

Plan 455 GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA

Asignatura 42613 ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES I

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

6

### Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Generales:

- CG1 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG2 - Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG4 - Capacidad de expresión escrita
- CG5 - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6 - Capacidad de resolución de problemas
- CG7 - Capacidad de razonamiento crítico y análisis lógico
- CG8 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

Competencias específicas:

CE14 - Conocimiento y utilización de los principios de la Resistencia de Materiales

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Conocimiento del comportamiento de los sólidos deformables.

Entendimiento de las magnitudes estáticas internas (tensiones) y de las magnitudes cinemáticas internas (deformaciones).

Revisión de leyes de comportamiento de materiales.

Resolución de problemas planos mediante métodos aproximados, analíticos y numéricos.

### Contenidos

La asignatura presenta una concisa selección de conocimientos relativos a los sólidos con comportamiento elástico y lineal, concebida para que el alumno adquiriera conocimientos generales que le permitan entender la respuesta de aquéllos bajo la acción de determinados sistemas de cargas. Dicha respuesta se medirá atendiendo a magnitudes estáticas y cinemáticas internas. Se muestran, además, métodos de resolución arroximada del problema elástico.

Temario:

1. Tensión
2. Deformaciones
3. Leyes de comportamiento de los materiales
4. Planteamiento integral del problema elástico
5. Problemas Planos
6. Métodos numéricos de análisis

### Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Se ponen a disposición de los alumnos en formato electrónico los apuntes de teoría.

En las clases de teoría el profesor orientará sobre los conceptos más importantes que aparecen en cada uno de los temas, y guiará el aprendizaje del alumno clarificando las hipótesis a aplicar, los pasos a seguir y los objetivos a conseguir. Las clases de teoría se diseñan de modo que el alumno que haya realizado una lectura previa del tema obtenga el mayor aprovechamiento de la misma.

En las clases de prácticas de aula se desarrollan ejercicios seleccionados característicos de cada tema, indicando los procedimientos a aplicar para su resolución. Se propondrán también ejercicios para la resolución por parte del alumno, ya sea en el aula o en su estudio personal. Dichas resoluciones podrán ser objeto de evaluación continua tal como se indica en el apartado siguiente.

Tanto las clases de teoría como las de prácticas de aula se plantean como altamente participativas. Las intervenciones de los alumnos podrán ser objeto de evaluación continua.

---

Las clases de laboratorio son obligatorias y se plantean como un complemento al aprendizaje y consisten en el manejo de un programa sencillo de análisis mediante elementos finitos.

---

## Criterios y sistemas de evaluación

Se intentará la realización de tres pruebas a lo largo del curso, correspondientes a la evaluación continua, cada una de ellas con un peso similar sobre la calificación.

Se podrá puntuar también el seguimiento de las prácticas con un máximo del 10% de la nota. Se podrá juzgar lo anterior en base a criterios de evaluación in situ, o mediante la evaluación de un pequeño informe de prácticas a elaborar por el alumno.

---

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Apuntes de la asignatura

---

## Calendario y horario

Indicado en la página web de la EII

---

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

El volumen de trabajo personal requerido para comprender adecuadamente los contenidos de la asignatura depende, tanto de factores personales innatos como de la extensión y profundidad de conocimientos básicos relacionados con la asignatura con los que el estudiante afronta la misma.

Como referencia aproximada, se estima que un alumno que asista regularmente a las clases podría necesitar algo más de una hora y media de trabajo personal por cada clase de teoría o de prácticas de aula.

Se recomienda al alumno que progrese en el aprendizaje siguiendo el ritmo del curso, y en particular que asista a las clases de teoría habiendo realizado una lectura previa del tema (usando los apuntes que se le proporcionan al principio del curso).

---

## Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Pilar Alonso Montero

---

## Idioma en que se imparte

Español

---