



GUÍA DOCENTE 2020-2021
Ingeniería Gráfica

1. Denominación de la asignatura:

Ingeniería Gráfica

Titulación

DOBLE GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA E INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Código

7747

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Específico. Expresión gráfica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Expresión Gráfica

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Basilio Ramos Barbero, Raúl Zamora Samperio

4.b Coordinador de la asignatura

Basilio Ramos Barbero

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Cuarto curso, séptimo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se recomienda haber superado las asignaturas de Expresión Gráfica I y Expresión Gráfica II

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6 créditos ECTS

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Conforme a la Memoria de la Titulación

8.1. Competencias Específicas:

ED19 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

EP1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica, para la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación

EP4 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

EP5 - Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos

8.2. Competencias Generales

- Competencias Instrumentales:

GI1 - Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI3 - Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva

GI7 - Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación

GI8 - Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

GI9 - Habilidad de búsqueda y gestión de la información

GI10 - Poseer la capacidad para la toma de decisiones

- Competencias Personales:

GP1 - Desarrollar el razonamiento crítico

GP2 - Desarrollar las habilidades interpersonales

GP3 - Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo



- Competencias Sistémicas:

GS1 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

GS2 - Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente

GS3 - Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones

GS4 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)

GS7 - Habilidad para trabajar de forma autónoma

GS8 - Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor

GS9 - Motivación por la calidad y mejora continua

GS10 - Motivación por el logro

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
- Conocer la metodología y proceso de diseño de una pieza o componente en 3D y en el ordenador. - Conocer las técnicas de digitalización y reconstrucción de modelos por ingeniería inversa. - Saber estructurar el diseño de un conjunto y sus componentes en 3D de forma que su diseño sea flexible y robusto. - Saber hacer modelos de piezas en 3D por ordenador, utilizando las herramientas de modelado sólidos y de superficies. - Saber digitalizar y reconstruir modelos por ingeniería inversa. - Saber montar las piezas en ensamblajes teniendo en cuenta el funcionamiento del dispositivo. - Saber detectar y corregir los errores funcionales de los distintos componentes en cada dispositivo. - Saber obtener los planos de los dibujos de conjuntos y despieces de los dispositivos diseñados en 3D en el ordenador, atendiendo a la normalización del dibujo técnico. - Saber imprimir en 3D. - Saber percibir las opciones que tiene el dominio de una herramienta de diseño asistido por ordenador de alto nivel en otras disciplinas de la ingeniería.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Ingeniería Gráfica Ingeniería Gráfica - INTRODUCCIÓN AL DISEÑO CON HERRAMIENTAS DE CAD DE ALTO NIVEL - DISEÑO DE PIEZA BÁSICA - CATÁLOGO DE PIEZAS Y TABLAS DE DISEÑO - SUPERFICIES BÁSICAS - SUPERFICIES AVANZADAS - CREACION Y GESTION DE ENSAMBLAJES



- SIMULACIÓN FUNCIONAL Y DE MONTAJE 3D
- TRAZADO Y CREACIÓN DE PLANOS
- IMPRESIÓN 3D
- INGENIERÍA INVERSA
- APLICACIONES VERTICALES DE CAD 3D
- GESTIÓN DE LOS DATOS EN INGENIERÍA CONCURRENTE

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CATIA Solutions, (2005) CATIA. Release 15, Edición en CD-ROM, IBM, U.S.,
Eduardo Torrecilla Insagurbe, (2010) El gran libro de CATIA, Marcombo, Barcelona,
Fred Karam, Charles Kleismit, (2004) Using CATIA V5, Clifton Park : Delmar
Learning,

José Antonio Vázquez Angulo, (2012) Análisis y diseño de piezas de máquinas con
Catia V5, Marcombo, Barcelona,

Ribas Lagares, Juan, (2011) Aprender CATIA V5 con ejercicios. Diseño en contexto,
1ª ed., MARCOMBO,

Richard Cozzens, (2002) Catia v5 workbook: releases 8 & 9, Schroff Development
Corporation,

Tickoo S., Maini D., (2005) CATIA V5R15 for designers, Schererville, USA,

Vinesh Raja and Kiran J. Fernandes, (2008) Reverse engineering: an industrial
perspective, Springer, London,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aleixos, N.; Patalano, S.; Contero M.; Company, P.; Vila, C, (2001) Metodología Top-
Down para la modelación CAD avanzada: desarrollo del modelo paramétrico
asociativo de un radiador de automóvil, XIII Congreso Internacional de Ingeniería
Gráfica, Badajoz,

Alias/warefront, (1998) Studio Tools. Learning Alias 9.0, Alias/warefront, Toronto,

CEM Technologies, (2001) Apuntes de ICEMsurf Surfacing. Reference Guide Release
3.0, Parametric Technology Corporation, Barcelona,

Foley, van Dam, Feiner, Hughes, (2005) Computer Graphics. Principles and practice,
Second, Addison-Wesley,



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED-19, GI-1, GI-3, GI-7	12	15	27
Clases prácticas (pequeño grupo de CAD)	ED-19, GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GS-1, GS-2, GS-3, GS-4, GS-7	24	26	50
Seminarios, Debates Tutorías, ...	ED-19, GI-1, GI-3, GI-7, GP-1	3	6	9
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	ED-19, EP-1, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GI-7, GI-8, GI-9, GI-10, GP-1, GP-2, GP-3, GS-1, GS-2, GS-3, GS-4, GS-7, GS-8, GS-9, GS-10	15	49	64
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Para superar en la segunda convocatoria la evaluación continua, en el caso de no haber superado la nota mínima de 3,5 puntos, los profesores comunicarán al alumno las actividades /pruebas que debe realizar.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de teoría y prácticas de CAD (Nota mínima 3,5 puntos)	30 %	30 %
Evaluación de la presentación del trabajo fin de curso	30 %	30 %
Evaluación de los contenidos del trabajo fin de curso	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos a los que se les concede la evaluación excepcional deberán acordar con el profesor, en el plazo de una semana tras su concesión, las prácticas, la forma y el plazo de entrega de las mismas.

- Evaluación teórica-práctica con el peso del 30% (Nota mínima 3,5 puntos)
- Evaluación de la presentación del trabajo fin de curso con el peso del 30%
- Evaluación de los contenidos del trabajo fin de curso con el peso del 40%

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Los colgados en el Campus virtual de la UBU
Pizarra y Proyector
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

España



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	DOBLE GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA, ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA	
CURSO	CUARTO	
ASIGNATURA / CÓDIGO	INGENIERIA GRAFICA / 7747	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	ESPECIFICA	6 CREDITOS
COORDINADOR/A	BASILIO RAMOS BARBERO	
PROFESORADO	BASILIO RAMOS BARBERO/ RAUL ZAMORA SAMPERIO	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.... 		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u>		



NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

.....

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Las distintas metodologías de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

.....

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS