



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55000070 - Diseño Asistido por Ordenador - Cad

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000070 - diseño asistido por ordenador - cad
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Rosa Maria Scala Hernandez-Vaquero (Coordinador/a)	TEAMS	rosamaria.scale@upm.es	Sin horario. En cualquier otro horario, previa petición por e-mail

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Recomendable conocimientos mínimos de normalización en dibujo técnico (vistas, cortes, acotación, conjuntos, etc.) aunque no es imprescindible. Se explican a medida que sea necesario.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA506 - Capacidad para dibujar un conjunto con un programa CAD y el correspondiente plano y despieces utilizando normas ISO.

RA520 - Manejar módulos avanzados de un programa CAD como movimiento o soldadura

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se utilizará el programa Solid-Edge ST9. Este programa tiene una versión académica gratuita que se encuentra en el repositorio de indusnet. Funciona con WINDOWS 7, 8 Y 10.

Para MAC se puede instalar una máquina virtual.

Es conveniente poder descargarlo en el ordenador personal del alumno.

Se dibujarán tanto piezas en 3D como conjuntos y se obtendrán los planos de piezas y conjuntos.

Se harán simulaciones de movimientos en piezas de conjuntos.

Se realizarán explosionados del conjunto.

Se utilizará el módulo de soldadura.

Se hará una introducción a la tecnología síncrona.

5.2. Temario de la asignatura

1. Bocetos y perfiles en 2D

1.1. Comandos de dibujo

1.2. Comandos de acotación

1.3. Relaciones geométricas

2. Operaciones base

2.1. Extrusión, revolución, barrido

2.2. Operaciones de eliminación de material (agujeros y roscas)

3. Operaciones especializadas

3.1. Dar espesor, redondeos, chaflanes.

3.2. Texto en relieve, refuerzos.

4. Diseño de conjuntos
 - 4.1. Relaciones para situar una pieza.
 - 4.2. Colocar piezas iguales (simetría, patrón)
 - 4.3. Crear pieza en contexto.
 - 4.4. Soldadura
5. PMI
6. Producción de planos
 - 6.1. Hoja de fondo y de trabajo. Vistas.
 - 6.2. Vistas en corte, corte parcial y detalle.
 - 6.3. Acotación de vistas.
 - 6.4. Soldadura y estados superficiales.
 - 6.5. Plano de conjunto. Lista de piezas. Vista explosionada.
7. Complementos de diseño.
 - 7.1. Variables.
8. Explosionado. Animación.
9. Introducción a la tecnología síncrona.
 - 9.1. Interfaz del usuario.
 - 9.2. Controlador de volante.
10. Abocetado.
11. Modelado de piezas síncronas.
 - 11.1. Extrusión, revolución, mover caras.
 - 11.2. Agujeros, redondeos, chaflanes, patrones.
12. Conjuntos con tecnología síncrona.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Presentación interfaz Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
2			Bocetos parte-1 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 1 . TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
3			Bocetos-parte2 Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 2. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
4			Modelado 3D: operaciones base Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 3. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
5			Modelado 3D: operaciones especializadas Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 4. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
6			Planos en 2D: Introducción Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 5. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
7			Planos 2D: Conceptos avanzados Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 6. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00

8			<p>Ejercicios de modelado 3D y diseño de sus correspondientes planos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>El alumno realizará un ejercicio en clase, que incluye los conocimientos adquiridos en las semanas 1-7 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00</p>
9			<p>Diseño de conjuntos: Introducción, conceptos básicos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 7 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00</p>
10			<p>Diseño de conjuntos: conceptos avanzados Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 8. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00</p>
11			<p>Control intermedio Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 9. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00</p>
12			<p>Conjuntos: Motores y explosionado Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 10. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00</p>
13			<p>Información adicional en planos: tolerancias, soldadura Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 11. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00</p>
14			<p>Introducción a tecnología sincrónica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 12. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00</p> <p>Trabajo final individual, que incluye todos los conocimientos adquiridos. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 10:00</p>

15				Trabajo individual que incluya todos los conocimientos adquiridos en la asignatura. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 10:00
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 1.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
3	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 2.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
4	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 3.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
5	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 4.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
6	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 5.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
7	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 6.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
8	El alumno realizará un ejercicio en clase, que incluye los conocimientos adquiridos en las semanas 1-7	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	20%	/ 10	CE5
9	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 7	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5

10	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 8.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
11	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 9.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
12	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 10.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
13	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 11.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
14	Realización de los ejercicios indicados por el profesor, correspondientes al tema 12.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	3%	/ 10	CE5
14	Trabajo final individual, que incluye todos los conocimientos adquiridos.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	44%	/ 10	CE5

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Trabajo individual que incluya todos los conocimientos adquiridos en la asignatura.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	10:00	100%	5 / 10	

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua: Ejercicios semanales 36%

Prueba intermedia telemática: 20%

Trabajo final: 44%

Evaluación sólo por prueba final: Trabajo individual 100%

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Tutoriales de Solid-Edge	Recursos web	El programa contiene varios tutoriales de distintos niveles de dificultad, que permiten completar las explicaciones dadas por el profesor.
Plataforma moodle	Recursos web	En la plataforma moodle se indicarán los ejercicios semanales, así como el contenido del trabajo final.
Vídeos tutoriales elaborados en la ETSII	Otros	Vídeos elaborados en la ETSII que incluyen varios contenidos de la asignatura

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Tal y como se ha indicado, el programa es Solid-Edge ST9. Funciona en WINDOWS.

La descarga de la versión académica es gratuita.

Cada semana, el alumnos debe realizar uno o varios ejercicios correspondientes al contenido del tema.

Si el alumno no puede completar dichos ejercicios en horario de clase, tendrá la posibilidad de realizarlos en otro momento y subirlos a moodle en el plazo indicado.

El trabajo final es individual y el alumno deberá elegir un conjunto sencillo para su realización en Solid-Edge.

El profesor indicará el contenido del trabajo, de forma que se abarquen, en la medida de lo posible, todos los contenidos de la asignatura.