ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2015/2016

Grado en Ingeniería Energética

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Nombre:			
Fundamentos de Teoría de Máquinas y Mecanismos			
Denominación en inglés:			
Fundamentals of the Theory of Machines and Mechanisms			
Código:		**Carácter:**	
606711213		Obligatorio	
Horas:			
	Totales	**Presenciales**	**No presenciales**
Trabajo estimado:	150	60	90
Créditos:			
	Grupos reducidos		
Grupos grandes	**Aula estándar**	**Laboratorio**	**Prácticas de campo**	**Aula de informática**
4	0	2	0	0
Departamentos:		**Áreas de Conocimiento:**	
Ingeniería Minera, Mecánica y Energética		Ingeniería Mecánica	
Curso:		**Cuatrimestre:**	
3º - Tercero		Primer cuatrimestre	

DATOS DE LOS PROFESORES			
Nombre:	**E-Mail:**	**Teléfono:**	**Despacho:**
A contratar			
*Fortes Garrido, Juan Carlos	jcfortes@uhu.es	959217318	FCPB13

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Comprensión correcta y dominio de los principios de mecánica.
- Capacidad de los cuerpos y aplicar las ecuaciones convenientes en su estado de movimiento.
- Aprendizaje de procedimientos y métodos adecuados para resolver problemas de ingeniería.

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Correct understanding and mastery of the principles of mechanics.
- Capacity of the body and apply the appropriate equations of motion in your state.
- Learning the procedures and methods for solving engineering problems.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta es la única asignatura que el Área de Ingeniería Mecánica imparte en la titulación y está situada en el primer cuatrimestre del tercer año.

2.2. Recomendaciones:

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Física, Matemáticas, Resistencia de Materiales y Expresión gráfica.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Formar al alumno en los métodos utilizados en ingeniería para el cálculo cinemático y dinámico de mecanismos y máquinas

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **C07:** Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- **CG02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **CG03:** Capacidad de organización y planificación
- **CG04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **CG06:** Actitud de motivación por la calidad y mejora continua
- **CG12:** Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

· Las sesiones académicas teóricas y de problemas del programa se reparten, a lo largo de las 15 semanas correspondiente al cuatrimestre, en sesiones de 1,5 horas cada una, de forma dosificada y siempre en función de la importancia del tema a tratar de manera que el alumno pueda tener tiempo para asimilar los conceptos teóricos y esté preparado para desarrollar los ejercicios prácticos con pleno conocimiento de lo que se le pide.
· Las sesiones académicas prácticas en el laboratorio se coordinan con el desarrollo del programa de teoría. Las prácticas de Gabinete se realizan en el Laboratorio de Motores que el Área de Ingeniería Mecánica posee en el Pabellón Vicente Rodríguez Casado nº 68 y tienen una duración de dos horas en el laboratorio, y se puede solicitar un informe de lo realizado en ellas. Mediante estas prácticas pretendemos darle una aplicación a la teoría que se ha estudiado en clase, todo con el fin de que los conceptos queden totalmente asimilados, así como fomentar la toma de decisiones, el trabajo en grupo y la destreza manual. La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y tienen que entregar el cuadernillo correspondiente a cada práctica, en caso de que se solicite, en la fecha indicada.
· Las tutorías servirán para resolver las dudas que puedan ir surgiendo a los alumnos en la teoría y en las prácticas, y se realizarán tanto de forma individual, a petición del alumno, como en grupos en el aula, organizadas por el profesor. Las tutorías deben servir también para aconsejar al alumno a nivel académico y personal, y facilitarle el acceso a los distintos servicios de orientación que la Universidad pone a su disposición.
Como ayuda al aprendizaje el profesor y alumnos dispondrán de:
- Pizarra.
- Presentaciones en ordenador.
- Simulaciones en ordenador.
- Apuntes editados electrónicamente.
- Documentación técnica proporcionada por el profesor.
- Material del Laboratorio de Motores.
Página Web de la asignatura con enlaces de interés, correo electrónico y posibilidad de tutorías a través de webcam.

6. Temario desarrollado:

Tema 1. Introducción a los Sistemas Mecánicos.
1.1 Conceptos básicos y Definiciones.
1.2 Clasificación de las cadenas
1.3 Grados de libertad
1.4 Pares
1.5 Notación vectorial
Tema 2. Análisis topológico de mecanismos.
2.1 Análisis del desplazamiento
2.2 Ecuaciones de cierre
2.3 Curvas de Acoplador
2.4 Resolución de ecuaciones vectoriales
Tema 3. Velocidad.
3.1 Métodos gráficos de análisis de Velocidades
3.2 Análisis Analítico de la velocidad
Tema 4. Aceleración.
4.1 Análisis gráfico de la aceleración
4.3 Análisis analítico de la aceleración
Tema 5. Análisis de fuerzas.
5.1 Grafoestática.
5.2 Diagrama de Cuerpo libre
5.3 Análisis de Mecanismos
5.4 Análisis de fuerzas dinámicas.
Tema 6. Equilibrado de rotores.
6.1 Equilibrado y vibración.
6.2 Equilibrado de masas giratorias
6.3 Métodos gráfico para equilibrar masas
6.4 Método analítico para equilibrar masas
Tema 7. Levas
7.1 Tipos de levas.
7.2 Diseño de levas
Tema 8. Engranajes
8.1 Características de los engranajes
8.2 Tipos de engranajes
8.3 Trenes de engranajes

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

Apuntes de Fundamentos de Teoría de Máquinas. Servicio de publicaciones de la UHU.

7.2. Bibliografía complementaria:

Mata, S. Fundamentos de Teoría de Máquinas. Bellisco
Shigley, J.E. Teoría de máquinas y mecanismos. Mc Graw-Hill.
Erdman, A; Sandor, G. Diseño de mecanismos. Análisis y síntesis.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Se realizará un examen de teoría y problemas (50-80%). Las prácticas de laboratorio tendrán un peso del 10- 20% en la nota final. La participación en clase puede influir entre 0 y 10% para aumentar la nota. Por el contrario, la actitud lesiva o irrespetuosa hacia el resto de la clase conllevará una reducción de la nota final. Es necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en cada apartado para hacer media. La defensa de prácticas y la realización de trabajos, en el caso que se hagan pcontribuyen a un 10% de la nota final.

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	0	0	0		Tema1. Introducción
#2	3	0	0	0	0		
#3	3	0	0	2	0		Tema 2
#4	3	0	0	2	0		Tema 3
#5	3	0	0	2	0		Tema 3
#6	3	0	0	2	0		Tema 3-4
#7	3	0	0	2	0		Tema 4
#8	3	0	0	2	0		Tema 4-5
#9	3	0	0	2	0		Tema 5-6
#10	3	0	0	2	0		Tema 6
#11	3	0	0	2	0		Tema 7
#12	2	0	0	0	0		Tema 7
#13	2	0	0	2	0		Tema 8
#14	2	0	0	0	0		Tema 8
#15	2	0	0	0	0	Prueba evaluable	
	40	0	0	20	0		