

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2012/2013

| Identificación y características de la asignatura | | | | |
|--|--|------------------|---|--|
| Código | [401.065] | Créditos ECTS | 6 | |
| Denominación | Técnicas y Ensayos no Destructivos Aplicados a la Construcción | | | |
| Titulaciones | Máster en Geotecnologías Topográficas en la Ingeniería | | | |
| Centro | Escuela Politécnica | | | |
| Semestre | 1 | Carácter | Obligatorio | |
| Módulo | Específico | | | |
| Materia | Construcción | | | |
| Profesor/es | | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web | |
| Jesús M. Paniagua Sánchez (1) | 16 | paniagua@unex.es | http://epcc.unex.es | |
| Agustín Matías Sánchez (2) | 10 | amatias@unex.es | http://epcc.unex.es | |
| Antonio Jiménez Barco (1) | 2 | ajimenez@unex.es | http://epcc.unex.es | |
| Área de conocimiento | Física Aplicada (1); Ingeniería del Terreno (2) | | | |
| Departamento | Física Aplicada (1); Construcción (2) | | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | Jesús M. Paniagua Sánchez | | | |
| Competencias | | | | |
| C2: Capacidad para investigar en al menos una de las Áreas de: Ingeniería de la Construcción, Construcciones Arquitectónicas; Ingeniería del Terreno. | | | | |
| C5: Capacidad a nivel de Máster para el diseño, planificación y gestión de sistemas complejos de monitorización y evaluación no destructiva de estructuras y obras civiles. | | | | |
| T1 Capacidad de comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. | | | | |
| T2 Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica. | | | | |
| T3 Capacidad de contribuir a ampliar las fronteras del conocimiento a través de una investigación original desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. | | | | |
| T4 Capacidad de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. | | | | |
| T5 Saber comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento. | | | | |
| T6 Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. | | | | |

| Temas y contenidos | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|
| Breve descripción del contenido | | | | | |
| Temario de la asignatura | | | | | |
| Denominación del tema 1: Tipos de técnicas y ensayos Contenidos del tema 1: Ensayos destructivos. Ensayos no destructivos | | | | | |
| Denominación del tema 2: Ensayos no destructivos aplicados en ingeniería Contenidos del tema 2: Ensayos de materiales. Ensayos en geotecnia. Ensayos en las construcciones. Otros. | | | | | |
| Denominación del tema 3: Radar de subsuelo Contenidos del tema 3: Introducción. Sistemas de radar de subsuelo. Planificación y ejecución de la prospección. Tratamiento de imágenes y de datos. Aplicaciones. | | | | | |
| Denominación del tema 4: Inspección ultrasónica aplicada a la construcción. Contenidos del tema 4: Introducción. Generalidades. Refracción y modo conversión. Tipos de tests. Influencia del material. Transductores. Calibrado. Equipos de medida estándar. Notas técnicas. Detección de fisuras e incrustaciones. Cálculo de constantes elásticas. | | | | | |
| Denominación del tema 5: Actividades I+D+i en ensayos no destructivos. Contenidos del tema 5: Investigación, desarrollo e innovación tecnológica; valor añadido en el sector industrial; laboratorio de ensayos; formación, información y asesoramiento. | | | | | |
| Actividades formativas | | | | | |
| Horas de trabajo del alumno por tema | | Presencial | | Actividad de seguimiento | No presencial |
| Tema | Total | GG | SL | TP | EP |
| 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 2 | 62 | 10 | 14 | 1 | 37 |
| 3 | 42 | 7 | 9 | 1 | 25 |
| 4 | 26 | 4 | 6 | 1 | 15 |
| 5 | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| Evaluación del conjunto | | 4 | 2 | | |
| Total | | 150 | 30 | 30 | 4 |
| GG: Grupo Grande (100 estudiantes). SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía. | | | | | |
| Sistemas de evaluación | | | | | |
| Evaluación continua. Se valorarán: la asistencia participativa a las clases; la realización de las prácticas y la elaboración del informe de prácticas. Es obligatoria la asistencia a las sesiones de prácticas y la entrega de los informes en fecha y forma. La evaluación continua tiene un peso del 50 % en la evaluación de la asignatura. | | | | | |
| Examen final: Se realizará un examen final que tendrá un peso del 50 % en la evaluación de la asignatura. | | | | | |
| Evaluación de la asignatura: Se realizará a partir de la evaluación continua y el examen final. Es necesario obtener en cada criterio de evaluación una puntuación de al menos ½ del máximo para promediar. | | | | | |
| En 2º convocatoria y posteriores, la evaluación continua será sustituida por un examen de prácticas | | | | | |

Bibliografía y otros recursos

Laurence W. Conyers and Dean Goodman, 1997. Ground-penetrating radar. An introduction for archaeologists. Ed. Altamira Press. Walnut Creek, California (U.S.A.)

David Daniels, 2007. Ground penetrating radar. Ed. The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom (2^o Edition)

www.ndt.netwww.ndt.net: [NDT Database & e-Journal of Nondestructive Testing](http://www.ndt.net)

P. Coca Rebollero y J. Rosique Jiménez, 1992. Ciencia de los materiales, Ediciones Pirámide, SA, Madrid (14 Edición)

Smith, William y [Hashemi, Javad](#), 2006. Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales, McGraw-Hill, México (4^a Edición)

James F. Shackelford, 2005. Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros. Ed. Prentice Hall, London, United Kingdom (6^a Edición)

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Tutorías de libre acceso:

Tutorías oficiales de los profesores que imparten la asignatura.
Consultar en <http://epcc.unex.es>

Recomendaciones

Disponer de conexión a Internet desde el lugar preferente de trabajo / estudio (casa, biblioteca, sala de libre acceso...).

Emplear el Campus Virtual como herramienta básica de comunicación, tanto entre los propios alumnos, como con el profesor (foros, chat, correo-e...).

Asistir a la mayor parte de las clases presenciales.

Leer y analizar la bibliografía recomendada por el profesor.