Integridad Estructural

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 28-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Coordinador/a: VAZ-ROMERO SANTERO, ALVARO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Elasticidad
Resistencia de Materiales.

OBJETIVOS

Analizar la capacidad de cumplir la función estructural de elementos resistentes sometidos a diferentes solicitaciones.
Conocer la normativa aplicable para asegurar la integridad de estructuras de responsabilidad.
Con estos conocimientos el alumno podrá abordar diseños tolerantes al daño de aplicación en diversos sectores de la industria, como el aeroespacial, el del transporte y el sector energético.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Nociones de estabilidad estructural .
1. . Introducción.
Mecánica de la Fractura elastoplástica
2. . Criterios de fractura en materiales elásticos y lineales.
3. . Nociones elementales de fractura en condiciones dinámicas.
4. . Criterios de fractura en materiales elastoplásticos.
Propagación subcritica de fisuras por fatiga y otros efectos
5. . Comportamiento en fatiga.
6. . Cálculo de vida en fatiga de componentes mecánicos.
7. . Ensayos de fatiga y fractura.
8. . Diseño contra fatiga y fractura.
9. . Métodos numéricos en fatiga y fractura.
10. . Normativa aplicable.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

En cada semana se impartirán un Tema magistral y un Tema práctico. El primero está orientada a la adquisición de conocimientos teóricos, y el segundo a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con los conceptos teóricos del Tema magistral asociado.
Los alumnos dispondrán de la posibilidad de tutorías individuales en el horario correspondiente.
Adicionalmente se podrán impartir sesiones de tutorías colectivas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final de la asignatura (obligatorio): 40%

Evaluación continua: 60%, desglosada de la siguiente forma:
- Prácticas de laboratorio de la asignatura: 20%
- Pruebas de evaluación continua: 40%

Para superar la asignatura, la asistencia y realización de las prácticas de laboratorio previstas en la planificación semanal tienen carácter obligatorio. La ponderación de la nota de prácticas en la evaluación continua corresponde a lo establecido en la asignatura, de conformidad con lo dispuesto en la normativa de la universidad. En la asignatura Integridad Estructural, la ponderación de las prácticas de laboratorio toma el valor del 20% de la nota de evaluación continua.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anderson, T.L. Fracture mechanics: Fundamentals and applications , CRC Press, 1995
- Anglada, M.J. Fractura de materiales , UPC, 2002
- Broek, David Elementary engineering fracture mechanics, Kluwer Academic, 1991

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- K. Ravi-Chandar Fracture mechanics, Springer, 1998
- Kanninen, Melvin F. Advanced fracture mechanics, Oxford University Press, 1985