

## Grado de Ingeniería en Explotación de Minas y Recursos Energéticos

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Construcciones y Obras

**Denominación en inglés:**

CIVIL CONSTRUCTION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**Código:**

606810213

**Carácter:**

Obligatorio

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No presenciales
<b>Trabajo estimado:</b>	150	60	90

**Créditos:**

Grupos grandes	Grupos reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4.14	1.86	0	0	0

**Departamentos:**

Ingeniería Minera, Mecánica, Energética y de la  
Construcción

**Áreas de Conocimiento:**

Ingeniería de la Construcción

**Curso:**

3º - Tercero

**Cuatrimestre:**

Segundo cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

**Nombre:**

**E-Mail:**

**Teléfono:**

**Despacho:**

*Rodriguez Gonzalez, Cesar Antonio	cesar@didp.uhu.es	959217705	IDP 1-23
Téllez Acosta, Antonio	antonio.tellez@didp.uhu.es	959217634	7325

\*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de contenidos

#### 1.1. Breve descripción (en castellano):

Asignatura obligatoria de carácter ingenieril. Proporciona la formación básica para el Ingeniero en materia de ingeniería civil. Comprende:  
Bloque I. Materiales de Construcción  
Bloque II. Tipologías Constructivas  
Bloque III. Cálculo de Estructuras y Cimentaciones  
Bloque IV. Procedimientos constructivos  
Bloque V. Gestión de Obras

#### 1.2. Breve descripción (en inglés):

Mandatory engineering course. Provides basic training for the Engineer in the field of civil engineering. includes:  
Block I. Building Materials  
Block II. Constructive types  
Block III. Calculation of Structures and Foundations  
Block IV. Construction procedures  
Block V. Constructions Management

### 2. Situación de la asignatura

#### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Se relaciona con teoría de estructuras y otras materias afines como construcciones geotécnicas.

#### 2.2. Recomendaciones:

Es recomendable para el alumno una sólida base en fundamentos físicos y matemáticos de la ingeniería.

### 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

- Dar a conocer al alumno los materiales de construcción habituales en obras civiles
- Proporcionar al alumno los conocimientos y prácticas necesarios para poder abordar la ejecución de estructuras metálicas y de hormigón
- Conocer las tipologías de cimentaciones habituales
- Dar al alumno las bases de ingeniería del terreno y geotecnia para dimensionar y calcular algunas cimentaciones generales aplicadas a construcciones y edificaciones.
- Poder realizar, a modo de culminación de los objetivos anteriores, el diseño y programación de una obra de construcción

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

- **C10:** Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en los proyectos, plantas o instalaciones
- **C12:** Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos
- **C13:** Capacidad de planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento
- **C15:** Conocimiento de la metodología, gestión y organización de proyectos

#### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB2:** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- **CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- **CG01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **CG04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **CG05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **CG07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG09:** Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

- La asignatura se desarrolla siguiendo un Aprendizaje Basado en Problemas (ABP, Problem-Based Learning PBL). Este desarrollo según un ABP requiere, no obstante, de un método expositivo y de realización de problemas por el docente.
- En sesiones académicas de teoría, según método expositivo, se exponen los fundamentos de la materia. La duración de cada sesión es variable. En las sesiones académicas correspondientes a grupos reducidos se realizarán ejercicios prácticos sobre las bases teóricas expuestas y conforme a las directrices de un ABP. Los trabajos se realizarán por grupos reducidos, de un máximo de 3 o 4 alumnos por grupo. Consistirá en el desarrollo, a lo largo del curso, de varios casos prácticos de utilidad real.

## 6. Temario desarrollado:

### Bloque I. Materiales de construcción

- Tema 1. Generalidades
- Tema 2. Materiales pétreos y tradicionales
- Tema 3. Materiales cerámicos y muros de fábrica
- Tema 4. Hormigón
- Tema 5. Materiales metálicos
- Tema 6. Madera

### Bloque II. Tipologías constructivas

- Tema 7. Naves industriales
- Tema 8. Silos y tolvas
- Tema 9. Muros de contención
- Tema 10. Obras de paso y drenajes
- Tema 11. Obras de tierra
- Tema 12. Balsas mineras
- Tema 13. Canales y conducciones
- Tema 14. Caminos rurales
- Tema 15. Depósitos de agua y decantadores

### Bloque III. Cálculo de estructuras y Cimentaciones (\*)

- Tema 16. Elasticidad
- Tema 17. Resistencia de los Materiales
- Tema 18. Teoría de Estructuras
- Tema 19. Estructuras metálicas
- Tema 20. Estructuras de hormigón
- Tema 21. Estructuras de madera
- Tema 22. Ingeniería de Cimentaciones

### Bloque IV. Procedimientos constructivos

- Tema 23. Maquinaria y medios auxiliares
- Tema 24. Inventariación, valoración y medición de obras

### Bloque V. Gestión de obras

- Tema 25. Programación de obras
- Tema 26. Dirección de obras de construcción

(\*) Bloque III únicamente para alumnos del curso de adaptación

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

- Resistencia de Materiales, Luis Ortiz Berrocal. Editorial McGraw-Hill.
- Curso de Cimentaciones, José María Rodríguez Ortiz. Editorial COAM.
  - Geotecnia y Cimientos Volúmenes I, II y III, José Antonio Jiménez Salas et al.. Editorial Rueda.
  - Proyecto y Cálculo de estructuras de Hormigón en masa, armado y pretensado, José Calavera Ruiz. Editorial Intemac.
  - EHE: Instrucción de Hormigón estructural. Ministerio de Fomento.
  - EAE. Instrucción de acero estructural.
  - Muros de Contención y Muros de Sótano, José Calavera Ruiz. Editorial Intemac.
  - Cálculo, Detalles Constructivos y Proceso de Ejecución de Depósitos, Tanques y Piscinas, Curso de Intemac celebrado en Madrid de 19 al 20 de Noviembre de 1998. Editorial Intemac.
  - Estructuras de Acero, Ramón Argüelles et al. Editorial Bellisco.
  - Prontuario de ENSIDESA. Editorial ENSIDESA

### 7.2. Bibliografía complementaria:

- Cálculo, Construcción, Patología y Rehabilitación de forjados de edificación, José Calavera Ruiz. Editorial Intemac.
- Cálculo de estructuras de Cimentación, José Calavera Ruiz. Editorial Intemac.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Seguimiento Individual del Estudiante

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

- La evaluación y calificación se hará de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Para superar la asignatura, se debe aprobar un examen escrito de teoría y problemas con una nota igual o superior a 5,0.
- b) En la parte de problemas se permitirá todo tipo de documentación escrita, conforme a la metodología docente de un Aprendizaje Basado en Problemas.
- c) En la parte de teoría no se permitirá ningún tipo de material excepto el enunciado del examen y el bolígrafo.
- d) Para aprobar el examen se requerirá de una puntuación mínima en cada una de las partes que no podrá ser inferior a 5 puntos sobre 10.

Dado el carácter ingenieril de la asignatura, en la calificación se prestará especial atención al valor de los resultados finales obtenidos en los problemas de examen. Por ello, los problemas se deberán realizar con un planteamiento adecuado y dar una solución final correcta.

La ponderación establecida en la calificación final del alumno es:

- Alumnos que asisten regularmente a clase y siguen las directrices del ABP: 70% examen y 30% seguimiento del estudiante.
- Alumnos que no asisten regularmente a clase, y/o no siguen las directrices del ABP: 100% examen.

Las competencias se desarrollan sin una delimitación neta en cada metodología docente. No obstante, el desarrollo del ABP incide especialmente en las competencias C10, C12, C13, C15, CB2, CB4, CG01, CG04, CG05 y CG09. El método expositivo (clases magistrales) engloba a CB2, CG01, CG07 y en diferente grado el resto de competencias. El seguimiento individual del estudiante incluye en diferente grado la evaluación global de las competencias que implica el seguimiento de un ABP, clases magistrales, realización de ejercicios, pretest y postest. El examen final incidirá especialmente en evaluación de las competencias C13, CB2, CB4, CG01, CG04 y CG05. La competencia T02 se desarrolla principalmente durante el trabajo autónomo y en grupo del estudiante con empleo de las TICs, siendo su evaluación indirectamente efectuada en base a los resultados, tanto de las sesiones prácticas de ABP como del examen final.

### 9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	3	0	0	0	0			
#2	3	0	0	0	0			
#3	3	1.5	0	0	0			
#4	3	1.5	0	0	0			
#5	3	1.5	0	0	0			
#6	3	1.5	0	0	0			
#7	3	1.5	0	0	0			
#8	3	1.5	0	0	0	Comienzo de sesiones prácticas de ABP		
#9	3	1.5	0	0	0			
#10	3	1.5	0	0	0	Primera prueba ABP individual	Realización del primer ejercicio individual para evaluar los conocimientos y competencias adquiridos según el aprendizaje basado en problemas	
#11	3	1.5	0	0	0			
#12	3	1.5	0	0	0			
#13	3	1.5	0	0	0			
#14	2.4	1.5	0	0	0			
#15	0	0.6	0	0	0	Segunda prueba ABP individual	Realización del segundo ejercicio individual para evaluar los conocimientos y competencias adquiridos según el aprendizaje basado en problemas	
	41.4	18.6	0	0	0			