



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001

ingeniería
de
diseño
Industrial

E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

563000065 - Digitalización tridimensional

PLAN DE ESTUDIOS

56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje	2
4. Descripción de la asignatura y temario	3
5. Cronograma	5
6. Actividades y criterios de evaluación	7
7. Recursos didácticos	8

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	563000065 - Digitalización tridimensional
Nº de Créditos	4.5 ECTS
Carácter	563000065
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Fernando Blaya Haro (Coordinador/a)	409	fernando.blaya@upm.es	L - 13:00 - 14:30 L - 15:00 - 16:00 M - 11:30 - 15:00
Manuel Enrique Islan Marcos		manuel.islan.marcos@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA84 - Conocer los distintos campos de aplicación de la digitalización

RA81 - Emplear la digitalización en trabajos técnicos y de precisión

RA77 - Utilizar las técnicas de digitalización adecuadas en función del objeto del proyecto y de la precisión requerida

RA80 - Combinar las distintas técnicas de digitalización

RA76 - Conocer las distintas técnicas de digitalización

RA83 - Utilizar la digitalización como herramienta de representación

RA82 - Utilizar la digitalización en la preparación y desarrollo de prototipos.

RA78 - Criticar, analizar e interpretar correctamente resultados

RA79 - Procesar correctamente la información digitalizada en función de la fase del proyecto, de su escala, del grado de definición, etc.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

-

4.2 Temario de la asignatura

1. Introducción a los distintos métodos de digitalización 3D
 - 1.1. Técnicas de digitalización 3D
 - 1.2. Fundamentos de los escáneres 3D
 - 1.3. Campos de aplicación
 - 1.4. Casos de digitalización
2. Técnicas generales de digitalización
 - 2.1. Fotogrametría
 - 2.2. Escáner
3. Digitalización por fotogrametría
 - 3.1. Fundamentos de fotogrametría
 - 3.2. Conceptos básicos de fotografía
 - 3.3. Preparación del objeto
 - 3.4. Preparación de la escena
 - 3.5. Sesión fotográfica
 - 3.6. Obtención de nube de puntos
4. Digitalización mediante escáner
 - 4.1. Tipos de escáner. Fundamentos
 - 4.2. Elección del tipos de escáner
 - 4.3. Posicionamiento del objeto
 - 4.4. Puntos de referencia
 - 4.5. Preparación del objeto
 - 4.6. Obtención de nube de puntos

4.7. Procesado de nube de puntos

5. Mallado

5.1. Proceso de mallado

5.2. Textura

6. Postproceso y aplicaciones de la digitalización 3D

6.1. Curvas

6.2. Superficies

6.3. Exportación

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Temas 1 y 2 Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Temas 1 y 2 Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3		Tema 3. Digitalización por fotogrametría Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		Tema 3. Digitalización por fotogrametría Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		Tema 3. Digitalización por fotogrametría Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		Tema 3. Digitalización por fotogrametría Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7		Tema 4. Digitalización mediante escáner Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		Tema 5. Mallado Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
9		Tema 5. Mallado Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
10		Tema 5. Mallado Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
11		Tema 5. Mallado Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
12		Tema 6. Posproceso Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		

13				Laboratorio de Digitalización. Presentación de resultados. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Duración: 05:00 Laboratorio de Digitalización. Trabajo Individual. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 05:00
14				
15				
16				
17				

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Laboratorio de Digitalización. Trabajo Individual.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	05:00	100%	5 / 10	CB10

6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Laboratorio de Digitalización. Presentación de resultados.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	05:00	100%	5 / 10	CB10

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2 Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura será el resultado de la valoración del trabajo individual realizado en laboratorio y del trabajo en grupo propuesto.

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
http://moodle.upm	Recursos web	
Laboratorio fotogrametría	Equipamiento	
Equipamiento	Otros	Escaner de luz estructurada, Material para fotogrametría