

RESISTENCIA DE MATERIALES

CÓDIGO: 0355

PROFESOR/A RESPONSABLE: Fernández Serrano, Álvaro

OTRO PROFESORADO:

DEPARTAMENTO: Ingeniería Agroforestal

CRÉDITOS: 2.5 T + 2 P **CUATRIMESTRE:** 1

OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN: NO

CO-REQUISITOS

0147 Física

0148 Física I

ES CO-REQUISITO DE

0163 Hormigón armado y en masa

TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:

Ing. Técnica en Explotaciones Agropecuarias – TR

Ing. Técnica en Explotaciones Forestales – TR

Ing. Técnica en Hortofruticultura y Jardinería – TR

Ing. Técnica en Industrias Agrarias y Alimentarias – TR

Ing. Técnica en Industrias Forestales – TR

Ing. Técnica en Mecanización y Construcciones Rurales – TR

OBJETIVOS

Esta asignatura trata el estudio teórico, a partir de la mecánica clásica, de los fenómenos que se producen en un elemento lineal recto sometido a diferentes acciones exteriores (fuerzas y momentos). Esto supone la base a partir de la cual se desarrolla el resto de asignaturas de construcción, motivo por el cual se quiere que el alumno adquiera un conocimiento claro de los conceptos y procedimientos de cálculo básicos que serán imprescindibles para seguirlos.

Al terminar el curso, el alumno ha de ser capaz de conocer el estado de tensiones y deformaciones de una viga hiperestática, con todo lo que supone: consideración de las acciones que intervienen, determinación de las reacciones, solicitaciones, tensiones y deformaciones.

METODOLOGÍA

El programa de desarrollara fundamentalmente mediante lecciones magistrales en las que se intercalan sesiones practicas para la resolución de problemas por parte de los alumnos. Durante el cuatrimestre se realizaran cuatro ejercicios parciales de evaluación con carácter voluntario.

PROGRAMA/TEMARIO

1. Presentación de la asignatura. Introducción a la resistencia de materiales.

2. Tracción, compresión y esfuerzo cortante.
3. Tensiones en secciones no perpendiculares al eje de una pieza cargada longitudinalmente.
4. Tensiones en dos y tres direcciones perpendiculares.
5. Vigas.
6. Estudio de la flexión. Flexión pura. Flexión simple.
7. Estudio de la flexión. Flexión desviada. Flexión compuesta.
8. Deformación en vigas.
9. Vigas hiperestáticas.
10. Dimensionamiento de vigas.
11. Torsión.
12. Potencial interno. Energía de deformación.

PALABRAS CLAVE

Tensión, deformación, elasticidad, viga, flexión.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación vendrá determinada por los resultados obtenidos en los ejercicios parciales y en el examen final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- IGLESIAS, J.M. - - Apuntes de resistencia de materiales y estructuras reticulares.-
IGLESIAS, J.M. - - Problemas de resistencia de materiales.- Departament d'Enginyeria Agroforestal.
- ARGÜELLES, R. – 1981 – Calculo de estructuras. Tomo I. – E.T.S.I. Montes de Madrid.
- ENSIDESA – 1990 - Acero para estructuras de edificación, valores estáticos. Estructurales elementales. 7ª ed.-
- ORTÍZ BERROCAL, L. – 1990 - Resistencia de materiales.- McGraw-Hill. Madrid.
- RODRÍGUEZ-AVIAL AZCUNAGA, F. – 1989 – Problemas resueltos de resistencia de materiales. – 3 ed. – Bellsico. Madrid.
- TIMOSHENKO, S. – 1989 – Resistencia de materiales. Tomo I. 16ª ed. – Espasa Calpe. Madrid.
- TIMOSHENKO, S.; YOUNG, D.H.- 1989 – Elementos de resistencia de materiales. - Montaner y Simón. Barcelona.
- VÁZQUEZ, M. – 1994 – Resistencia de materiales. 3ª ed. – Noela. Madrid.
- ORTÍZ BERROCAL, L. – 1990 - Resistencia de materiales.- Bellisco.
- RODRÍGUEZ-AVIAL, F. – 1990 – Resistencia de materiales. – Bellsico.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TORROJA, E. – 1991- Razón de ser de los tipos estructurales. – C.S.I.C.
ARGÜELLES ÁLVAREZ, R. – 1975 – La estructura metálica hoy – Bellisco.
ARGÜELLES ÁLVAREZ, R. – 1992 – Fundamentos de elasticidad y su programación por elementos finitos – Bellisco.
KEGUINAS, M.; CAIGNAERT, G. – 1980 – Resistencia de materiales – Reverté.
MARCET ROIG, J.R.; GARCIMARTÍN, M.A. – 1979 – Elementos estructurales en acero laminado. Análisis y cálculos. – Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid.