

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)
CIMENTOS EN LA INGENIERIA CIVIL

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 08/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 10/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos Obligatorios para el Grado	CIMENTOS EN LA INGENIERÍA CIVIL	2	4	3	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico,...)		
Jesús Garrido Manrique (Coordinador) Guillermo García Jiménez			Dpto. Ingeniería Civil. ETSICCP. 4º planta		
			Jesús Garrido. Despacho nº 59. jega@ugr.es y 958249451		
			Guillermo García. Despacho nº 69B guillermo6904@gmail.com		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			J. Garrido. Martes de 11,30 a 14,30 y miércoles de 8,30 a 10,30 y de 13,30 a 14,30.		
			G. García. Lunes de 17:30 a 20 y martes de 18:30 a 20:30 h.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas Mecánica del Suelo y Rocas y Mecánica para Ingenieros.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Cimentaciones superficiales. Zapatas, vigas corridas y losas. Pilotes, micropilotes y módulos de pantallas. Las					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



cimentaciones de muros. Tuberías y terraplenes.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El título de Graduado/a en Ingeniería Civil de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 24 de mayo de 2019, el Sello Internacional de Calidad EUR-ACE®, otorgado por ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España. Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- CG1, CG2, CG3, CB2, CB3, CB5, COP2, COP5, CCC7

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Capacidad para el cálculo de cimentaciones superficiales y su aprendizaje según los métodos considerados en la guía de cimentaciones de obras de carretera.
- Capacidad para el cálculo de pilotes y su aprendizaje según los métodos considerados en la guía de cimentaciones de obras de carretera.
- Capacidad para el cálculo de micropilotes y su aprendizaje según los métodos considerados en la guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción a las cimentaciones. Estados límite. Situaciones de proyecto. Configuración geométrica. Acciones. Características del terreno. Coeficientes de seguridad.
- Tema 2. Cimentaciones superficiales. Introducción. Clasificación y métodos de cálculo. El efecto del agua en las Cimentaciones. Seguridad frente al hundimiento. La carga de hundimiento y la presión admisible por asientos. Seguridad frente al deslizamiento, el vuelco y la estabilidad global.
- Tema 3. Cimentaciones Profundas: Clasificación y procedimientos de cálculo. El tope estructural y el efecto grupo. El pilote en arcillas, suelos de transición, granulares y en rocas.
- Tema 4. Las microcimentaciones: Elementos sustentación y de drenaje: Clasificación y ejemplos prácticos. Micropilotes y el método de Bustamante para el cálculo geotécnico. La Guía del Ministerio de Fomento y el tope estructural. Micropilotes a Flexión y a Tracción.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Ejercicios de Cimentaciones Superficiales.
- Ejercicios de Cimentaciones Profundas: pilotes.
- Ejercicios de Micropilotes.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Ministerio de Fomento (2003): Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera. Dirección General de Carreteras.
<http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/63A5CC1B-E7B9-4638-AE45-8BA22A580223/69188/0710401.pdf>
- Ministerio de Fomento (2005): Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera.
<http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/F504036E-F041-42A2-BFDB-376AC23C099B/55800/0710200.pdf>
- Ministerio de Fomento (2005): Recomendaciones Geotécnicas para el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias. ROM-0.5-05. Puertos del Estado.
<http://www.puertos.es/es-es/BibliotecaV2/ROM%200.5-05.pdf>



- Ministerio de Vivienda (2006): Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento básico SE-C. Seguridad Estructural. Cimientos. Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda.
<http://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-C.pdf>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Das, B. (2007): Principios de ingeniería de cimentaciones. Ed. Paraninfo Calavera, J. (2015): Cálculo de Estructuras de Cimentación. INTEMAC. Madrid
- González de Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño, L. y Oteo, C. (2002): Ingeniería Geológica. Pearson Educación, Madrid.
- Jimenez Salas, J.A.; Justo, J.L. y Serrano, A. (1975) Geotecnia y Cimientos. Tomo II y Tomo III. Editorial Rueda. Madrid
- Ministerio de fomento (2019a): Guía para el proyecto de cimentaciones en obras de carretera con Eurocódigo 7: Bases del proyecto geotécnico. Serie Guías Eurocódigos. 118 pág.
<https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=ICW040>
- Ministerio de fomento (2019b): Guía para el proyecto de cimentaciones en obras de carretera con Eurocódigo 7: Cimentaciones superficiales. Serie Guías Eurocódigos. 111 pág.
<https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=ICW041>
- Muzás, F. (2007): Mecánica del suelo y cimentaciones. Fundación Escuela de la Edificación.
- Hernandez del Pozo et.(2003): Problemas resueltos de Cimentaciones Profundas. Fleming

ENLACES RECOMENDADOS

Das, B. (2007): Principles of foundations engineering
<http://www.icivil-hu.com/Civil-team/4th/Foundations%20Engineering/Principles%20of%20Foundation%20Engineering%207th%20Edition%20I%20Units.pdf>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a la asignatura, utilizando el método de la lección magistral.
- Clase invertida.
- Resolución de problemas y casos prácticos.
- Desarrollo de actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal para la adquisición de competencias genéricas y específicas de la materia y de los proyectos de despliegue de las mismas. Incluyen metodologías de proyectos, de estudio de casos, trabajo cooperativo y colaborativo que se desarrollarán de forma grupal.
- Tutorías (grupales o individuales) y evaluación.
- Estudio independiente del alumno.

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

Evaluación continua (Convocatoria ordinaria)

- La calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - a) 20 % Pruebas de clase (exámenes tipo test), actividades varias y calidad de los apuntes de clase
 - b) Exámenes de teoría (preguntas y/o ejercicios de aplicación teórica)



- b1) 10 % Temas 1 y 2
- b2) 10% Temas 3 y 4
- c) Exámenes de prácticas (problemas y ejercicios)
 - c1) 30 % Temas 1 y 2
 - c2) 30% Temas 3 y 4

- Las pruebas de clase (exámenes tipo test) se realizarán durante el desarrollo de cualquier clase (sin previo aviso)
- Las actividades varias (cuestionarios, tareas, talleres,...) se entregarán a través de la plataforma PRADO, puntuándose únicamente aquellas que se hayan subido a la plataforma antes de la fecha límite de entrega.
- La calidad de los apuntes tomados en clase se evaluará periódicamente.
- Los exámenes de teoría y prácticas, b1-c1 se realizarán en un mismo acto o en varios, en horario distinto al de clase (previo acuerdo con el alumnado), no volviéndose a examinar del mismo contenido hasta la convocatoria extraordinaria. Los exámenes de teoría y prácticas b2-c2 se realizarán en la fecha de examen fijada en la convocatoria ordinaria.
- La teoría (exámenes b1 y b2) y las prácticas (exámenes c1 y c2) han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5, excepto aquellos estudiantes que hayan participado en las clases, y que en el 20% de la calificación obtenida en el apartado a) hayan obtenido el 70 % de la calificación de dicho apartado.
- La convocatoria extraordinaria se registrará por los mismos criterios que la evaluación única final.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Evaluación única final (se solicitará de acuerdo a lo establecido en el art. 8.2 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada)

- Para aquellos alumnos que se acojan a los casos indicados en la "Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada".
- La calificación final se obtendrá de la siguiente forma:
 - Examen de teoría (preguntas y/o ejercicios de aplicación): 30 %
 - 15 % Temas 1 y 2
 - 15% Temas 3 y 4
 - Examen de prácticas (problemas y ejercicios): 70 %
 - 35 % Temas 1 y 2
 - 35% Temas 3 y 4
- La teoría y las prácticas han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5.



ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

J. Garrido. Martes de 11,30 a 14,30 y miércoles de 8,30-10,30 y de 13,30 a 14,30.

J. Garrido. Despacho nº 59 ETSICCP
jega@ugr.es y 958249451

G. García: lunes 17:30-20 y martes 18:30-20:30 h.

G. García. Despacho nº 69B ETSICCP.
guillermo6904@gmail.com

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a la asignatura, utilizando el método de la lección magistral.
- Clase invertida.
- Resolución de problemas y casos prácticos.
- Desarrollo de actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal para la adquisición de competencias genéricas y específicas de la materia y de los proyectos de despliegue de las mismas. Incluyen metodologías de proyectos, de estudio de casos, trabajo cooperativo y colaborativo que se desarrollarán de forma grupal.
- Tutorías (grupales o individuales) y evaluación.
- Presentaciones narradas de powerpoint o videos.
- Guías para el aprendizaje autónomo.
- Estudio independiente del alumno.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- Si se impartieran menos de 3 semanas de clase presencial la convocatoria ordinaria se registrá por los criterios establecidos en el escenario B, siendo la primera prueba objetiva de teoría y de resolución de problemas una vez se haya impartido el temario correspondiente a la seguridad al hundimiento (Estados Límite Últimos) del Tema 2.
- Si se impartieran entre 3 y 5 semanas de clase presencial la calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - a) 10 % Pruebas de clase presenciales y calidad de los apuntes
 - b) 10% Actividades varias (principalmente problemas de cimentaciones)
 - c) Pruebas objetivas de teoría (cuestionarios de PRADO)
 - 5% Tema 1 y 2
 - 5% Tema 1, 2 y 3
 - d) Resolución de problemas (Tareas de PRADO)
 - 10% Tema 2 (Estados Limite de Servicio)



- 10% Tema 3 (Pilotes)
- e) Examen de la convocatoria ordinaria (Tema 1, 2, 3 y 4)
 - 15% la prueba objetiva de teoría
 - 35% la resolución de problemas
- Si se impartieran más de 5 semanas de clase presencial la convocatoria ordinaria se registrará por los criterios establecidos en el escenario anterior, es decir, como si toda la docencia hubiera sido presencial.
- Las actividades varias (principalmente problemas de cimentaciones) entregadas a través de la plataforma PRADO, se puntuarán únicamente cuando se hayan subido a la plataforma antes de la fecha límite de entrega.
- Las pruebas objetivas de teoría y la resolución de problemas, que se realizarán en escenario síncrono y con una duración determinada, aparecen descritas en el Anexo II del PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA DOCENCIA Y LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.)
- En la resolución de problemas, dado que no se podrá verificar si el alumnado utiliza los ejercicios resueltos durante el curso, se valorará que el resultado sea correcto, siempre que el procedimiento esté explicado.
- Las pruebas objetivas de teoría y los problemas del examen de la convocatoria ordinaria (e) han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5, excepto aquellos estudiantes que en a, b, c y d hayan obtenido el 60 % de la calificación de dichos apartados, siempre que las puntuaciones de teoría y de problemas (c y d) estén también aprobadas por separado.
- La calificación de los apartados a y b, si fuera imposible entregar los apuntes de forma presencial en la fecha del examen de la convocatoria ordinaria, sería la siguiente:
 - a) 7.5 %: Pruebas de clase presenciales y calidad de los apuntes
 - b) 22.5%: Actividades varias (principalmente tareas)

Convocatoria Extraordinaria

- La calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - a) Pruebas objetivas de teoría (cuestionarios de PRADO): 30 %
 - 15 % Temas 1 y 2
 - 15% Temas 3 y 4
 - b) Resolución de problemas (tareas de PRADO): 70 %
 - 35 % Temas 1 y 2
 - 35% Temas 3 y 4
- Las pruebas objetivas de teoría (a) y la resolución de problemas (b), que se realizarán en escenario síncrono y con una duración determinada, aparecen descritas en el Anexo II del PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA DOCENCIA Y LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- En la resolución de problemas (b), dado que no se podrá verificar si el alumnado utiliza los ejercicios resueltos durante el curso, se valorará que el resultado sea correcto, siempre que el procedimiento esté explicado.



- Las pruebas objetivas y la resolución de problemas han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5.

Evaluación Única Final

Evaluación única final (se solicitará de acuerdo a lo establecido en el art. 8.2 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada)

- Para aquellos alumnos que se acojan a los casos indicados en la “Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada”.
- La calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - Pruebas objetivas de teoría (cuestionarios de PRADO): 30 %
 - 15 % Temas 1 y 2
 - 15% Temas 3 y 4
 - Resolución de problemas (tareas de PRADO): 70 %
 - 35 % Temas 1 y 2
 - 35% Temas 3 y 4
- Las pruebas objetivas de teoría (a) y la resolución de problemas (b), que se realizarán en escenario síncrono y con una duración determinada, aparecen descritas en el Anexo II del PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA DOCENCIA Y LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- La prueba objetiva de teoría se podrá evaluar de forma oral, a través de videoconferencia.
- En la resolución de problemas (b), dado que no se podrá verificar si el alumnado utiliza los ejercicios resueltos durante el curso, se valorará que el resultado sea correcto, siempre que el procedimiento esté explicado.
- Las pruebas objetivas y la resolución de problemas han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

J. Garrido. Martes de 11,30 a 14,30 y miércoles de 8,30 s 10,30 y de 13,30 a 14,30.

G. García. Lunes de 17:30 a 20 y martes de 18:30 a 20:30 h.

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Prof. J. Garrido.
jega@ugr.es y 958249451

Prof. G. García.
guillermo6904@gmail.com

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



- Presentaciones narradas de powerpoint, videos o videoconferencias.
- Guías de aprendizaje autónomo
- Clases invertidas

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- La calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - a) Pruebas objetivas de teoría (cuestionarios de PRADO)
 - 5% Tema 1 y 2
 - 5% Tema 1 y 2
 - 5% Tema 1, 2 y 3
 - b) Resolución de problemas (Tareas de PRADO)
 - 10% Tema 2 (Estados Limite Últimos)
 - 10% Tema 2 (Estados Limite de Servicio)
 - 10% Tema 3 (Pilotes)
 - c) 5% Actividades varias (principalmente problemas de cimentaciones)
 - d) Examen de la convocatoria ordinaria (Tema 1, 2, 3 y 4)
 - 15% la prueba objetiva de teoría
 - 35% la resolución de problemas
- A lo largo del curso se realizarán 3 pruebas objetivas de teoría y resolución de problemas (a y b). Además se realizará el examen de la convocatoria ordinaria (d)
- Las actividades varias (principalmente problemas de cimentaciones) entregadas a través de la plataforma PRADO, se puntuarán únicamente cuando se hayan subido a la plataforma antes de la fecha límite de entrega.
- Las pruebas objetivas de teoría y la resolución de problemas (a, b y d), que se realizarán en escenario síncrono y con una duración determinada, aparecen descritas en el Anexo II del PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA DOCENCIA Y LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- En la resolución de problemas, dado que no se podrá verificar si el alumnado utiliza los ejercicios resueltos durante el curso, se valorará que el resultado sea correcto, siempre que el procedimiento esté explicado.
- Las pruebas objetivas de teoría y los problemas del examen de la convocatoria ordinaria (d) han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5, excepto aquellos estudiantes que en a, b y c hayan obtenido el 60 % de la calificación de dichos apartados, siempre que las puntuaciones de teoría y de problemas (a y b) estén también aprobadas por separado.

Convocatoria Extraordinaria

- La calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - a) Pruebas objetivas de teoría (cuestionarios de PRADO): 30 %
 - 15 % Temas 1 y 2
 - 15% Temas 3 y 4



b) Resolución de problemas (tareas de PRADO): 70 %

- 35 % Temas 1 y 2
- 35% Temas 3 y 4

- Las pruebas objetivas de teoría (a) y la resolución de problemas (b), que se realizarán en escenario síncrono y con una duración determinada, aparecen descritas en el Anexo II del PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA DOCENCIA Y LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- En la resolución de problemas (b), dado que no se podrá verificar si el alumnado utiliza los ejercicios resueltos durante el curso, se valorará que el resultado sea correcto, siempre que el procedimiento esté explicado.
- Las pruebas objetivas y la resolución de problemas han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5.

Evaluación Única Final

Evaluación única final (deberá solicitarse en las dos primeras semanas desde el comienzo de las clases de la asignatura, según establece el art. 8.2 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada)

- Para aquellos alumnos que se acojan a los casos indicados en la “Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada”.
- La calificación final se obtendrá a partir de las siguientes pruebas de evaluación:
 - a) Pruebas objetivas de teoría (cuestionarios de PRADO): 30 %
 - 15 % Temas 1 y 2
 - 15% Temas 3 y 4
 - b) Resolución de problemas (tareas de PRADO): 70 %
 - 35 % Temas 1 y 2
 - 35% Temas 3 y 4
- Las pruebas objetivas de teoría (a) y la resolución de problemas (b), que se realizarán en escenario síncrono y con una duración determinada, aparecen descritas en el Anexo II del PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA DOCENCIA Y LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- La prueba objetiva de teoría se podrá evaluar de forma oral, a través de videoconferencia.
- En la resolución de problemas (b), dado que no se podrá verificar si el alumnado utiliza los ejercicios resueltos durante el curso, se valorará que el resultado sea correcto, siempre que el procedimiento esté explicado.
- Las pruebas objetivas y la resolución de problemas han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética, según las ponderaciones anteriores, sea superior a 5.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)





Firma (1): LAURA GARACH MORCILLO
En calidad de: Secretario/a de Departamento



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Página 10

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es



Este documento firmado digitalmente puede verificarse en <https://sede.ugr.es/verifirma/>
Código seguro de verificación (CSV): **E7A2F5363DECA4D23796D3166614AC93**

11/07/2020
Pág. 10 de 10