



GUÍA DOCENTE 2022-2023
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,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7736&auth=SAML

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