Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G749 - Elasticidad y Resistencia de Materiales II

Grado en Ingeniería Mecánica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA				
Código y denominación	G749 - Elasticidad y Resistencia de Materiales II				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	MIGUEL IGLESIAS SANTAMARIA
E-mail	miguel.iglesias@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2043)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren conocimientos de ecuaciones diferenciales de segundo orden y estática

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 resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Mecánica.

Adquisición de la capacidad de resolver problemas.

Competencias Específicas

Obtención de los conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer las fortalezas y debilidades de las diferentes metodologías estudiadas

4. OBJETIVOS

Conocer los procedimientos para determinar los esfuerzos, tensiones y deformaciones en los elementos estructurales.
Capacidad para determinar y valorar las deformaciones que se producen en un elemento estructural.

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 (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	4
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	9
Total actividades presenciales (A+B)	69
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	81
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	81
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Flexión Hiperestática - Vigas de un tramo. Métodos de cálculo. Vigas continuas. Deducción y uso de la ecuación de Clapeyron. Vigas Gerber. Cálculo de vigas Gerber.	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,00	0,00	0,00	1 a 4
2	Solicitaciones Compuestas - Flexión desviada. Flexión compuesta. Núcleo central. Torsión y flexión combinadas. Centro de torsión. Criterios de fallo estático.	8,00	8,00	0,00	0,00	2,00	2,50	0,00	21,00	0,00	0,00	5 a 8
3	Teoremas Energéticos - Trabajo interno o energía de deformación. Teorema de Maxwell-Betti. Principio de los trabajos virtuales. Teorema de Castigliano.	6,00	6,00	0,00	0,00	2,00	2,50	0,00	16,00	0,00	0,00	9 a 12
4	Pandeo - Estabilidad del equilibrio elástico. Carga crítica. Fórmula de Euler. Condiciones de apoyo de las piezas sometidas a pandeo. Esbeltez mecánica. Longitud de pandeo. Límites de la fórmula de Euler. Fórmulas aproximadas. Método de los coeficientes omega y normativa actual.	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,00	0,00	0,00	13 a 15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	4,00	5,00	0,00	81,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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 de los bloques I y II	Examen escrito	No	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Al finalizar el bloque II (semanas 7-8)
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria
Observaciones	

Evaluación de los bloques III y IV	Examen escrito	No	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Periodo de evaluación de la Convocatoria Ordinaria
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Apuntes de clase
- C. Hoppe Atienza – A. M. De Juan de Luna. Teoremas Energeticos. Teoría y problemas. U.C.
- Carlos Hoppe. Vigas Continuas y Gerber: Teoría y Problemas. Universidad de Cantabria
- Timoshenco. Resistencia de Materiales. Thomson España

Complementaria

- Rodríguez Avial. Resistencia de Materiales. E.T.S. de Ingenieros Industriales de Madrid
- Ortiz Berrocal. Resistencia de Materiales. Litoprint Madrid

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones