



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

2017/18 - 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.....	11

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	2017-18

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	L - 09:00 - 14:00 M - 09:00 - 14:00 X - 09:00 - 14:00 J - 09:00 - 14:00 V - 09:00 - 14:00 solicitar cita previa por correo, dirigida a la dirección de correo de la asignatura

Maria Luisa Martinez Muneta	Ing. Gráfica	luisa.mtzmuneta@upm.es	L - 09:00 - 14:00 M - 09:00 - 14:00 X - 09:00 - 14:00 J - 09:00 - 14:00 V - 09:00 - 14:00 solicitar cita previa por correo, dirigida a la dirección de correo de la asignatura
-----------------------------	--------------	------------------------	---

* 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, Diseño, Fabricación, Elaboración de planos técnicos-CAD

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE1 - Utilizar las ventajas que aportan las herramientas de diseño y cálculos asistidos por computador (?M-CAE?) en el sector, empleando las principales directivas y normativas.

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.

CG 7 - Aplicar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Mecánica en sus actividades profesionales.

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

RA80 - RA03 - Concretar aportaciones prácticas de los contenidos expuestos en entregas parciales de un trabajo de curso

RA81 - RA04 - Argumentar, justificar y defender las soluciones aportadas en cada entrega parcial mediante presentaciones y debates orales

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

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

Se adopta un enfoque práctico para abordar la aplicación de técnicas actuales al establecimiento y utilización de especificaciones de un producto, considerando su funcionalidad y las diferentes etapas de la producción.

Se plantean diferentes requerimientos que se concretan en pruebas o tareas, realizadas tanto de forma individual como en equipo en evaluación continua (EVC), y sobre un caso definido de forma específica para cada estudiante y cada equipo.

Se recomienda el desempeño de la asignatura mediante evaluación continua.

En evaluación mediante solo prueba final (EVF en general, EVF1 en enero, EVF2 en julio), se trabaja con la misma estructura y alcance que en evaluación continua, pero se debe solicitar por correo y con antelación suficiente la definición del objeto a desarrollar por el estudiante de manera exclusivamente individual, y para el que se deberán entregar en una única actuación, todos los documentos que se han requerido en evaluación continua y de la misma forma (por separado) que se ha requerido en evaluación continua.

Los datos concretos, ampliados y actualizados sobre la asignatura se facilitan a través de la plataforma educativa.

Se requiere el estudio, puesta en ejecución y correcto cumplimiento de los procedimientos y especificaciones definidos en el Tema 00 de la asignatura.

Los estudiantes podrán trabajar con los sistemas informáticos de apoyo de su elección, o con los recomendados desde la asignatura: edición y colaboración a través de la plataforma abierta [Google Documents](#), y modelado CAD sobre la aplicación [Autodesk Fusion 360](#).

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

Continúa la descripción con detalles y ampliaciones en el Tema 00.

5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 00 Procedimientos y especificaciones
2. Ideación y conceptualización
3. Detalle
4. Prototipado
5. Desarrollo
6. Fabricabilidad
7. Viabilidad
8. Materialización
9. Validación
10. 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			
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			Actividades de seguimiento y evaluación EVC OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:10
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				

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
3	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 5 CG 7 CG 6 CE1
4	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 5 CG 7 CG 6 CE1
5	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7
6	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7
7	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7
8	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7
9	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7
10	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7

11	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 5 CG 7 CG 6 CE1
12	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 6 CE1 CG 5 CG 7
13	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.3%	5 / 10	CG 5 CG 7 CG 6 CE1
14	Actividades de seguimiento y evaluación EVC	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	8.7%	5 / 10	CG 5 CG 7 CG 6 CE1

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	CG 6 CE1 CG 5 CG 7

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	CG 6 CE1 CG 5 CG 7

7.2. Criterios de evaluación

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

Elementos considerados para las valoraciones: resultados, recursos empleados, proactividad, responsabilidad y nivel de compromiso demostrado en actuaciones y aportaciones del estudiante, tanto de manera individual como en equipo; presentaciones y exposiciones orales y escritas, síntesis, argumentaciones y justificaciones, contenidos documentales, profundidad y amplitud en los desarrollos realizados; defensa de sus soluciones aportadas en las entrevistas, 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 a la temática de cada prueba o tarea; encaje dentro de los contenidos y niveles propios del Máster en Ingeniería Mecánica.

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 o tareas 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 el Tema 00, 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.

Todos los criterios de evaluación son susceptibles de aplicarse a todos los resultados del aprendizaje.

El cronograma de aplicación es el publicado en la plataforma educativa.

La evaluación mediante solo prueba final tiene el mismo alcance y estructura que la realizada en evaluación continua, debiendo presentarse las aportaciones parciales diferenciadas requeridas en EVC.

Evaluación mediante sólo prueba final EVF1-en enero: realizada sólo a los estudiantes que así lo soliciten por correo enviado a la dirección de correo de la asignatura, del que exista el correspondiente acuse de recibo, y que se reciba antes del 30 de septiembre de 2017.

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.

Continúa la descripción con detalles y ampliaciones en el Tema 00.

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., Schmid, 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

Enviar los correos a esta dirección, no enviarlos a las direcciones de correo de upm de los profesores.

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

Plataforma educativa: Moodle UPM <https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php>

Horarios, aulas, profesores, pruebas finales, etc. en el Proyecto de Organización Docente (POD) de la ETSII:

<http://www.etsii.upm.es/estudios/pod/index.es.htm>

Sistemas CAD - relación de algunos posibles sistemas para Windows y Mac

Autodesk Fusion 360 (almacenamiento en la nube) - [enlace](#)

OnShape (CAD online con almacenamiento en la nube, no requiere descarga del programa) - [enlace](#)

QCAD (CAD básico 2D) - [enlace](#)

Autocad LT (CAD 2D) - [enlace](#)

Documento cerrado en fecha 20170622.

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

Estudiar y seguir las directrices actualizadas publicadas para la asignatura en la plataforma educativa, en el Tema 00.

EOD