



GUÍA DOCENTE 2012-2013
FUNDAMENTOS DE ESTRUCTURAS

1. Denominación de la asignatura:

FUNDAMENTOS DE ESTRUCTURAS

Titulación

GRADO EN INGENIERIA DE LA EDIFICACION

Código

6455

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

ESTRUCTURAS E INSTALACIONES DE LA EDIFICACION

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERIA CIVIL

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

RICARDO URRUCHI,



4.b Coordinador de la asignatura

RICARDO URRUCHI

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º CURSO DURANTE EL 4º SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

SEIS (6)

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

ESPECIFICAS: Capacidad para calcular los esfuerzos y las deformaciones provocadas por las acciones en las piezas flexibles, rectas, quebradas, porticos y estructuras articuladas. Teniendo en cuenta los resultados y su interpretación para dimensionar la estructura.

TRANSVERSALES: Utilización de las distintas tipologías constructivas y de los materiales que se emplean en su ejecución debido a su comportamiento.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Aprendizaje de los métodos de cálculo más habituales y sencillos, acordes con la interpretación física y visual de los resultados. Para lo cual deben de repasar y preparar una serie de contenidos esenciales y que se engloban en el apartado apendice.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

APENDICE

LEYES Y DIAGRAMAS DE SOLICITACIONES

Obtención de leyes y diagramas de solicitaciones en estructuras isostáticas.
Representaciones gráficas

CENTROS DE GRAVEDAD, MOMENTOS DE INERCIA Y PRODUCTOS DE INERCIA

Determinación de centros de gravedad, y cálculo de momentos de inercia y productos de inercia en ejes paralelos y girados de secciones figuras planas

Calculo de las tensiones

TRACCIÓN Y COMPRESIÓN. ESTRUCTURAS ARTICULADAS

Introducción.-Tensión.-Calculo de esfuerzos y deformaciones. Elementos estaticamente determinados e indeterminados sometidos a sollicitacion axil.Cálculo de las estructuras articuladas mediante el Teorema de Castigliano.-

TORSION

Torsión en un árbol recto circular.-Torsión en los tubos de pared delgada.-Torsión de los ejes de sección recta rectangular.Hiperestaticidad en la torsión.

FLEXION EN LAS VIGAS

Tensiones de flexión en las vigas.-Diversas formas de las secciones rectas y propiedades.-Tensiones de cizalladura o cortadura en la flexión.-Vigas compuestas o ensambladas.

FLEXIÓN DESVIADA Y COMPUESTA

Flexión desviada y cálculo de la línea neutra.- Flexión compuesta y cálculo de la línea neutra.Núcleo central.-Aplicaciones al cálculo de soportes y muros.-Secciones que no trabajan a tracción.

CALCULO DE LAS DEFORMACIONES

DEFORMACIONES EN LAS VIGAS

Ecuación diferencial de la línea elástica.-El método del área del diagrama de momentos.-Flechas por superposición.-Energía de deformación por la flexión.



VIGAS HIPERESTATICAS

Análisis de las indeterminaciones de grado uno.-Análisis de las indeterminaciones de grado dos.-Indeterminaciones de grado n o vigas continuas.

SISTEMAS PLANOS

Sistemas planos isostáticos formados por piezas rectas o curvas.- Sistemas hiperestáticos por ligaduras o coacciones.-Aplicación para su resolución del método de las fuerzas.-Aplicación para su resolución del método de las deformaciones compatibles.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

M. Vazquez, Resistencia de Materiales, Noela,
Timoshenko y Young, Mecánica de Materiales, Sudamericana,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Luis Ortiz Berrocal, Resistencia de Materiales, Mc Graw Hill,
Timoshenko y Young, Estructuras, Urmo,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Seminarios y Tutorías

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	Las específicas y transversales mencionadas	24	6	30
Clase prácticas	Las específicas relacionadas	24	40	64
Tutorías-seminarios	Específicas en grupo	9	11	20
Trabajos on line	Aplicación de casos reales	0	6	6
Total		57	63	120



11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso en la calificación final
Problemas y ejercicios correspondientes al Apéndice y trabajados por el alumno	30 %
Examen de los temas del primer bloque	35 %
Examen de los temas del segundo bloque	35 %
Total	100 %

Evaluación excepcional, si procede:

En los exámenes de los bloques 1 y 2 deberá sacarse un mínimo de 3 puntos sobre 10 para optar al aprobado de la asignatura.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

UTILIZACION DE PIZARRA Y PROYECTORES. REPARTO DE EJERCICIOS BASICOS DE CADA TEMA Y APOYO PARA SU CORRECCION.
APLICACIONES INTERACTIVAS EN LA PLATAFORMA UBU VIRTUAL.

13. Calendarios y horarios:

SEGUN PROGRAMACION ESTABLECIDA POR EL CENTRO

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL