

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**Hidráulica Litoral (Especialidad
Hidrología)**

Fecha última actualización: 17/06/2021

Fecha de aprobación: 17/06/2021

GRADOS	Grado en Ingeniería Civil	RAMA	Ingeniería y Arquitectura				
MÓDULO	Tecnología Específica de Hidrología	MATERIA	Ingeniería Hidráulica				
CURSO	4º	SEMESTRE	1º	CRÉDITOS	6	TIPO	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES: Tener cursados los créditos de las asignaturas básicas del Grado.

REQUISITOS: Tener conocimientos adecuados sobre:

- Física
- Análisis matemático
- Mecánica de medios continuos
- Ingeniería hidráulica
- Geología y geomorfología

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

Agentes atmosféricos y climáticos en la zona costera. Procesos de difusión y mezcla. Circulación de las aguas de transición: estuarios, desembocaduras y plataforma continental. Vertidos y calidad de aguas en el litoral. Ecosistemas litorales. Oceanografía operacional.

COMPETENCIAS

Competencias básicas

- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- 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
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

- CG01 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito
- CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito
- CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito
- CG07 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su

ámbito

- CG08 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito
- CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general

Competencias específicas

- CE09 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan
- CE11 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención
- CE13 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre
- CE14 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea
- CE17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental
- CE18 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras
- CE27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos
- CE28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales
- CE29 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento
- CE30 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Cuando concluya el desarrollo de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Describir los fenómenos fundamentales asociados a la propagación del oleaje.
- Calcular las características de la propagación del oleaje sobre el medio marino.
- Conocer y caracterizar los principales agentes que actúan sobre el medio litoral.
- Describir el clima marítimo y calcular los parámetros de oleaje a partir del mismo.
- Comprender los procesos oceanográficos de importancia para la gestión de zonas litorales.
- Conocer los fundamentos de los procesos de transporte y mezcla.
- Comprender la dinámica de las zonas costeras.
- Conocer los principios sobre la gestión integral de zonas costeras, incorporando el control de variables ambientales y de calidad de aguas.
- Conocer el marco legal español y europeo relativo a la calidad de aguas marítimas y de transición

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Teórico

Tema 0: Presentación

PARTE I. HIDRODINÁMICA DE LAS ONDAS DE GRAVEDAD EN EL MAR

Tema 1: Revisión de los Fundamentos de la Hidrodinámica

Descripción del movimiento del fluido con superficie libre y fondo. Balance de masa, cantidad de movimiento y energía en el volumen de control. Leyes de conservación aplicadas al resalto hidráulico. Transporte y mezcla.

Tema 2: Movimiento Progresivo, Estacionario y Parcialmente Estacionario 2DV

Fondo horizontal y análisis 2DV. Cinemática y dinámica del fluido con movimiento oscilatorio. Transformación de la onda sobre fondo inclinado y análisis 2DV. Rotura de la onda.

Tema 3: Transformación del Tren Oscilatorio Progresivo con Incidencia Oblicua

Teoría del rayo. Reflexión sobre fondo horizontal. Difracción sobre fondo horizontal.

Transformación del oleaje sobre fondo inclinado. Rotura con incidencia oblicua. Cálculo de la transformación de un tren de ondas en una costa abierta.

PARTE II. AGENTES CLIMÁTICOS Y ATMOSFÉRICOS EN EL EMPLAZAMIENTO

Tema 4: Agentes climáticos I: Marea astronómica

Potencial generador de mareas. Variabilidad espacial y temporal. Red instrumental de Puertos del Estado. Análisis armónico.

Tema 5: Agentes climáticos II: Marea meteorológica

Efecto conjunto del viento y gradiente presión atmosférica sobre masas de agua. Efectos geostroáficos. Residuo meteorológico. Regímenes climáticos.

Tema 6: Agentes climáticos III: Oleaje

Análisis estadístico del oleaje. Estados de oleaje. Puntos SIMAR. Régimen medio y extremal del oleaje: método de picos sobre umbral y máximos anuales.

PARTE III. PUERTOS Y COSTAS: FUNDAMENTOS, PROCESOS Y HERRAMIENTAS

Tema 7: Fundamentos de explotación portuaria

El transporte marítimo. El buque. El puerto. La operación portuaria. Terminales portuarias. Legislación portuaria. Organización y sistema portuario en España.

Tema 8: Áreas portuarias y obras marítimas

Introducción al programa ROM. Principios del diseño de obras marítimas. Diques de abrigo. Áreas de navegación y flotación. Obras de atraque y amarre. Introducción a la calidad de aguas en áreas portuarias: ROM 5.1. Metodología para el control y seguimiento de la calidad de aguas.

Tema 9. Comportamiento de diques de abrigo frente a las oscilaciones del mar. Procesos constructivos

Alineaciones y tramos. Diques de abrigo fijos de gravedad: tipología, partes y elementos de la sección. Procesos constructivos. Modos de fallo principales para diques de abrigo: métodos de

cálculo y ecuación de estado límite último.

Tema 10: Áreas litorales

Introducción a la ingeniería de costas: escalas y agentes. Tipologías principales de áreas litorales: morfología. Esquema general para el estudio de un área litoral. Ejemplos. Hidrodinámica de la zona de rompientes. Transporte de sedimentos longitudinal y transversal.

Práctico

En paralelo al desarrollo del temario de teoría se realizarán distintas prácticas en clase. El objetivo es aplicar los conceptos teóricos y afianzar y profundizar en el conocimiento de los temas anteriores. Las principales prácticas a realizar serán:

1. Transformación del oleaje.
2. Análisis armónico de un registro de marea.
3. Caracterización de los regímenes medio y extremal de viento y oleaje.
4. Tipología de obras marítimas en el litoral e influencia sobre los ecosistemas litorales.
5. Herramientas básicas para la gestión de la costa.

Práctica Global

Se planteará a los alumnos la realización de una práctica global en grupo cuya entrega será voluntaria. La práctica global puede entenderse como un pequeño proyecto de construcción de obra marítima que comprende desde el análisis de clima marítimo hasta el diseño de la obra. Por tanto, en su realización (no presencial), los alumnos deberán aplicar los conocimientos aprendidos en las clases teoría y prácticas. Los resultados parciales y finales de la práctica global serán presentados de forma oral. Al finalizar el trabajo, los alumnos deberán elaborar un informe de los trabajos desarrollados y resultados obtenidos.

Prácticas de Laboratorio

Durante el curso se realizarán prácticas en grupo (voluntarias) en el Laboratorio de Ingeniería Hidráulica de la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada. Se dispone de un tanque de oleaje de dimensiones 20x9x1 m con un sistema de generación de oleaje direccional. Se dispone de instrumentación para la medida de elevación de la superficie libre y el registro de la información en ordenador. Se propone inicialmente la siguiente práctica de

laboratorio:

- Generación y propagación del oleaje:
- Familiarización con los aspectos fundamentales del dispositivo de generación
- Generación de oleajes con periodo corto y largo
- Comparación entre su comportamiento y sus efectos sobre una estructura y sobre un talud
- Visualización de los efectos de difracción, refracción y asomeramiento
- Registro de datos, análisis de resultados y elaboración de informe (trabajo no presencial individual)

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

- Baquerizo, Losada y López. Fundamentos del movimiento oscilatorio. Universidad de Granada. 2005.
- Moñino, Clavero, Díez Minguito, y Ortega. Apuntes. Universidad de Granada.
- Dean y Dalrymple. Water wave mechanics for engineers and scientists. World Scientific. 1984.
- Dean y Dalrymple. Coastal processes with engineering applications. Cambridge University Press. 2004.
- Goda. Random seas and design of maritime structures. University of Tokyo Press, 1985.
- Holthuijsen, L. H. Waves in oceanic and coastal waters. Cambridge university press, 2010.
- Komar. Beach processes and sedimentation. Prentice Hall. 1976.
- Losada. Recent development in the design of mound breakwaters. Chapter 21 in: Handbook of Ocean Engineering, Volume I. Ed.: J. Herbich, 1990.
- Masselink y Hughes. An introduction to coastal processes and geomorphology. Hodder Arnold. 2003.
- Park D. (2008) Waves, tides, and shallow-water processes. Butterworth-Heinemann, Elsevier
- Pugh D.T. (1987) Tides, surges, and mean sea level. John-Wiley&Sons
- Svendsen. Introduction to nearshore hydrodynamics. World Scientific. 2005.

Bibliografía complementaria

- ROM 0.0-01. Procedimiento general y bases de cálculo en el proyecto de obras marítimas y portuarias. Puertos del Estado. Ministerio de Fomento.
- ROM 1.0-09. Recomendaciones del diseño y ejecución de las Obras de Abrigo. Puertos del Estado. Ministerio de Fomento.
- ROM 1.1-18. Recomendaciones para el Proyecto de Construcción de Diques de Abrigo. Puertos del Estado. Ministerio de Fomento.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://gdfa.ugr.es> – Grupo de Dinámica de Flujos Ambientales

<https://www.publications.usace.army.mil/USACE-Publications/Engineer-Manuals/> - Engineering Manuals

<http://www.puertos.es/es-es/ROM> - Recomendaciones de Obras Marítimas, Puertos del Estado

<http://www.rtve.es/alacarta/videos/las-riberas-del-mar-oceano/riberas-del-mar-oceano-entre-mar-tierra/887050/> - Serie documental sobre las costas españolas

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Exposiciones en clase por parte del profesor. Podrán ser de tres tipos: 1) Lección magistral: Se presentarán en el aula los conceptos teóricos fundamentales y se desarrollarán los contenidos propuestos. Se procurará transmitir estos contenidos motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y tratando de formarle una mentalidad crítica 2) Clases de problemas: Resolución de problemas o supuestos prácticos por parte del profesor, con el fin de ilustrar la aplicación de los contenidos teóricos y describir la metodología de trabajo práctico de la materia. 3) Seminarios: Se ampliará y profundizará en algunos aspectos concretos relacionados con la materia. Se tratará de que sean participativos, motivando al alumno a la reflexión y al debate.
- MD02 Prácticas realizadas bajo supervisión del profesor (individuales o en grupo), podrán ser: 1) En aula/aula de ordenadores (para ser resueltos de modo analítico o numérico). Para que el alumno adquiera la destreza y competencias necesarias para la aplicación de conocimientos

teóricos o normas técnicas relacionadas con la materia. 2) De laboratorio: supuestos reales relacionados con la materia en el laboratorio donde se presentarán los equipos de ensayos sus fundamentan los conceptos teóricos de la asignatura. Para desarrollar las habilidades instrumentales y las competencias de tipo práctico, enfrentándose ahora a la complejidad de los sistemas reales. 3) De campo: Realización de visitas en grupo a obra y a empresas relacionadas, con el fin de observar y analizar los conceptos teóricos de la asignatura, desarrollando la capacidad de contextualizar los conocimientos adquiridos y su implantación en una obra.

- MD03 Trabajos realizados de forma no presencial. Actividades propuestas por el profesor que podrán ser realizados individualmente o en grupo. Los alumnos presentarán en público los resultados de algunos de estos trabajos, desarrollando las habilidades y destrezas propias de la materia, además de las competencias transversales relacionadas con la presentación pública de resultados y el debate posterior, así como la puesta en común de conclusiones en los trabajos no presenciales desarrollados en grupo.
- MD04 Tutorías académicas. Podrán ser personalizadas o en grupo. En ellas el profesor podrá supervisar el desarrollo del trabajo no presencial, y reorientar a los alumnos en aquellos aspectos en los que detecte la necesidad o conveniencia, aconsejar sobre bibliografía, y realizar un seguimiento más individualizado, en su caso, del trabajo personal del alumno.
- MD05 Exámenes. Se incluye también esta actividad, que formará parte del procedimiento de evaluación, como parte de la metodología

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

Evaluación ordinaria

Procedimiento de evaluación ordinaria (Art. 18):

Durante el curso cada alumno obtendrá tres notas diferentes: la Nota de Examen (NE), la Nota de la Práctica de Laboratorio (NPL) y la Nota de la Práctica Global (NPG). La Nota Final (NF) será la suma de las tres anteriores.

Examen (NE)

- La Nota del Examen (NE) es la nota obtenida en el examen final, que se realiza el día, hora

y lugar indicados por la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

- El examen será de respuesta libre y constará de una parte de teoría y otra de problemas.
- En la parte de teoría no se permite ningún material complementario.
- En la parte de problemas no se permite el uso de calculadora programable.
- El examen se puntuará sobre 7.
- No se corregirán exámenes realizados a lápiz.
- Es necesario (pero no suficiente) obtener un mínimo de 3.5/7 en el examen para poder aprobar la asignatura.

Práctica de laboratorio (NPL)

- La Nota de la Práctica de Laboratorio (NPL) es la nota obtenida en la práctica de laboratorio.
- La realización de la práctica de laboratorio es optativa.
- La práctica se realizará en grupos (su número dependerá de los alumnos matriculados).
- La práctica se puntuará sobre 1, cuyo resultado se sumará al del examen.
- Importante: no se realizarán prácticas de laboratorio en convocatoria extraordinaria.

Práctica Global (NPG)

- La Nota de la Práctica Global (NPG) es la nota obtenida en la Práctica Global.
- La realización de la práctica global es optativa.
- La práctica se realizará en grupos (su número dependerá de los alumnos matriculados).
- La práctica se puntuará sobre 2, cuyo resultado se sumará al del examen.

Nota Final (NF)

- Para aprobar la asignatura es requisito indispensable aprobar el examen.
- Para aquellos alumnos que hayan aprobado el examen y, además, hayan realizado la práctica de laboratorio, se sumarán las notas, siendo la resultante la Nota Final (NF) de la asignatura ($NF=NE+NPL+NPG$).
- Las notas de las prácticas se guardan hasta la convocatoria extraordinaria.

Evaluación extraordinaria

Procedimiento de evaluación extraordinario (Art. 19)

A los alumnos que hayan seguido y no hayan superado el procedimiento de evaluación ordinario se les guardará la nota de laboratorio y prácticas (en total 3/10). Por tanto, solo tendrán que hacer el examen en las mismas condiciones que para la evaluación ordinaria (7/10). Aquéllos que no hayan seguido el procedimiento de evaluación ordinario deberán examinarse de una parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas), evaluada ambas con 5/10.

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de Diseño Para Todas las Personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

Evaluación única final

De acuerdo a la normativa de la UGR, los alumnos que no deseen el sistema de evaluación continua podrán acogerse al sistema de evaluación única final (EUF, Art 8), examinándose de una parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas), evaluada ambas con 5/10.

En el caso de acogerse al sistema de EUF, los alumnos deberán comunicarlo al Director del Departamento en un plazo máximo de 15 días tras hacer efectiva su matriculación en la asignatura, acreditando las razones para no seguir el sistema de evaluación continua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Instrucciones para las tutorías en línea

Los mensajes de correo electrónico o los enviados a través de la plataforma PRADO destinados a los profesores serán normalmente respondidos durante los horarios de tutoría. Los correos electrónicos deberán contener (en este orden): (1) presentación, (2) nombre y apellidos del alumno, (3) titulación, (4) grupo, (5) DNI, (6) cuerpo del mensaje y (7) cierre o despedida. No es necesario incluir los puntos (3), (4) y (5) en mensajes a través de PRADO. Cualquier mensaje que no siga este formato o que no tenga una ortografía mínimamente cuidada no será respondido.

Recomendaciones para la realización de las pruebas escritas

- Lea detenidamente el enunciado de las preguntas, así como cualquier otra información suministrada en el enunciado del examen.
- Procure responder reflexivamente.
- Responda primero lo que mejor sepa. Organice sus respuestas de un modo claro. Escriba su nombre (apellidos y nombre, por este orden) en la parte superior de todos los folios y numérelos.
- Cuide la presentación. Escriba con letra clara y legible.
- Cuide su ortografía y gramática.
- No sea retórico. Procure decir lo mismo con menos palabras.
- Si tiene que suprimir una palabra o frase, táchela discretamente.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS
PARA LA
ATENCIÓN
TUTORIAL
(Indicar medios
telemáticos
para la atención
tutorial)

Escenario Presencial

Horarios de tutoría

Antonio Moñino Ferrando

https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/214b40d0ef4818101bc2ddb831ac8df8

Manuel Díez Minguito

https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/3717629628e7299adff263d4865424c6

María Clavero Gilabert [Coordinadora]

https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/ca40fc9cca1a376003c0006f194e6870

Miguel Ortega Sánchez

https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/2fd985ae2b31c9b2128c1c4e4aee0979

Escenario No-Presencial

Video-conferencia, en cualquier momento dentro del horario establecido o adaptable a necesidades específicas, previa cita con el alumno/a. Se hará uso de Google Meet (preferible)

- Google Meet
- Correos electrónicos

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la docencia presencial puede hacerse con garantías de distanciamiento conforme a las aulas asignadas) y conforme al número esperado de matriculados. En caso de ser necesario, se adoptarán las siguientes medidas de adaptación.

- Las sesiones se impartirán presencialmente (preferentemente clases prácticas) o por conferencia a través de la plataforma Google Meet, en el horario de clase establecido.
- Se proporcionarán, a través de las plataformas docentes establecidas, los materiales necesarios para continuar el avance de la asignatura, tal y como se venía haciendo previamente.

- El alumnado continuará con el aprendizaje individual basado en el trabajo autónomo, así como el aprendizaje basado en el desarrollo de la práctica global.
- La práctica de laboratorio podrá realizarse presencialmente con las medidas de distanciamiento adecuadas.
- Opcionalmente, podrá crearse un grupo de Telegram para agilizar la comunicación entre alumnado y profesorado en todo lo referente a la asignatura.

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

Evaluación ordinaria

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final. Los sistemas de evaluación de la asignatura, basados en la evaluación continua, se mantienen tal y como se indica en la Guía Docente.

La evaluación se desarrollará igual que en el caso totalmente presencial: práctica de laboratorio, práctica global y examen, todo con las debidas medidas de distanciamiento. En su caso la presentación de la práctica global podría hacerse en sesión Google Meet. En su caso, podrían establecerse dos turnos para el examen dentro del horario asignado para el mismo en caso de que las medidas de distanciamiento no pudiesen cumplirse para todos los alumnos. La nota final NF de la asignatura se calculará conforme a lo siguiente:

$$NF=0.7NE+0.2NPG+0.1NPL$$

Evaluación extraordinaria

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria.

A los alumnos que hayan seguido y no hayan superado el procedimiento de evaluación ordinario se les guardará la nota de laboratorio y prácticas (en total 3/10). Por tanto, solo tendrán que hacer el examen en las mismas condiciones que para la evaluación ordinaria (7/10). Aquéllos que no hayan

seguido el procedimiento de evaluación ordinario deberán examinarse de una parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas), evaluada ambas con 5/10.

En su caso, podrían establecerse dos turnos para el examen dentro del horario asignado para el mismo en caso de que las medidas de distanciamiento no pudiesen cumplirse para todos los alumnos.

Evaluación única final

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación única final consistirá en un examen con parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas), evaluada ambas con 5/10. En su caso, podrían establecerse dos turnos para el examen dentro del horario asignado para el mismo en caso de que las medidas de distanciamiento no pudiesen cumplirse para todos los alumnos.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO
(Según lo establecido en el POD)

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN
TUTORIAL**
(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Video-conferencia, en cualquier momento dentro del horario establecido, previa cita con el alumno/a. Se hará uso de Google Meet (preferible)

- Google Meet
- Correo electrónico

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se adoptarán las siguientes medidas de adaptación.

- Las sesiones se impartirán por conferencia a través de la plataforma Google Meet, en el horario de clase establecido.
- Se proporcionarán, a través de las plataformas docentes establecidas, los materiales necesarios para continuar el avance de la asignatura, tal y como se venía haciendo previamente.
- El alumnado continuará con el aprendizaje individual basado en el trabajo autónomo, así como el aprendizaje basado en el desarrollo de la práctica.
- No se realizará práctica de laboratorio.

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

Evaluación ordinaria

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final. Los sistemas de evaluación de la asignatura, basados en la evaluación continua, se mantienen tal y como se indica en la Guía Docente.

La evaluación se desarrollará mediante la realización de un examen y de la presentación de la práctica global, todo ello a través de la plataforma Google Meet, La nota final NF de la asignatura se calculará conforme a lo siguiente: $NF=0.7NE+0.3NPG$

Evaluación extraordinaria

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria.

La evaluación extraordinaria se efectuará mediante la realización de un examen a través de Google Meet en un día y horario previamente establecido entre el alumnado y el profesorado. A los alumnos que hayan seguido y no hayan superado el procedimiento de evaluación ordinario se les guardará la nota de la práctica global (en total 3/10). Por tanto, solo tendrán que hacer el examen en las mismas condiciones que para la evaluación ordinaria (7/10). Aquéllos que no hayan seguido el procedimiento de evaluación ordinario deberán examinarse de una parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas), evaluada ambas con 5/10.

Evaluación única final

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación única final se efectuará mediante la realización de un examen a través de Google Meet en un día y horario previamente establecido entre el alumnado y el profesorado. El examen se puntuará sobre 10.