



GUÍA DOCENTE 2014-2015
MECANISMOS II

1. Denominación de la asignatura:

MECANISMOS II

Titulación

Adaptacion al Grado de INGENIERIA MECANICA

Código

7010

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

MECANISMOS II

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

INGENIERIA ELECTROMECHANICA

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:

1ER. CUATRIMESTRE



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

ED20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

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

EP2 - Capacidad para la dirección de actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado anterior

EP3 - Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos

EP5 - Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos

EP7 - Capacidad para evaluar la efectividad, viabilidad y calidad de las soluciones implantadas

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.

GI10 - Poseer la capacidad para la toma de decisiones

GP1 - Desarrollar el razonamiento crítico

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

GS4 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)

GS7 - Habilidad para trabajar de forma autónoma



GS10 - 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 y II * EQUILIBRADO DE MAQUINAS.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
MECANISMOS-II TEMA 1.-SISTESIS ALGÉBRICA DE MECANISMOS • Síntesis biposicional • Síntesis triposicional • Circunferencias de pivote fijo y móvil • Síntesis de mas 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

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

A.G.Erdman; G.N. Sandor, Diseño de mecanismos: Análisis y síntesis, Pearson Prentice-Hall,

J.E.Sigley, J.J. Uicker, Teoría de mecanismos y máquinas, Ed. Mc.GRaw-Hill,

J.M. Angulo; R.Avilés, Curso de Robótica, Paraninfo,

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,
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	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-EP-7 GI-1,GI-3,GI-7,GI-10 GP-1 GS-1,GS-2,GS-4,GS-7, GS-GS-10	4	0	4
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso
Prueba final escrita de teoría. Valor mínimo de la prueba: 20% (2 puntos sobre 10)	40 %
Prueba final escrita de problemas. Valor mínimo de la prueba: 20% (2 puntos sobre 10)	40 %
Suplemento trabajo personal o en grupo	20 %
Total	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 exposición y la forma presencial o por videoconferencia serán acordados 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 2013-2014

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL