

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**SEMINARIOS DE CIENCIA E INGENIERÍA DE ESTRUCTURA**

<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>CURSO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>TIPO</b>
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA	Seminarios de ciencia e ingeniería de estructura	1º	1º y 2º	3,6	Optativa
<b>MÁSTER EN QUE SE IMPARTE:</b>		MÁSTER DE ESTRUCTURAS			
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS</b>					
La información sobre las actividades del Seminario, es ampliamente difundida a través de página web y cartelera con indicación de resumen de contenidos y reseña biográfica del conferenciante, lugar y fecha, en el ámbito universitario y en colectivos profesionales, con registro histórico de seminarios, correctamente enlazada en la web del máster. Además, se realizarán seminarios concretos sobre manejo de los programas LaTeX y MatLab.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<u>Competencias generales</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• CG1 - Comprender la naturaleza probabilista tanto de cargas como resistencia estructural y de la influencia de esta realidad en el diseño estructural</li><li>• CG2 - Manejar herramientas avanzadas para el análisis computacional, incluyendo técnicas de optimización de ayuda al diseño</li><li>• CG3 - Calcular la respuesta dinámica de las estructuras, comprender la naturaleza de las cargas sísmicas a las que están sometidas y utilizar metodologías avanzadas de diseño</li><li>• CG4 - Realizar estudios dinámicos experimentales de las estructuras e interacción entre la existencia de daño y su respuesta</li><li>• CG5 - Aplicar métodos avanzados para el análisis y diseño de estructuras metálicas y de hormigón armado</li></ul>					
<u>Competencias básicas</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</li><li>• CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</li></ul>					



- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### Competencias específicas

- CE1 - Conocer herramientas computacionales para el análisis de estructuras.
- CE16 - Conocer la estructura de los documentos científicos y aplicarla en la redacción de trabajos de esta índole.

### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

#### *El alumno sabrá/comprenderá:*

- Manejo básico de herramienta de edición de textos técnico-científico LaTeX.
- Manejo básico de herramienta de cálculo técnico-científico MatLab
- Manejo básico de herramientas de búsqueda bibliográfica
- Panorama nacional e internacional de aspectos avanzados y aplicados del I+D+i en Ingeniería de Estructuras.

#### *El alumno será capaz de:*

- Manejo básico de herramienta de edición de textos técnico-científico LaTeX.
- Manejo básico de herramienta de cálculo técnico-científico MatLab
- Manejo básico de herramientas de búsqueda bibliográfica
- Sintetizar y valorar seminarios de aspectos avanzados y aplicados del I+D+i en Ingeniería de Estructuras.

### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

Anualmente se realiza una decena de seminarios, entre las que pueden destacarse:

1. De la Mecánica Racional a la del Medio Continuo. Marcelo Epstein (University of Calgary, Canada).
2. Modelo discreto de dislocaciones en redes cristalinas. P. Ariza (Caltech, EEUU).
3. Seismic performance of modern concentrically braced frames. P. Uriz (University of Berkeley, CA, USA).
4. Nonlinear Static (Pushover) Analysis and Seismic Response Prediction. M. Aschheim (Santa Clara University, USA).
5. Application of advanced composites in civil structures. Dr. Sang-Youl Lee (University of Seoul, Republic of Korea).
6. Últimos avances de la investigación experimental en ingeniería sísmica en Japón: la nueva mesa sísmica E-DEFENSE. Prof. Satoshi Yamada (Tokyo Institute of Technology, Japan).
7. North American Railroad Structures: Overview and Design Methods. R. Edwards (University of Illinois, USA).
8. NDE of prestressed tendons. Dr. Byeong Hwa Kim. Steel Structure Research Laboratory, Re-



- 
- search Institute of Industrial Science & Technology (RIST), Korea.
9. Simulación numérica mediante el MEF de zonas costeras de gran impacto ambiental. Prof. Ignasi Colominas, Universidad de A Coruña.
  10. Índice de daño por sismo y capacidad de deformación lateral en columnas de hormigón armado sometidas a cargas laterales cíclicas. Prof. Mario Rodríguez, Universidad Autónoma Nacional de México.
  11. Crack Initiation at Stress Concentration Points in Brittle Materials. Prof. D. Leguillon. Institut JLRA – CNRS UMR 7190 Université Pierre et Marie Curie (Paris 6), France.
  12. Energy-Momentum Algorithms for the Dynamics of Elastoplastic Solids. AProf. Francisco Armero, University of California at Berkeley, USA.
  13. Modelling the Motion of Material Interfaces. Prof. Rohan Abeyaratne Massachusetts Institute of Technology, USA & MIT-Singapore Alliance for Research and Technology (SMART) Singapore.
  14. Micro and Macro Modeling of Contact and Friction. Prof. Alan Needleman. Department of Materials Science & Engineering at the University of North Texas, Denton, Texas, USA.
  15. Patrones 3D en grietas cerámicas ante impacto. Prof. Raul Radovitzky, Dept. Of Aeronautics and Astronautics, MIT, Cambridge, MA, EE.UU.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ENLACES RECOMENDADOS**

<http://masteres.ugr.es/iestructuras/pages/noticia>



## METODOLOGÍA DOCENTE

Codificación/ numeración (máximo 3 caracteres)	Descripción de la Actividad Formativa	Horas	%Presencialidad
AF1	Clases teóricas	8	100
AF2	Clases prácticas	8	100
AF3	Trabajos tutorizados	20	30
AF4	Tutorías	4	100
AF5	Trabajo autónomo del estudiante	36	0
AF6	Trabajo del estudiante en el centro de prácticas	0	0
AF7	Evaluación	4	100
<b>AF8</b>	<b>Asistencia a seminarios</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Horas totales y presenciales		<b>90</b>	<b>30</b>

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Codificación / número	Descripción del Sistema de Evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E1	Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso	40	45
E2	Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo)	40	45
E3	Pruebas escritas	0	0
E4	Presentaciones orales	0	0
E5	Memorias	0	0
E6	Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas	15	25
E7	Defensa pública del Trabajo Fin de Máster	0	0

## INFORMACIÓN ADICIONAL

