

# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Ingeniería Civil**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Cimentaciones (CC)  
(2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Cimentaciones (CC)</b>	<b>Código: 339384103</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li> <li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Civil</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s: <b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li>- Área/s de conocimiento: <b>Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras</b></li> <li>- Curso: <b>4</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JUAN JOSE JIMENEZ LLANOS</b>
- Grupo: <b>Teoría y prácticas</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>JUAN JOSE</b></li> <li>- Apellido: <b>JIMENEZ LLANOS</b></li> <li>- Departamento: <b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras</b></li> </ul>

#### Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: [jjimenez@ull.es](mailto:jjimenez@ull.es)
- Correo alternativo: [jjimenez@ull.edu.es](mailto:jjimenez@ull.edu.es)
- Web: <http://www.campusvirtual.ull.es>

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. Para asistir a tutoría se recomienda solicitar cita utilizando la herramienta disponible para ello en el aula virtual de la asignatura, utilizando la dirección de correo institucional del estudiante. La tutoría puede realizarse en línea, lo cual debe indicarse al momento de solicitar la cita. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de Google Meet, siempre con la dirección del correo institucional.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. Para asistir a tutoría se recomienda solicitar cita utilizando la herramienta disponible para ello en el aula virtual de la asignatura, utilizando la dirección de correo institucional del estudiante. La tutoría puede realizarse en línea, lo cual debe indicarse al momento de solicitar la cita. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de Google Meet, siempre con la dirección del correo institucional.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología específica: Construcciones Civiles**  
Perfil profesional: **Ingeniería Civil**.

#### 5. Competencias

Tecnología específica: Construcciones Civiles

**25** - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1. Introducción. Bases de cálculo. Normativa.  
Tema 2. Cimentaciones superficiales. Tipología.  
Tema 3. Análisis geotécnico de cimentaciones directas.  
Tema 4. Zapatas aisladas.  
Tema 5. Zapatas excéntricas y combinadas.  
Tema 6. Vigas y emparrillados de cimentación.  
Tema 7. Losas de cimentación.  
Tema 8. Cimentaciones profundas. Pilotes  
Tema 9. Encepados.  
Tema 10. Estructuras de contención. Tipología.  
Tema 11. Muros de gravedad.  
Tema 12. Muros ménsula y muros de sótano.  
Tema 13. Muros pantalla.

##### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Juan José Jiménez Llanos

Trabajo individual en el que se analizara bibliografía o artículo científico en inglés relacionado con las competencias a desarrollar por esta asignatura. El trabajo será propuesto por el profesor con temática que incida positivamente en los objetivos de la asignatura.

#### 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

##### Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas, donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de la pizarra así como de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección, ordenador y material impreso. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema.
- Clases prácticas. Se realizarán ejercicios sobre los contenidos teóricos explicados y el estudiante podrá de esa manera entender la aplicación práctica de dichos contenidos.

Todas las presentaciones y el resto del material utilizado (apuntes, tablas, bibliografía, videos, software, etc) estará a disposición de los estudiantes en el aula virtual de la asignatura antes de cada clase, por lo que podrán seguir las explicaciones también con cualquier dispositivo electrónico como ordenadores portátiles.

El aula virtual se utilizará también para la realización de las pruebas de evaluación, por lo que el estudiante debe disponer de ordenador portátil para realizarlas .

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[25]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[25]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	1,00	0,00	1,0	[25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	4,50	4,5	[25]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	37,50	37,5	[25]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	42,00	42,0	[25]
Preparación de exámenes	0,00	6,00	6,0	[25]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[25]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[25]
Total horas	60,00	90,00	150,00	

Total ECTS	6,00	
------------	------	--

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Código Técnico de la Edificación (CTE). Ministerio de Fomento.  
Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ministerio de Fomento.  
CALAVERA, J. (2000). Cálculo de Estructuras de Cimentación 4ª Ed. Madrid: INTEMAC.  
CALAVERA, J. (2001). Muros de Contención y Muros de Sótano 3ª Ed. Madrid: INTEMAC.

### Bibliografía Complementaria

GARCÍA, A., MORÁN, F. y ARROYO, J. (2009). Jiménez Montoya Hormigón Armado. Barcelona: Gustavo Gili.  
Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02). Ministerio de Fomento.

### Otros Recursos

Software de Cype Ingenieros para la realización de prácticas.  
<http://www.cype.es/>  
Software Geotécnico GEO5 para la realización de prácticas.  
<https://www.finesoftware.es/software-geotecnico/>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL que la Universidad tenga vigente con las apreciaciones desarrolladas para esta asignatura en el presente apartado.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado a tal efecto en la sede electrónica.

### Evaluación continua (EvC)

Según establece el REC todo el alumnado está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que se acoja a la evaluación única. Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute al menos el 66,7% de la evaluación continua.

La evaluación continua consistirá en la realización de tres pruebas de contenido teórico-práctico a realizar, aproximadamente, según el siguiente cronograma: • **Prueba 1** (33,33%), semana 6ª del curso.  
• **Prueba 2** (33,33%), semana 11ª del curso. El presentarse a esta prueba y la anterior supone agotar la convocatoria. Para presentarse a la evaluación única es necesaria su comunicación antes de la realización de esta prueba.

- **Prueba 3** (33,33%), coincidiendo con el día fijado para la primera convocatoria oficial.

El día de realización de cada prueba se publicará en el aula virtual al comienzo del cuatrimestre.

Cada prueba constará de una parte teórica (30% de la prueba) y una parte práctica de resolución de ejercicios o problemas (70% de la prueba), como se indica en la estrategia evaluativa. Se exige una calificación mínima en cada una de las pruebas de 2.50 puntos.

Si en todas y cada una de las pruebas se ha obtenido una calificación igual o superior a 2.50 puntos, se realizará la media aritmética de la calificación obtenida en cada prueba. Si la media aritmética de la calificación de las pruebas es igual o superior a 5.00 puntos la asignatura se considera aprobada.

Si en al menos una prueba se ha obtenido una calificación inferior a 2.50 puntos, se realizará la media aritmética de la calificación obtenida en cada prueba. La calificación final será la media aritmética de calificación de las pruebas, con un máximo de 3.00 puntos.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el estudiante se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. Esto es, si el estudiante se presenta a dos pruebas, como ambas actividades computan un 66,66%, más de un 50% de la calificación final, se considera la convocatoria agotada.

La evaluación continua no se mantendrá en la segunda convocatoria. En ésta se aplicará la evaluación única que se describe a continuación.

### **Evaluación única (EvU)**

La evaluación única consistirá en la realización de una única prueba de contenido teórico-práctico, a realizar según el calendario establecido para las convocatorias oficiales.

La prueba se dividirá en una parte teórica (30% de la prueba) y una parte práctica de resolución de ejercicios o problemas (70% de la prueba).

En esta modalidad el alumno podrá obtener una calificación comprendida entre 0 y 10 puntos.

### **Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[25]	Dominio de los conocimientos teórico-prácticos de la materia. Se valorará la adquisición de los conocimientos mediante un examen teórico tipo test.	30,00 %
Pruebas de desarrollo	[25]	Dominio de los conocimientos teórico-prácticos de la materia. Se valorará la adquisición de los conocimientos mediante un examen escrito tipo práctico.	70,00 %

## **10. Resultados de Aprendizaje**

1. Elegir el tipo de cimentación más adecuado a la hora de proyectar una obra de ingeniería civil.
2. Proyectar los elementos de cimentación básicos en las construcciones civiles.
3. Interpretar y aplicar la normativa vigente en el proyecto y cálculo de estructuras de cimentación y contención.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La asignatura se desarrolla según la siguiente estructura:

- 2 horas a la semana de teoría. Aula a determinar por el Centro.
- 2 horas a la semana de práctica. Aula a determinar por el Centro.

\* La distribución de las actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

### Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 2	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 3	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 4	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 4	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 5	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.  Evaluación continua. Prueba 1	4.00	6.00	10.00

Semana 7:	Tema 6	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 7	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Temas 8	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 9	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 10	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.  Evaluación continua. Prueba 2	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 11	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 12	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 13	Clases teóricas. Presentación de casos prácticos. Lectura de la documentación propuesta. Resolución de ejercicios propuestos.	4.00	6.00	10.00
Semana 15 a 17:		Evaluación única	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00