



GUÍA DOCENTE 2021-2022
MECANISMOS-II

1. Denominación de la asignatura:

MECANISMOS-II

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

7736

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

Obligatorio Ingeniería Mecánica

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

Ingeniería Electromecánica

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

Justo Ruiz Calvo

4.b Coordinador de la asignatura

Justo Ruiz Calvo

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

Tercer curso, quinto semestre

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

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

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

ED-20. Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
EP-1. 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.
EP-2. Capacidad para la dirección de actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado anterior.
EP-3. Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
EP-5. Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.
EP-7. Capacidad para evaluar la efectividad, viabilidad y calidad de las soluciones implantadas.
GI-1. Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.
GI-3. Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.
GI-7. 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.
GI-10. Poseer la capacidad para la toma de decisiones.
GP-1. Desarrollar el razonamiento crítico.
GS-1. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
GS-2. Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.
GS-4. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).
GS-7. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
GS-10. Motivación de logro.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
- Adquirir y dar continuidad al alumno en el conocimiento de los mecanismos adquirido en la asignatura obligatoria previa MECANISMOS. -Capacitar al alumno para sintetizar, analizar y diseñar mecanismos que realicen una determinada función en el plano o el espacio. - Capacitar al alumno para comprender la teoría y la práctica así como el diseño de las levas y seguidores. - Capacitar al alumno para comprender la teoría relativa a los engranajes con perfil de evolvente. Su estudio así como el diseño cinemático de transmisiones a base de engranajes como los trenes de engranajes fijos y planetarios así como las cajas de velocidades manuales y automáticas. -Adquirir los conocimientos previos necesarios para poder abordar las asignaturas que se complementan con esta y que son competencia del ingeniero mecánico y que se citan a continuación: * DISEÑO DE MAQUINAS I * DISEÑO DE MAQUINAS II
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
TEMA 1 SISTESIS ALGÉBRICA DE MECANISMOS • Síntesis biposicional • Síntesis triposicional • Circunferencias de pivote fijo y móvil • Síntesis de más de 3 posiciones • Síntesis de generación de trayectorias • Síntesis de generación de funciones TEMA 2 MECANISMOS ESPACIALES • Transformaciones homogéneas • Representación de Denavit-Hartenberg • Problema cinemático directo e inverso de un R.M • Aplicación al robot industrial Stanford



TEMA 3

MECANISMOS LEVA-SEGUIDOR

- Clasificación de levas y seguidores
- Diseño de diagramas cinemáticos del seguidor
- Diseño de levas
- Levas desmodrómicas

TEMA 4

TEORIA DE ENGRANAJES

- El perfil de evolvente
- Engranajes cilindrico-rectos
- Engranajes helicoidales
- Engranajes concurrentes
- Engranajes cruzados

TEMA 5

TRENES DE ENGRANAJES

- *Trenes de engranajes fijos
- Trenes de engranajes planetarios
- Cajas de velocidades

TEMA 6

EQUILIBRADO Y ALINEAMIENTO DE ROTORES

- * Tipos de desequilibrios en rotores
- * Métodos de equilibrado estático
- * Método de equilibrado dinámico
- * Normativa de equilibrado. Norma ISO-1940
- * Alineamiento de máquinas rotativas. Síntomas
- * Angularidad y excentricidad. Tipos. Tolerancias
- * Métodos de corrección artesanal y método láser

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

J.E.Sigley, J.J. Uicker, Teoría de mecanismos y máquinas, Mc.Graw-Hill,
J.M. Ângulo; R.Avilés, Curso de robótica, Paraninfo,
K.S.FU; R.C.GONZALEZ; C.S.G.LEE, Robótica: Control, detección, visión e
inteligencia, Mc.Graw-Hill,
P.R.Moliner, Engranajes, CPDA-ETSIIB,

Robert L. Norton, Diseño de maquinaria: una introducción a la síntesis y análisis de
mecanismos y máquinas, Ed. Mc.Graw-Hill,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. de Lamadrid; A. del corral, Cinemática y dinámica de máquinas, SP-ETSIIM,
A.G.Erdman; G.N. Sandor, Diseño de mecanismos: Análisis y síntesis, Pearson
Prentice-Hall,
H.H. Mabie; F.W.Ocvirk, Mecanismos y dinámica de maquinaria, Limusa,

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

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-20 GP-1 EP-5 GS-10	24	48	72
Clases prácticas (pequeño grupo)	GS-1,GS-2,GS-4,GS-7, GS10 GI-3, GI-7, GI-10, EP-1,EP-3,EP-7	20	40	60
Realización de trabajos personales y en equipo	EP-1, EP-2, GI-1, GI-7,GI-10 GS-2,GS-4,GS-7,GS-10	6	8	14
Pruebas de Evaluación	ED-20 EP-1,EP-2,EP-3,EP-5, EP-7 GI-1,GI-3,GI-7,GI-10 GP-1 GS-1,GS-2,GS-4,GS-7, GS-10	4	0	4
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final escrita de teoría. Valor mínimo de esta prueba: 20% (2 puntos sobre 10)	40 %	40 %
Prueba final escrita de problemas. Valor mínimo de esta prueba 20% (2 puntos sobre 10)	40 %	40 %
Suplemento trabajo personal o en equipo	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en la presentación a las pruebas escritas de evaluación final en las fechas oficiales publicadas y en la presentación y exposición oral de un trabajo personal relativo a los temas de la asignatura previamente acordado con el profesor. La fecha de entrega y la forma de exposición si ha lugar, podrá ser presencial o por videoconferencia según lo acordado previamente con el profesor. Los porcentajes de valoración para la evaluación final coinciden con los de la evaluación convencional.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Pizarra y Proyector
- Páginas Webs relacionadas
- Equipamiento y material didáctico de laboratorio
- Bibliografía disponible en la Biblioteca
- Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
- Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. 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. para el curso académico.



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

14. Idioma en que se imparte:

Español



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	
CURSO	3º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Mecanismos-II /7736	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OBLIGATORIA	6
COORDINADOR/A	Justo Ruiz Calvo	
PROFESORADO	Justo Ruiz Calvo	
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, 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, <u>para todas las materias</u> Se realizarán a través de los foros de la asignatura en UBUVirtual, y/o por correo electrónico, y/o por Teams, 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) <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> 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 de 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