Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G735 - Mecánica Aplicada

Grado en Ingeniería Mecánica
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA MECÁNICA MÓDULO DE AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G735 - Mecánica Aplicada				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	ANA MAGDALENA DE JUAN DE LUNA
E-mail	ana.dejuan@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2045)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Adquisición de la capacidad de comunicarse en lengua extranjera.

Competencias Específicas

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Capacidad para resolver y analizar críticamente los resultados de problemas de sistemas mecánicos con sólidos rígidos, en Estática, Cinemática y Dinámica.
- Capacidad para comprender los fundamentos teóricos de la modelización de sistemas mecánicos con sólidos rígidos, en Estática, Cinemática y Dinámica.

4. OBJETIVOS
Resolver y analizar críticamente los resultados de problemas de sistemas mecánicos con sólidos rígidos, en Estática, Cinemática y Dinámica.
Comprender los fundamentos teóricos de la modelización de sistemas mecánicos con sólidos rígidos, en Estática, Cinemática y Dinámica.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	4
- Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	13
Total actividades presenciales (A+B)	73
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	77
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	77
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	ESTÁTICA - Sistemas de vectores. - Conceptos previos. Fuerzas. Sólido libre y sólido sujeto a enlaces. - Estática del sólido rígido. - Rozamiento.	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	25,00	0,00	0,00	1-5
2	CINEMÁTICA - Movimiento del punto material. - Movimiento relativo del punto material. - Movimiento del sólido rígido. - Movimiento plano.	12,00	12,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	29,00	0,00	0,00	6-11
3	DINÁMICA - Geometría de Masas. - Dinámica del sólido rígido: Teoremas vectoriales. - Dinámica del sólido rígido: Teoremas energéticos. - Introducción a la mecánica analítica.	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	23,00	0,00	0,00	12-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	4,00	9,00	0,00	77,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Bloque Temático 1	Examen escrito	No	Sí	33,33

Calif. mínima	3,50
Duración	2 horas
Fecha realización	Después de terminar el bloque 1
Condiciones recuperación	En la convocatoria final extraordinaria en un único examen
Observaciones	Si en este bloque la nota fuera inferior a la mínima, la calificación máxima de la convocatoria correspondiente será 4,9, aunque la media ponderada sea mayor o igual a 5,0.

Evaluación Bloque Temático 2	Examen escrito	No	Sí	33,33

Calif. mínima	3,50
Duración	2 horas
Fecha realización	Después de terminar el bloque 2
Condiciones recuperación	En la convocatoria final extraordinaria en un único examen
Observaciones	Si en este bloque la nota fuera inferior a la mínima, la calificación máxima de la convocatoria correspondiente será 4,9, aunque la media ponderada sea mayor o igual a 5,0.

Evaluación Bloque temático 3	Examen escrito	No	Sí	33,34

Calif. mínima	3,50
Duración	2 horas
Fecha realización	Después de terminar el bloque 3 o en la convocatoria final ordinaria
Condiciones recuperación	En la convocatoria final extraordinaria en un único examen
Observaciones	Si en este bloque la nota fuera inferior a la mínima, la calificación máxima de la convocatoria correspondiente será 4,9, aunque la media ponderada sea mayor o igual a 5,0.

TOTAL	100,00

Observaciones

La calificación final de la asignatura será el resultado de realizar la media ponderada de las diferentes calificaciones obtenidas en cada uno de los bloques. Si en alguno de los bloques la nota fuera inferior a la mínima, la calificación máxima será 4,9, aunque la media ponderada sea mayor o igual a 5,0. Cuando la media resultante sea inferior a 5,0 puntos, se podrán recuperar en la convocatoria extraordinaria los bloques suspensos, conservando la nota de los bloques aprobados. Será necesario indicar con anterioridad al examen extraordinario qué bloques se desean recuperar. En ningún caso se conservarán las calificaciones de los bloques aprobados para cursos posteriores.

Ante la incierta situación sanitaria actual, en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, no permitiendo desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Las pruebas de evaluación son las mismas para todos los estudiantes matriculados en la asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Niembro de la Bárcena, J.L. e Iglesias Santamaría, M. "Apuntes de Mecánica. Estática. Teoría y Problemas".
- Niembro de la Bárcena, J.L. y Fernández del Rincón, A. "Apuntes de Mecánica. Cinemática. Teoría y Problemas".
- Niembro de la Bárcena, J.L. y De Juan de Luna, A.M. "Apuntes de Mecánica. Dinámica. Teoría y Problemas".
- Bastero, J. M.; Casellas, J., “Curso de Mecánica”, Ed. Eunsa.
- Agulló Batlle, J. “Mecánica de la partícula y del sólido rígido”. Publicaciones OK Punt.
- Prieto Alberca, “Curso de Mecánica Racional. Cinemática y Estática. Dinámica”. Aula Documental de Investigación.
- A. Bilbao y E. Amezua, "Mecánica Aplicada",
- Beer, F. P.; Johnston, E. R., “Mecánica vectorial para ingenieros, estática y dinámica”, Ed. McGraw Hill
- Riley Sturges “Ingeniería Mecánica. Estática y Dinámica”. Ed. Reverte.
- "Working Model3D. Tutorial Guide"
- "Working Model3D. User's Manual"

Complementaria

- Belda Villena “Mecánica”
- Bedford-Fowler “Mecánica para Ingeniería”
- Hibbeller “Ingeniería Mecánica. Estática y Dinámica”. Ed. Prentice Hall.
- Huang, T. C., “Mecánica para ingenieros, estática y dinámica”, Ed. Fondo Educativo Interamericano
- Meriam, J. L., “Mecánica, estática y dinámica”, Ed. Reverté

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Working Model	ETSIIT	-4	S4-60	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones