



GUÍA DOCENTE 2014-2015
Cálculo Dinámico de Estructuras

1. Denominación de la asignatura:

Cálculo Dinámico de Estructuras

Titulación

Master en Ingeniería Industrial

Código

7056

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

INSTALACIONES, PLANTAS Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS

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

Ingeniería Civil

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

Luis Alfredo Suarez Vivar

4.b Coordinador de la asignatura

LUIS ALFREDO SUAREZ VIVAR

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

2º Curso, 1er Semestre



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

Optativa

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Mecánica del sólido rígido
Fundamentos de vibraciones.
Ecuaciones diferenciales.
Transformadas.
Álgebra matricial.
Conocimientos básicos de Matlab o MathCad.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

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

GI-1 Análisis y síntesis
GI-3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia
GI-7 Aplicar los conocimientos adquiridos y capacidad para la resolución de problemas
GP-1 Trabajo en equipo
GP-6 Razonamiento crítico
GS-1 Aprendizaje y trabajo autónomos
ED-19 Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
EP-1 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
EP-7 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
El conocimiento del comportamiento dinámico de las estructuras que se proyectan en ingeniería se hace cada día más imprescindible, especialmente en estructuras y componentes de uso industrial. En la presente asignatura se describe la situación actual de los métodos de cálculo dinámico de estructuras. Se estudian los aspectos teóricos del análisis dinámico y se analizan mediante software el comportamiento dinámico de una estructura. Se tratarán las diferentes fuentes de acciones dinámicas como cargas de viento, sísmicas, y cargas dinámicas por uso industrial aplicadas a estructuras de edificación, depósitos de almacenamiento de fluidos, estructuras auxiliares en plantas industriales, etc. En particular se impartirán los siguientes contenidos: Equilibrio dinámico de estructuras. Tipos de cargas y acciones dinámicas. Sistemas con n grados de libertad. Técnicas numéricas de obtención de frecuencias y modos de vibración. Programas de cálculo dinámico. Sistemas con interacciones suelo-estructura.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Calculo Dinámico de Estructuras Tema 1. Introducción al equilibrio dinámico Tema 2. Tipos de cargas y acciones dinámicas. Tema 3. Sistemas con n grados de libertad. Tema 4. Dominio de la frecuencia Tema 5. Programas de cálculo dinámico. Tema 6. Normas Sismorresistentes



Tema 7. Sistemas con interacciones suelo-estructura.

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Tedesco, Structural Dynamics, McGraw Hill,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Clough, R. y Penzien, J., Dynamics of Structures., 1993, Mc Graw-Hill.,

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

Clases Teóricas, Clases Prácticas, Tutorías, Pruebas de Evaluación.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	GI-1, ED-19, EP-1, EP-7	12	13	25
Clases Prácticas	GI-1, ED-19, EP-1, EP-7	12	13	25
Tutorías	GI-1, GP-6	1	2	3
Pruebas de Evaluación	GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-6, GS-1, ED-19, EP-1, EP-7	2	20	22
Total		27	48	75



12. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de clases teóricas y prácticas	20 %	20 %
Trabajo final de la asignatura	40 %	40 %
Prueba final escrita de teoría y problemas (nota mínima en esta parte 5/10)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

En los casos en los que proceda la evaluación excepcional, esta consistirá en:

- Entrega de ejercicios propuestos (20%)
- Trabajo final de la asignatura (40%)
- Prueba final escrita de teoría y problemas (nota mínima en esta parte 5/10), (40%)

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Apuntes proporcionados por el profesor.
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos
Laboratorio de vibraciones, acústica y dinámica de estructuras.

14. Calendarios y horarios:

Los oficiales proporcionados por la EPS

15. Idioma en que se imparte:

Español, ciertos documentos y software en Inglés.