballs dirigits, projectes, tallers, estudis de cas, quaderns d'observació, portafolio,...

Pruebas escritas (pruebas objetivas, de desarrollo, mapas conceptuales,...), exposición oral, trabajos dirigidos, proyectos, talleres, estudios de caso, cuadernos de observación, portafolio,...

INSTRUMENT D'AVALUACIÓ INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Resultats d'Aprenentatge avaluats Resultados de Aprendizaje evaluados	Percentatge atorgat (%) Porcentaje otorgado (%)
Pruebas escritas	RA1	10%
Ejercicios prácticos digitales.	RA1, RA2	20%
Prácticas de taller.	RA2, RA3	30%
Proyecto final.	RA4	40%

#### 6.2 Criteris d'avaluació i dates d'entrega

##### Criterios de evaluación y fechas de entrega

Se considerará que el alumnado supera la asignatura si alcanza los siguientes requisitos:

- Posee y asimila un mínimo de los conocimientos teóricos estudiados en la asignatura
- Alcanza un dominio aceptable de las distintas herramientas y aplicaciones que se han utilizado.
- Combina todos los conocimientos adquiridos para desarrollar trabajos y proyectos complejos.

##### Sistema de evaluación:

Los trabajos realizados durante el curso serán calificados de 0 a 10 puntos, donde el aprobado de cada ejercicio se establece en 5 puntos. Se realizarán diferentes tipos de prácticas y actividades, así como un proyecto de tipo personal que implica un trabajo más autónomo y una mayor investigación por parte del alumnado.

Al final del semestre se realizará un proyecto elegido entre las distintas técnicas abordadas en la asignatura.

La nota de cada instrumento de evaluación descrito en el punto 6.1 se obtendrá mediante la media aritmética de los trabajos entregados en cada apartado.

Para realizar la media aritmética de todas las partes a evaluar, será necesario que el alumnado haya aprobado cada una de las partes descritas anteriormente. Se especificará la fecha de entrega de los trabajos y ejercicios y la entrega de cualquier trabajo fuera del plazo señalado implica una penalización de la nota del 30%. Esa penalización no reducirá la nota por debajo de los 5 puntos.

#### 6.3 Sistemes de recuperació

##### Sistemas de recuperación

Per a l'alumnat que ha suspès o no ha seguit el desenvolupament normal de les classes – criteris i dates d'entrega)

Para el alumnado que ha suspendido o no ha seguido el desarrollo normal de las clases – criterios y fechas de entrega)

El alumnado que no haya aprobado la asignatura en convocatoria ordinaria tendrá derecho a la evaluación en la convocatoria extraordinaria, donde desarrollará un ejercicio teórico-práctico propuesto por el profesorado en el que demuestre las competencias adquiridas la asignatura. Esta prueba se calificará de 0 a 10.

A todos los alumnos/as en convocatoria de gracia se les evaluará con los mismos criterios que a los alumnos en convocatoria ordinaria.

## 7 Bibliografia

### Bibliografía

Fotogrametría moderna: analítica y digital. Lerma, J.L. 2002. Universidad Politécnica de Valencia

Fotogrametría aplicada a la arquitectura. Resumen de las II Jornadas de fotogrametría arquitectónica. Valladolid 1998 Coordinadores Fernández Martín J.J: y San José Alonso J.I.

SANTAMARÍA PEÑA, J. y SANZ MÉNDEZ, T. (2014): *Apuntes de fotogrametría*, Logroño.

ARZAMENA VILLA, A. et alii (2016): *Sistemas de captura de la información: Fotogrametría y Teledetección*, Madrid.

ARCHEOGUIDE: First results of an Augmented Reality, Mobile Computing System in Cultural Heritage Sites Vassilios Vlahakis et al. (2001) Actas de la conferencia en Realidad Virtual, Arqueología y patrimonio Cultural en Glyfada, Grecia. Noviembre 2001

FURUKAWA, Y, et al. (2009) Reconstructing building interiors from images. En 2009 IEEE 12th International Conference on Computer Vision. IEEE

Reverse Engineering An Industrial Perspective, Raja, Vinesh; Fernandes, Kiran J. (Eds.), 2008 Springer.