



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53000968 - Especificacion de producto

PLAN DE ESTUDIOS

05AT - Master Universitario En Ingenieria Mecanica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53000968 - Especificacion de producto
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AT - Master universitario en ingeniería mecanica
Centro en el que se imparte	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jesus Maria Perez Garcia (Coordinador/a)	Fabricación	jesusmaria.perez@upm.es	Sin horario. Parte 2: noviembre- diciembre. Solicitar cita por medio del correo de la asignatura: espepro ducto@gmail.com (no usar la dirección de correo de upm.es indicada

			a la izquierda). Ver procedimiento detallado en la plataforma educativa.
Maria Luisa Martinez Muneta	Ing. Gráfica	luisa.mtzmuneta@upm.es	Sin horario. Parte 1: septiembre-octubre. Solicitar cita por medio del correo aquí indicado. Ver procedimiento detallado en la plataforma educativa.

* 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 Master Universitario en Ingeniería Mecánica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conceptos básicos de Ingeniería Mecánica. Materiales. Diseño. Fabricación. Elaboración de planos técnicos. Sistemas CAD/PLM.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE2 - Realizar actividades de análisis, diseño, fabricación, ensayo y mantenimiento de máquinas, productos y dispositivos, aplicando metodologías estructuradas, considerando el ciclo de vida global.

CG 2 - Diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería mecánica, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares y desarrollando actividades de I+D.

CG 5 - Comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG 6 - Preparar para el aprendizaje continuo a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional y para la innovación, investigación y desarrollo.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA33 - RA01 - Definir las especificaciones de un producto: geométricas (mediante sistema CAD) y no geométricas

RA34 - RA02 - Analizar la completitud y adecuación del conjunto de especificaciones del producto

RA88 - RA03 - Concretar aportaciones prácticas de los contenidos expuestos

RA89 - RA04 - Argumentar, justificar y defender las soluciones aportadas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se adopta un enfoque práctico para abordar la aplicación de conceptos de diseño de productos y procesos de fabricación para la definición y elaboración de piezas, componentes y productos, que se concreta en un trabajo realizado individualmente y en equipo en evaluación continua EVC (individual en evaluación final EVF) sobre un caso definido de forma individualizada para cada estudiante.

La asignatura se estructura en 2 partes, la primera orientada hacia las actividades propias de diseño, y la segunda orientada a las de materialización del producto.

Los detalles de desarrollo y aplicación de contenidos y objetivos de la asignatura los define y matiza cada profesor para su contenido temático.

El orden de los temas podrá variar respecto al indicado en este documento (p.e. por iteración sobre actuaciones).

Se recomienda el desempeño de la asignatura mediante evaluación continua.

Continúa la descripción con detalles y ampliaciones en la plataforma educativa.

5.2. Temario de la asignatura

1. 0.0. Guía detallada, procedimientos y especificaciones
2. 1.1. Conceptualización y concreción del producto
3. 1.2. Design thinking
4. 1.3. Diseño emocional
5. 1.4. Diseño circular
6. 1.5. Tolerancias
7. 2.1. Desarrollo y materialización del producto
8. 2.2. Viabilidad
9. 2.3. Materialización
10. 2.4. Validación
11. 2.5. Economía

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
2	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
3	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
4	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
5	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
6	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
7	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
8	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
9	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10

10	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
11	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
12	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
13	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
14	Actividad presencial en el aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
15				Actividades de seguimiento y evaluación EVF1-enero OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

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	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
3	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
4	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
5	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CG 5 CG 3 CE2 CG 2
6	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
7	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
9	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3

10	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
11	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 2 CG 6 CE2 CG 5 CG 3
12	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
13	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3
14	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.7%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Actividades de seguimiento y evaluación EVF1-enero	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Actividades de seguimiento y evaluación EVF2-julio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE2 CG 2 CG 6 CG 5 CG 3

7.2. Criterios de evaluación

Sistema de evaluación recomendado y aplicado por defecto: evaluación continua (EVC).

Se requiere y se valora el estudio y correcto cumplimiento de los procedimientos y especificaciones incluidos en este documento, en los documentos publicados en la plataforma educativa, en los documentos enlazados, y en las exposiciones y seguimientos realizados.

Elementos considerados para las valoraciones: resultados, recursos empleados, proactividad, responsabilidad y nivel de compromiso demostrado en actuaciones y aportaciones del estudiante; presentaciones y exposiciones orales y escritas, síntesis, argumentaciones y justificaciones, contenidos documentales, profundidad y amplitud en los desarrollos realizados; justificación de sus soluciones aportadas, orientación práctica y constructiva de las soluciones propuestas; adecuada utilización de medios tanto en contenidos digitales como en papel, pizarra o cualquier otro soporte (p.e. en croquización); complejidad y ámbito de los contenidos aportados; ajuste de las aportaciones a los requerimientos solicitados y a la temática de cada prueba; encaje dentro de los contenidos y niveles propios de la titulación en la que se enmarca la asignatura, actitud demostrada (por ejemplo, no hablar en clase, interés demostrado, asistencias, participación), ajuste a especificaciones (por ejemplo: nombres de ficheros individuales, nombres de ficheros de equipo: ver detalles en la plataforma educativa), adecuada gestión de recursos informáticos (por ejemplo copias de respaldo = backups, legibilidad). No se valoran esfuerzos, se valoran resultados.

Se realiza valoración global en cada prueba, en el conjunto de pruebas, en tareas individuales y en equipo, de manera similar a como se haría en una empresa de ingeniería.

En todas las pruebas son susceptibles de evaluación todas las competencias y resultados de aprendizaje.

Se requiere siempre comenzar por la correcta puesta en ejecución del conocimiento aplicado de los procedimientos y especificaciones contenidos en la guía y en la plataforma educativa, y en concordancia con los que cada profesor pueda concretar en cada una de las partes de la asignatura.

Por la amplitud de respuestas posibles, no procede la publicación de soluciones de las pruebas.

Se valora el cumplimiento de normas básicas: no hablar en clase, demostrar competencia, progreso y mejora a lo largo de las diferentes pruebas, y más en la etapa final del periodo lectivo, fundamentar argumentos, buena gestión del tiempo y de los recursos, cumplimiento de requerimientos, especificaciones, procedimientos y plazos, responsabilidad y compromiso en la ejecución de tareas y actitudes demostradas, etc.

La valoración del correcto cumplimiento del proceso de entrega prevalece sobre la de contenidos.

El cronograma de aplicación es el publicado en la plataforma educativa (p.e. en Moodle > Actividades > Tareas).

La concreción de las pruebas se realizará a lo largo del desarrollo de la asignatura y en los enunciados publicados en la plataforma educativa. Las pruebas p06 y p12 podrían ser agrupaciones de pxx anteriores, con otra estructura (p.e. pxx = trabajos enviados a la plataforma educativa, y p06 y/o p12 = exámenes escritos con estructura de teoría y problemas, cuestiones o tests, etc.).

La evaluación mediante solo prueba final tiene el mismo alcance y estructura que la realizada en evaluación continua. El estudiante deberá solicitar por correo dentro de plazo los enunciados correspondientes a las aportaciones parciales diferenciadas que hayan sido requeridas en EVC, y deberá aportar sus resoluciones de forma diferenciada por pxx, tal y como se haya realizado en EVC. Evaluación mediante sólo prueba final EVF1-en enero: realizada sólo a los estudiantes que así lo soliciten por correo con renuncia a la EVC enviado a la dirección de correo de la asignatura y recibido dentro del plazo asignado, del que exista el correspondiente acuse de recibo. Evaluación mediante sólo prueba final EVF2-en julio: realizada sólo a los estudiantes que no hayan aprobado la asignatura en EVC, ó EVF1 en su caso. Fecha límite para el plazo de recepción del correo de renuncia a la EVC: 20180928.

Continúa la descripción con detalles y ampliaciones en la plataforma educativa.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Plataforma educativa	Recursos web	Moodle-UPM
Sistema CAD recomendado	Equipamiento	Autodesk Fusion 360
Texto1	Bibliografía	Félez, J.; Mtz. Muneta, M.L.; Ingeniería Gráfica y Diseño; ISBN 9788497564991; Ed. Síntesis-Madrid, 2008

Texto2	Bibliografía	Kalpakjian, S., Schimd, S.; Manufacturing Engineering and Technology - 7th Ed.; ISBN 9780133128741; Pearson, 2013
--------	--------------	---

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Los estudiantes no matriculados por causas ajenas a ellos deben cursar la asignatura desde el primer día del periodo lectivo de la asignatura en igualdad de condiciones al resto, supuesto consigan hacer su matrícula efectiva dentro del periodo lectivo de la asignatura. Deberán enviar un correo a la dirección de correo de la asignatura para poner en conocimiento del profesorado sus circunstancias y obtener acceso provisional a contenidos.

Correo de la asignatura espeproducto@gmail.com

- Los correos que se envían a los estudiantes desde la asignatura, se envían a sus direcciones de correo en el dominio upm.es
- Los correos que envíen los estudiantes, se enviarán a la dirección de correo indicada en la columna Horario de Tutorías de cada profesor (punto 2.1 de este documento), y desde su cuenta en alumnos.upm.es.
- No se procesan correos enviados en modo confidencial.

Blog de la asignatura (avisos y novedades) <http://espeproducto.blogspot.com.es/>

Blog (en blogspot.com), Foro de Noticias o Avisos, y documento de Cuestiones y Respuestas (en Moodle), son espacios para la publicación de avisos, novedades, modificaciones, aclaraciones, etc.

Plataforma educativa: [Moodle UPM](#)

Espacio para la publicación de informaciones, valoraciones y calificaciones, contenidos, recursos, documentos, enlaces y para la entrega por los estudiantes de sus documentos.

- Las referencias en los documentos a la plataforma educativa se entenderán extendidas a todos los documentos publicados a través de dicha plataforma (embebidos y enlazados).
- Las pruebas de evaluación se encuadran en las "Tareas" de Moodle.

Sistema CAD recomendado - para Windows y Mac: [Autodesk Fusion 360](#) (almacenamiento en la nube) - [Requisitos](#)

[Proyecto de Organización Docente \(POD\)](#) de la ETSII

La información sobre procedimientos y especificaciones de la asignatura, publicada en la plataforma educativa, deberá considerarse como parte integrante de esta guía y se requiere su estudio y correcta aplicación por el estudiante en el desarrollo de la asignatura, y así se valorará en todas y cada una de las pruebas y en la calificación final de la asignatura.

Este documento se ha subido y cerrado en la plataforma Gauss en fecha 20180630.

Continúa la descripción con detalles, ampliaciones y actualizaciones en la plataforma educativa.