



ugr | Universidad
de Granada



E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
ÁREA DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

***GUÍA DOCENTE
DE LA ASIGNATURA:***

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN II

**E.T.S INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
4º CURSO**

CURSO ACADÉMICO 2009-2010

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURA:	PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN II. CÓDIGO: 137 11 49		
TITULACIÓN:	Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (Plan Estudios BOE nº54 de 4/3/02)		
DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA CIVIL		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN		
CARGA DOCENTE:	4.5 créditos	Teoría:	2 créditos
		Práctica:	2.5 créditos
CURSO:	4º		
CUATRIMESTRE:	<input type="checkbox"/> Primer cuatrimestre <input checked="" type="checkbox"/> Segundo cuatrimestre <input type="checkbox"/> Anual		
TIPO:	<input type="checkbox"/> Troncal <input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Libre configuración		
PRERREQUISITOS:	-		
PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:	Jorge Ignacio Pérez Pérez - Antonio Menéndez Ondina - María del Carmen Rubio Gámez		
PROFESOR/ES COLABORADOR/ES:	Luis Garrido Romero - María José Martínez-Echevarría Romero - Mónica López Alonso		

PRESENTACIÓN:

En esta asignatura se quiere conseguir una formación del futuro ingeniero de Caminos, Canales y Puertos que profundice en los nuevos estudios y procedimientos constructivos propios de la obra civil desde una orientación pragmática, inherente al quehacer diario del ingeniero, de forma que el ingeniero cuente con gran versatilidad en el terreno laboral: elaboración de proyectos de construcciones, y gestión de obra civil y de edificación. Asimismo, se les forma desde el punto de vista teórico de manera que se facilite la comprensión de la ejecución de los distintos procedimientos constructivos que se desarrollan en esta asignatura.

OBJETIVOS:

GENERALES:

- Adquirir conocimientos: Estos conocimientos son de aplicación práctica directa. El alumno debe adquirir el lenguaje de la construcción y conocer los procedimientos constructivos y de la maquinaria utilizada.
- Aumentar aptitudes: Aprender a aplicar habilidades y conocimientos previos. Prepararse para el trabajo en equipo multidisciplinar. Desenvolverse con situaciones distintas en la obra.
- Confirmar actitudes: Presentar la obra como un campo propicio para la labor del ingeniero de Caminos. Aumentar su confianza en su capacidad para resolver problemas prácticos y trabajar en equipo. Propiciar la participación y el interés con problemas reales.

ESPECÍFICOS:

- Conocimiento de maquinaria y procedimientos constructivos para la fabricación de áridos, la fabricación y puesta en obra del hormigón. Capacitar al alumno para ser capaz de diseñar instalaciones de hormigonado, de tratamiento de áridos y voladuras.
- Conocimiento de los materiales y términos técnicos relativos a los explosivos así como de sus aplicaciones en el campo de la Ingeniería Civil. De esta manera se dota de conocimientos adecuados a los ingenieros de caminos sobre tipos de explosivos, diseño y control de voladuras, rendimientos de la excavación (granulometría de los



PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

bloques-calidad del macizo, etc.). El uso de los explosivos industriales en determinadas fases de la construcción de las obras públicas, o en edificación, constituye una herramienta irremplazable para su economía y eficacia. En algunos casos, como por ejemplo excavaciones y demoliciones, las voladuras son de ámbito urbano. Las técnicas modernas han alcanzado niveles de definición que garantizan la eficacia del uso de explosivos en aplicaciones muy diversas.

- Conocimiento de la maquinaria y procedimientos de puesta en obra de las mezclas asfálticas. Capacitar al alumno para ser capaz de diseñar instalaciones de fabricación de mezclas asfálticas, así como de organizar la maquinaria y el proceso de puesta en obra de mezclas asfálticas.
- Conocimiento de los procedimientos constructivos para la ejecución de estructuras realizadas con hormigón.
- Conocimiento de los criterios básicos para la planificación técnica y económica de la ejecución de obras y su seguimiento.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Para superar la asignatura es necesario superar la teoría y las prácticas.

TEORÍA: Para aprobar la teoría se debe superar un examen final.

PRÁCTICAS:

- Los alumnos deben realizar trabajos de campo. Estos trabajos de campo son propuestos por los alumnos o los profesores. Una vez aceptados y asignados los trabajos, se realizan los mismos con un seguimiento del profesorado. Los trabajos prácticos de campo deben realizarse de un procedimiento constructivo o maquinaria de construcción, mediante la realización de visitas a obras concretas referidos a los temas vistos en teoría. Deberán realizar el trabajo mediante contacto directo con la realidad de la obra. Deben constatar la organización de la obra, el procedimiento, los rendimientos,... y realizar un trabajo que deberán defender de modo oral en clase, realizando mesas redondas y debates en torno a cada trabajo. Para el desarrollo de los trabajos es necesaria una participación del profesorado mas intensa, mediante el uso de las tutorías correspondientes. La nota de los trabajos prácticos depende de la evaluación del mismo y de la exposición realizada por el equipo. Para aprobar la asignatura es obligatorio superar la evaluación de prácticas.
- Como complemento en la formación de los alumnos se programan 3 conferencias de profesionales expertos en distintos procedimientos constructivos, responsables de obras singulares o técnicos que han aplicado los procedimientos constructivos analizados en teoría. Sobre estas conferencias se debe realizar un trabajo práctico que deben entregar al profesorado para su evaluación.

PROGRAMA RESUMIDO:

TEORÍA:

- UNIDAD DIDACTICA I.- INSTALACIONES Y MONTAJES DE OBRA. ENCOFRADOS Y GRÚAS.
- UNIDAD DIDÁCTICA II .- MAQUINARIA Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE ÁRIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.
- UNIDAD DIDACTICA III. MAQUINARIA Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS EN LA FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.
- UNIDAD DIDACTICA IV. EQUIPOS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE FIRMES DE CARRETERAS (ESTABILIZACIÓN DE SUELOS).
- UNIDAD DIDACTICA V.- EXPLOSIVOS Y VOLADURAS.
- UNIDAD DIDACTICA VI.- PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS.

PRACTICAS:

- Realización de trabajo práctico sobre una obra o procedimiento constructivo
- Conferencias
- Visualización de videos realizados de obras o procedimientos constructivos
- Realización de visita a una obra en ejecución.

PROGRAMA DETALLADO: (contenidos y distribución en créditos de la carga lectiva)

Se adjunta a esta ficha

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Apuntes de la Asignatura. Área de Ingeniería de la Construcción.

Encofrados: cálculo y aplicaciones en edificación y obras civiles / RICOUARD, M.J.. Barcelona : Editores Técnicos Asociados, 1980.



PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

Maquinaria de construcción. Diaz del Río, M.

Procesamiento de áridos. Instalaciones y puesta en obra de hormigón. Tiktin, ETSICCP Madrid, 1997

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

"Áridos". Manual de Prospección explotación y aplicaciones. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid. LOEMCO

"Construction Planning, Equipment and Methods" Fourth ed.- R.L. Peurifoy, W.B. LetbetterEd. Mcgraw Hill. - Singapore 1996.

Encofrados, cálculo y aplicaciones. Editores Técnicos Asociados.

Encofrados / J. Griñán .- Barcelona: Ed. Ceac, [D.L. 1999]

"Manual de túneles y obras subterráneas". Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid.

HURD, M.K.: "ACI SP-4, Formwork for concrete, 6th ed.". American Concrete Institute. 1995.

AGUIRRE DE YRAOLA, F. Y RUANO PÉREZ J.L.: "Encofrados Túnel". Instituto Eduardo Torroja. Madrid, 1978.

CATÁLOGO DE ENCOFRADOS DE LA EMPRESA PERI, S.A. 2002.

CATÁLOGO DE ENCOFRADOS DE LA EMPRESA DOKA. 2002.

CONSTRUCTION INDUSTRY RESEARCH STAF: "Criteria, Prediction and Methods Assessment". American Society of Civil Engineers. 1996.

DINESCU, T.; SANDRU, A. Y RADULESCU C.: "Los encofrados deslizantes. Técnica y utilización". Espasa-Calpe, S.A. Madrid, 1973.

GRIÑÁN, José: "Encofrados". Enciclopedia de la Construcción, nº24. Ed. Ceac. Barcelona, 1990 (20ª edición).

HANNA, AWAD: "Concrete Formwork systems". Marcel Dekker. 1999.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CATALUÑA: "Control de calidad en la edificación". Tomo 5. Barcelona, 1989 (2ª edición).

KOEL, LEONARD.: "Concrete Formwork-2nd Ed." American Technical Publishers, incorporated.

LEDO, J.M.: "Andamios, apeos y entibaciones". Monografías CEAC de la Construcción. Barcelona. 1979.

LEE, GEOFFREY; McAdamm, PETER.: "Formwork: Practical Guide". Routledge. 1998.

LÓPEZ DESFILIS. V.J.: "Acciones a considerar en el proyecto y construcción de estructuras y elementos auxiliares. Normativa vigente. Universidad Politécnica de Valencia.

LOVE, T.W.: "Construction Manual: Concrete and Formwork". Craftsman book Company. 1979.

MARTÍN PALANCA, J.: "Presiones del hormigón fresco. Monografía del I.E.T.C.C. nº371, Octubre 1982.

PETERS, B.: "Practical Timber Formwork". Routledge. 1991.

PEURIFOY, R.L.: "Encofrados para estructuras de hormigón". Edit. McGRAW-HILL. 1978.

PEURIFOY, R.L.: "Formwork for concrete Structures - 3rd Ed.". McGraw-Hill Professional. 1995.

SEOPAN-ANCOP: "Manual técnico de prevención de riesgos profesionales en la Construcción (2ª Parte)". Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, 1992.

TECNOLOGÍAS MECÁNICAS DE CONSTRUCCIÓN S.A.: "Sostenimiento del Hormigón". 2ª Edición, Madrid 1999.

YEPES, V.: "seguridad en la construcción de tableros de puentes de losa cimbrados. Master Seguridad e Higiene en la Construcción. Universidad Politécnica de Valencia.

YEPES, V.: "Elementos y estructuras auxiliares; encofrados, andamios, apeos y cimbras". Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

OTROS RECURSOS: (páginas web que ofrezcan información sobre la asignatura)

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS