Guía docente de la asignatura

Puentes (MA9/56/3/13)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 03/07/2025

Máster	Máster Doble: Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos + Máster Universitario en Hidráulica Ambiental
MÓDULO	Tecnología Específica
RAMA	Ingeniería y Arquitectura
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Primero	**Créditos**	3	**Tipo**	Obligatorio	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda tener cursadas las asignaturas de Hormigón Armado, Hormigón Pretensado, y Estructuras Metálicas.

También, se recomienda tener tener cursadas asignaturas de análisis estructural.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Conocimiento del desarrollo histórico de la tecnología en puentes y tipologías relacionadas. Estudio de superestructura y equipamientos. Análisis de la normativa de acciones. Estudio del comportamiento estructural y análisis de las distintas tipologías de tableros de puentes. Diseño y cálculo de la infraestructura: aparatos de apoyo, pilas y estribos.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 1 de 9

investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
- CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- CG05 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.
- CG06 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.
- CG07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).
- CG12 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Conocimientos de la ingeniería y planificación del transporte, funciones y modos de transporte, el transporte urbano, la gestión de los servicios públicos de transporte, la demanda, los costes, la logística y la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte.
- CE12 - Capacidad de planificación, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 2 de 9

- CT02 - Capacidad de organización y planificación
- CT03 - Comunicación oral y/o escrita
- CT04 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CT05 - Capacidad de gestión de la información
- CT06 - Resolución de problemas
- CT07 - Trabajo en equipo
- CT08 - Razonamiento crítico
- CT09 - Aprendizaje autónomo
- CT12 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
- CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- CG05 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.
- CG06 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.
- CG07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 3 de 9

infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).
- CG12 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Conocimientos de la ingeniería y planificación del transporte, funciones y modos de transporte, el transporte urbano, la gestión de los servicios públicos de transporte, la demanda, los costes, la logística y la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte.
- CE12 - Capacidad de planificación, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT02 - Capacidad de organización y planificación
- CT03 - Comunicación oral y/o escrita
- CT04 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CT05 - Capacidad de gestión de la información
- CT06 - Resolución de problemas
- CT07 - Trabajo en equipo
- CT08 - Razonamiento crítico
- CT09 - Aprendizaje autónomo
- CT12 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Conocer los fundamentos que posibilitan el ejercicio profesional de la ingeniería en el campo de los puentes, tanto en fase de planificación y proyecto, como conservación y mantenimiento. Conocer la historia de los puentes. Conocer los aspectos fundamentales que rigen la seguridad estructural (fiabilidad), y las normativas de acciones que afectan a los puentes. Conocer el problema general de planteamiento de un puente, y las tipologías y condicionantes de su diseño, tanto a nivel de estructura como de subestructura, superestructura y equipamientos. Profundizar en el conocimiento del hormigón armado y pretensado, en el diseño de estribos, pilas, y tableros. Conocer los fundamentos de ingeniería sísmica aplicados a puentes. Establecer las bases para plantear estrategias de inspección, conservación y mantenimiento de puentes. Sensibilizarse a la responsabilidad profesional en el ámbito de los puentes.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Significado e historia del puente.
- Tema 2. Acciones en puentes.
- Tema 3. Acciones sísmicas en puentes.
- Tema 4. Selección de tipologías y diseño de equipamientos.
- Tema 5. Diseño de subestructuras (estribos, pilas, aparatos de apoyo y juntas de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 4 de 9

dilatación)
- Tema 6. Tableros de hormigón: tableros de vigas.
- Tema 7. Tableros de hormigón: tableros losa.
- Tema 8. Tableros de hormigón: tableros en cajón.
- Tema 9. Tableros metálicos y mixtos.
- Tema 10. Instrumentación, conservación y mantenimiento.

PRÁCTICO

- Prácticas semanales incluidas dentro de horas de clase y trabajo semanal. Los recursos informáticos se basarán en hojas de cálculo, programas en Python, y/o prácticas con programa específico de análisis estructural.

Prácticas

- **Práctica 1: Combinación de acciones y envolventes de diseño**.
- **Práctica 2: Acciones sísmicas.**
- **Práctica 3**: **Puente de vigas prefabricadas**.
- **Práctica 4**: **Puente losa pretensado**.
- **Práctica 5: Puente mixto.**

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- J. Manterola. Puentes. Sevicio de publicaciones Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- S. Monleón Cremades. Curso de Concepción de Puentes. UPV.
- S. Monleón Cremades. Ingeniería de Puentes. Análisis Estructural. UPV.
- C. Menn. Prestressed Concrete Bridges. Birkhauser.
- D. Collings. Steel-Concrete composite Bridges. Thomas Teldford
- L. Viñuela y J. Martínez Salcedo. Proyecto y construcción de puentes metálicos y mixtos. APTA.
- J. J. Arenas. Estribos de puente de tramo recto.
- H. Wenzel. Health monitoring of Bridges. J. Wiley.

NORMATIVA TÉCNICA NACIONAL

- IAP-2011. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. Ministerio de Fomento.
- IAPF-2011. Instrucción a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril. Ministerio de Fomento.
- NCSP-2007. Norma de construcción sismorresistente: Puentes. Ministerio de Fomento.
- Código Estructural. Ministerio de Fomento (aprobado 21 de junio 2021).
- EHE-08. Instrucción española del hormigón estructural. Ministerio de Fomento.
- EAE. Instrucción de acero estructural. Ministerio de Fomento.
- RPX-95. Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos para carreteras. Ministerio de Fomento.
- RPM-95. Recomendaciones para el proyecto de puentes metálicos para carreteras. Ministerio de Fomento.
- Nota técnica sobre aparatos de apoyo para puentes de carretera. Ministerio de Fomento.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4
06/05/2026 - 11:04
Pág. 5 de 9

EUROCÓDIGOS

- EN 1990 – Bases de diseño. Anejo A2. Aplicación para puentes.
- EN 1991 – Acciones. Parte 1-4. Viento.
- EN 1991 – Acciones. Parte 1-5. Acciones térmicas.
- EN 1991- Acciones. Parte 1-6. Acciones durante la ejecución.
- EN 1991- Acciones. Parte 1-7. Acciones accidentales.
- EN 1991- Acciones de tráfico.
- EN 1992-2 Puentes de hormigón. Parte 1-1. Reglas generales.
- EN 1993-2 Puentes de acero. Parte 1-1. Reglas generales. Acero.
- EN 1993-2 Puentes de acero. Parte 1-5. Placas rigidizadas.
- EN 1993-2 Puentes de acero. Parte 1-8. Uniones.
- EN 1993-2 Puentes de acero. Parte 1-9. Fatiga.
- EN 1993-2 Puentes de acero. Fractura frágil.
- EN 1993-2 Puentes de acero. Cables.
- EN 1994-2 Puentes mixtos.
- ENV 13670 Ejecución de estructuras de hormigón.
- EN 1090 Ejecución de trabajos en acero. Requisitos técnicos.
- Eurocódigos 3, 4 y 8. (Acero, Hormigón y Acciones Sísmicas).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- L. Fryba. Dynamics of Railway Bridges. Thomas Teldford
- W.F.Chen y L.Duan. Bridge Engineering. Seismic Design. CRC Press.
- B. Gohler and B. Pierson. Incrementally launched bridges: design and construction. Ernst & Sohn.
- David P. Billington. La Torre y el Puente. El nuevo arte de la ingeniería estructural. CINTER.
- Sétra. Design Guide. Prestressed concrete Bridges built using the cantilever method.
- Sétra. Technical guide. Loading tests on road Bridges and footbridges.
- Sétra. Technical guide. Laminated elastomeric bearings.
- Sétra. Technical guide. Pot bearings.
- Sétra. Guidance book. Eurocodes 3 and 4. Application to steel-concrete composite road Bridges.
- Sétra. Technical guide. Loading tests on road Bridges and footbridges.
- Sétra. Technical guide. Footbridges.
- Sétra. MEMOAR. Guide for construction of Bridges.
- Sétra. Technica guide. Watercourses and Bridges.
- Manual de Proyecto COMBRI. Puentes competitivos mixtos de acero y hormigón.
- Bridge design to Eurocodes. With worked examples. JRC Report.

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.iabse.org (International Association for Bridge Engineering)

http://www.jcss.byg.dtu.dk (Joint Comitee on Structural Safety)

http://www.iiwelding.org (International Institute of Welding)

http://www.e-ache.com/ (Asociación Científico-Técnica del Hormigón)

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 6 de 9

http://www.apta.com.es/ (Asociación para la Promoción Técnica del Acero)

http://www.ieca.es (Instituto español del cemento y sus aplicaciones)

http://www.cidect.org/es/ (Comité Internacional para el desarrollo y estudios de la construcción tubular)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 Ejercicios de simulación
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD08 Realización de trabajos en grupo

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Se basará en la suma ponderada de los siguientes apartados: Trabajo individual semanal, Examen final, y Trabajo de curso. Se exponen a continuación:

1.- Trabajo individual semanal (40% de la nota final, sin nota mínima)

La unidad básica de trabajo para la evaluación continua es la semana.

Cada viernes, coincidiendo con la clase, se liberará en la plataforma PRADO (Moodle) una actividad, para ser resuelta por el alumno a lo largo de la siguiente semana y en las clases de prácticas. La actividad debe ser resuelta dentro del plazo semanal.

Para cada actividad existirán dos intentos para realizar la actividad.

La entrega se realizará y se completará exclusivamente en la plataforma PRADO. No se permiten entregas en cualquier otro medio.

La actividad tiene un carácter individual, no permitiéndose la realización de forma colectiva.

La actividad consistirá en.

- Cuestiones relacionadas con los contenidos semanales, que refuerzan los contenidos aprendidos en cada semana.
- Problemas numéricos relacionados con los contenidos.
- Problemas con interacción con planos de diseño, programas informáticos específicos, hojas de cálculo, etc.
- Prácticas con SAP 2000.

Se dispondrá de un máximo de 2 intentos para completar la actividad. Ésta se auto-evaluará

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 7 de 9

mediante MOODLE, y se mostrará la corrección para servir como retroalimentación para un siguiente intento en mejorar la calificación. Se guardará la calificación más alta de entre los 2 intentos realizados.

Se debe cumplir un código de honor de conducta para la realización de este trabajo, consistente en:

1. Las respuestas a las tareas serán siempre resultado del trabajo individual.
2. No se proporcionará soluciones a las tareas a ningún estudiante. Esto incluye soluciones escritas, como soluciones oficiales provistas por el profesorado del curso.
3. No se realizará ningún tipo de conducta o actividad que mejore de forma deshonesta los resultados, o que mejore o lesione de forma deshonesta los resultados de otros estudiantes.

Para aclarar las dudas durante el proceso de realización del trabajo semanal, el estudiantado podrá participar en los foros habilitados en la plataforma MOODLE, (respetando los 3 puntos anteriores), así como consultar las dudas que se presenten mediante tutorías.

El plagio o copia está prohibido. Cualquier actuación contraria en ese sentido dará lugar a la calificación numérica de cero (artículo 10 de la NCG71/2). En consecuencia, la detección de una acción fraudulenta tanto en el examen como en cualquier actividad individual que se proponga supondrá una calificación final de cero.

2. Examen/Prueba teórico-práctica final (30% nota final, con nota mínima 3/10):

Se realizará una prueba escrita final, consistente en un cuestionario de 20 preguntas de tipo test. El formato del test será de marcas, con corrección automática. Las preguntas que estén mal restarán 0.5 puntos a las preguntas que estén bien (1 punto).

Para aprobar la asignatura se requiere obtener una calificación mínima de 3/10 en este test.

3.- Trabajo de curso, por grupos (30% de la nota final, sin nota mínima):

El estudiantado formarán grupos de 4 participantes.

Cada grupo desarrollará un trabajo anual, supervisado por el profesorado de la asignatura.

El trabajo debe ser original, debiendo en general pasar el mismo el filtrado mediante el sistema antiplagio de la Universidad de Granada.

La fecha tope de entrega del trabajo coincidirá con la fecha del examen final de la asignatura.

Cálculo de la calificación

Nota = 0.4*Trabajo_individual + 0.3*Trabajo_grupo + 0.3*Examen (siempre que éste supere la nota mínima de 3/10)

Para superar la asignatura deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 puntos.

En caso de no superar la nota mínima exigida para el examen final, la calificación resultante será

Nota = min(nota media ponderada; 4.5)

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4 Pág. 8 de 9

La evaluación extraordinaria se basará en un único examen, formado por:

- TEORIA: un test de 20 preguntas (50%)
- PROBLEMAS. Examen escrito de problemas. (50%)

Será necesario obtener un mínimo de 4 puntos en cada parte.

La calificación final será la nota media entre la TEORÍA y PROBLEMAS.

Para aprobar, la nota media deberá ser superior a 5 puntos.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación única final se basará en un único examen, formado por:

- TEORIA: un test de 20 preguntas (50%)
- PROBLEMAS. Examen escrito de problemas. (50%)

Será necesario obtener un mínimo de 4 puntos en cada parte.

La calificación final será la nota media entre la TEORÍA y PROBLEMAS.

Para aprobar, la nota media deberá ser superior a 5 puntos.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 6EE70316F8A4EE37A5E6C4A697604EA4
06/05/2026 - 11:04
Pág. 9 de 9