

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Común a la Rama Civil	Topografía	1º	2º	6	Obligatorio
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<p>Área de Ingeniería Cartográfica Geodésica y Fotogrametría (4.5 ECTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> Juan Fco. Reinoso Gordo Carlos León Robles <p>Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería (1.5 ECTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> Isabel Bestué Cardiel. Parte 2 			<p>Dpto. Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, 4ª planta, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Despachos nº 49, 55 y 58. Correo electrónico: jreinoso@ugr.es, cleon@ugr.es, ibestue@gmail.com</p>		
			<p>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> Juan Fco. Reinoso http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/df8cc5c3e4a448c8d8837c0ab855c439 Carlos León http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/ec7f3e69317d8a770ebb3f2406ae74f4 Isabel Bestué http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/a15aede7839edf712b73fa7beaa71c16 		

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/>!)



GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Ingeniería Civil	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Ninguno	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<p>Forma y dimensiones de la Tierras. Métodos topográficos: radiación, poligonal, intersección directa, intersección inversa, nivelación geométrica, nivelación trigonométrica. Topografía de obras: definición geométrica de obras lineales en planta y alzado, replanteos, movimientos de tierras. Métodos espaciales: Sistema de posicionamiento global. Forma y dimensiones de la Tierra. Cartografía matemática: proyección UTM. Obtención de Cartografía básica para los proyectos de Ingeniería Civil: Levantamientos topográficos mediante métodos clásicos y GPS; Fotogrametría: Analítica y Digital. Modelos Digitales del Terreno mediante fotogrametría.</p> <p>Valoración histórica de la incidencia de los trabajos de replanteo y topografía en las obras públicas. Evolución de la construcción y la ingeniería en el Mundo Antiguo.</p>	
<p>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</p> <p>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.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • COP1: Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, Llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra. • 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. • 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 • CB5: Que los estudiantes sepan valorar las obras de la ingeniería y los métodos de trabajo del pasado 	



OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Exposición a la materia y comprensión de los contenidos.
- Adquisición de habilidades en la realización de cálculos topográficos y ejecución de métodos topográficos.
- Adquisición de habilidades en el manejo de instrumentos topográficos.
- Capacidad de definir y organizar los procedimientos topográficos requeridos en una obra de Ingeniería Civil.
- Capacidad de calibración sobre las necesidades topográficas en los proyectos de diseño y ejecución de las obras civiles.
- Capacidad para definir geométrica y analíticamente una obra lineal
- Conocimiento de los antecedentes históricos de la topografía en la historia de la ingeniería civil

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO Sesiones Teóricas (Total 20 horas):

PARTE 1.

0. INTRODUCCIÓN

1. GEODESIA

1.1. La superficie terrestre, el geoide y el elipsoide. 1.2. Geometría del elipsoide. 1.3. El problema geodésico directo e inverso. 1.4. Sistema de posicionamiento global. GPS.

2. CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA

2.1. Transformación de elementos diferenciales del elipsoide al plano. 2.2. Desarrollo cilíndrico conforme de Mercator. 2.3. Proyección Universal Transversa de Mercator.

3. FOTOGRAMETRÍA AÉREA

3.1. La fotografía aérea. 3.2. El vuelo fotogramétrico. 3.3. Las ecuaciones de paralaje. 3.4. Restitución fotogramétrica.

4. NIVELACIONES

4.1. Nivelación geométrica. 4.2. Corrección ortométrica. 4.3. Nivelación trigonométrica

5. MÉTODOS PLANIMÉTRICOS

5.1. Método de la radiación. 5.2. Itinerario planimétrico. 5.3. Intersección directa. 5.4. Intersección inversa

6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y REPLANTEO

6.1. Levantamiento topográfico. 6.2. Replanteo

7. OBRAS LINEALES

7.1. Planta de una obra lineal. 7.2. Perfil longitudinal. 7.3. Perfiles transversales. 7.4. Cubicación del movimiento de tierras

PARTE 2.

8. Antecedentes históricos de los métodos de replanteo en la antigüedad. De los agrimensores a la topografía. 8.1. Sistemas de construcción de la antigüedad: de los materiales básicos a los modelos constructivos.



9. De las trazas al replanteo moderno en la obra de ingeniería. De los maestros gremiales a los ingenieros del mundo moderno.
10. Aplicaciones históricas de los métodos de replanteo en la obra civil del mundo antiguo: De las pirámides a los acueductos romanos.
11. Métodos de representación gráfica en el mundo antiguo.
12. Aplicación de la ingeniería de la antigüedad: de las calzadas a las grandes cubiertas en la ingeniería romana.

TEMARIO PRÁCTICO Sesiones Teóricas presenciales (25 horas):

PARTE 1.

Práctica 1. Geodesia, Cartografía Matemática y Sistemas de Información Geográfica.

- Resolución de problemas numéricos de geodesia y cartografía matemática.
- Sistemas de Información Geográfica:
Extracción de información de las Infraestructuras de datos espaciales (IDE). El sistema de referencia de coordenadas ETRS89 proyección UTM. Creación de capas, uso de mapas ráster y vectoriales. Importación de ortofotos. Aplicaciones de los Modelos Digitales del Terreno (MDT). Obtención de curvas de nivel. Mapas de sombras. Realización de consultas SIG. Geoalgoritmos. Cálculo de cuencas.
Para esta práctica es necesario utilizar un ordenador PC con sistema operativo Windows 10 - 64 bits o posterior.

Práctica 2. Fotogrametría y láser escáner

- Resolución de problemas numéricos de fotogrametría.
- Levantamiento topográfico mediante escáner laser. Toma de datos en campo mediante su registro en la memoria interna del aparato, de una zona del Campus Universitario, utilizando los métodos de registro automático y postproceso. Trabajos de Gabinete: Obtención del plano de la zona citada, a partir de la nube de puntos, utilizando un programa de CAD.
- Fotogrametría digital. La imagen digital. Creación de un proyecto. Definición del sistema de coordenadas: elipsoide, geoide y proyección cartográfica. Introducción de las imágenes en el sistema. Optimización en la toma de imágenes, características de la estructura e iluminación. Orientación Interna. Cálculo de los parámetros de calibración de la cámara y autocalibración. Obtención e identificación de los puntos de apoyo fotogramétricos (elección de las coordenadas planimétricas o altimétricas intervinientes en el proceso de ajuste del sistema de ecuaciones). Automatización del proceso de generación de los puntos de paso. Cálculo del error medio cuadrático obtenido tras el ajuste.
- Obtención de Modelos Digitales del Terreno. Modelos DEM y TIN. Derivación de las correspondientes curvas de nivel. Visualización de resultados. Tamaño de pixel en ortofotos. Comparación de las ortofotos provenientes de diferentes fotografías. Vecino más próximo. Interpolación bilineal. Convolución cúbica.
- Restitución, creación de escenarios 3D y ortofotos. Texturización del modelo digital. Exportación de distintos formatos de escenarios. Visión estereoscópica mediante anaglifos. Obtención de coordenadas de los puntos del terreno y delineación de planos a partir de las ortofotos.
Para esta práctica es necesario utilizar un ordenador PC con sistema operativo Windows 10 - 64 bits o posterior.

Práctica 3. Nivelaciones, métodos planimétricos y levantamiento topográfico y replanteo

- Resolución de problemas numéricos de Nivelaciones, métodos planimétricos y levantamiento topográfico y replanteo.

Práctica 4. Obras lineales

- Resolución de problemas numéricos de obras lineales.



- Elaboración de una superficie TIN y obtención de curvas de nivel a partir de un levantamiento. Creación de superficie a partir de la nube de puntos o un DEM. Definición del contorno y líneas de rotura. Visualización de curvas de nivel y plano de elevaciones.
- Uso de la normativa de una obra lineal. Definición geométrica en planta: alineaciones rectas, curvas circulares y clotoides. Definición geométrica en alzado: rasantes uniformes y acuerdos verticales. Coordinación del trazado en planta y alzado: pérdidas de trazado, pérdidas de orientación y pérdidas dinámicas. Sección transversal: definición de elementos, anchos, peraltes y obstáculos en calzadas y márgenes.
- Creación de una obra lineal. Definición geométrica en planta: herramientas para resolver problemas geométricos en planta y creación de un eje. Perfil longitudinal del terreno correspondiente al eje. Definición de la rasante: herramientas para resolver problemas geométricos en alzado y creación de una rasante. Definición de la plataforma: definición de elementos, anchos, firmes y peraltes. Creación de la obra lineal con distintas plataformas.
- Cubicación de movimiento de tierras de una obra lineal. Creación de la superficie de la obra lineal proyectada. Cubicación del movimiento de tierras: área final media, prismoidal y volumen compuesto.
Para esta práctica es necesario utilizar un ordenador PC con sistema operativo Windows 10 - 64 bits o posterior.

PARTE 2.

- Taller 2 (6 horas). **Conocimiento de los antecedentes de la topografía en la historia de la ingeniería civil.**
Aplicaciones prácticas

En grupos de 3 a 4 alumnos se elegirán ejemplos reales de obras de ingeniería civil de carácter patrimonial de diferentes épocas históricas y se analizarán desde el punto de vista de la expresión gráfica y de las posibilidades de representación y plasmación tanto en soporte gráfico como de su traslación al espacio real geográfico. Se estudiarán los méritos y los posibles errores de traslación de los planos al espacio físico con el fin de detectar los sistemas topográficos utilizados en cada caso que han llevado a producir las obras de ingeniería en estudio en cada época en concreto.

Prácticas de campo:

Se llevará a cabo un viaje de estudios para trabajar sobre el terreno los conceptos teóricos e históricos planteados en las clases sobre obras singulares de la historia de la ingeniería.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- León Robles, C., Reinoso Gordo, J.F. y Mataix Sanjuán, J. "Introducción a la Topografía en la Ingeniería Civil". Universidad de Granada.
- León Robles, C., Reinoso Gordo, J.F. y Ruiz Morales, M. "Ejercicios de Geografía Matemática". Universidad de Granada
- León Robles, C., Reinoso Gordo, J.F., León Robles, G. Y Mataix Sanjuán, J. "Prácticas de Topografía I: Superficies TIN y Obras Lineales". Universidad de Granada

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- MARIO RUIZ MORALES. "Nociones de Topografía y Fotogrametría Aérea". Universidad de Granada.
- M. CHUECA, J. HERRÁEZ, J.L. BERNÉ. "Métodos topográficos"
- J. L. LERMA. "Fotogrametría Moderna: Analítica y Digital".
- M. BRABANT. "Topometrie Operationnelle"
- P.R. WOLF y R.C. BRINKER. "Elementary Surveying"



- B.F. KAVANAGH. "Surveying with Construction applications"

PARTE 2:

- GONZÁLEZ TASCÓN, I. Ingeniería romana en Hispania, 2004
- ADDIS, W., Structural and civil engineering desing. Aldershot, Variorum, 1999
- LEÓN TELLO, P., Archivo histórico nacional. Mapas, planos y dibujos: de la sección de Estado del Archivo Histórico Nacional.. 2ª ed. Aum. Madrid, 1979
- LANDELS, J. G. Engineering in the Ancient World, London, 1978
- ANDREWS, F., The medieval builder and his methods, N. Y., 1999
- AMOURETTI, M. C. Y COMET, G., Hommes et techniques de l'antiquité à la Renaissance, Paris, 1993
- PALLADIO, A., Los quatro libros de arquitectura de Andrea Palladio.
- BARRA, F. X., Ensayo sobre un nuevo método geodésico para hacer en el terreno y representar en el papel los proyectos de canales, Madrid, 1828

En caso de confinamiento (escenario B) se facilitará bibliografía accesible al alumnado.

ENLACES RECOMENDADOS

PARTE 1:
 Instituto Cartográfico de Andalucía (ICA):
<http://www.juntadeandalucia.es/viviendayordenaciondelterritorio/www/jsp/estatica.jsp?pma=3&ct=8&e=cartografia/index.html>
 Instituto Geográfico Nacional (IGN): <http://www.ign.es/>
 Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG): <http://www.cnig.es/>
 Cartesia, sitio dedicado a la Topografía, Cartografía, Geodesia y en general a la Geomática: <http://www.cartesia.org/>
<http://carreteros.org/>

PARTE 2:
www.cehopu.es
www.traianus.com

METODOLOGÍA DOCENTE

- Actividad formativa 1: Mediante la realización de las prácticas de la **Parte 1** el alumno adquirirá competencias para recogida de datos, tratamiento de la información geográfica y elaboración de planos topográficos y/o la cartografía pertinente sobre los que se apoyarán los proyectos de Ingeniería Civil.
- Actividad formativa 2: Con esta actividad se pretende que el alumno adquiera los conceptos básicos de Valoración histórica y estético-funcional de los elementos patrimoniales de la ingeniería civil en relación con los métodos topográficos históricos. Para ello, el alumno deberá seguir el Temario teórico de la **Parte 2** y realizar un trabajo en grupo en el **Taller 2**.

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

La evaluación se realizará a partir de los puntos expuestos en este apartado, teniendo en cuenta que la superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

- Han de aprobarse de manera independiente la Parte 1 (Topografía) y la Parte 2 (Historia).
- La calificación global, una vez aprobadas ambas Partes tendrán las siguientes proporciones Parte 1 (Topografía) 75%, Parte 2 (Historia) 25%.



Las pruebas de **Evaluación Continua** constarán de:

- Evaluación de la Parte 1 (Topografía):
 - Exámenes teóricos. 15% de la calificación.
Constará de entre 4 y 20 preguntas tipo test de respuestas múltiples y/o únicas y/o preguntas cortas y/o preguntas a desarrollar. Se realizarán dos exámenes parciales de teoría:
 - Parcial de teoría 1. Temas 1 a 3: Geodesia, Cartografía Matemática y Fotogrametría.
 - Parcial de teoría 2. Temas 4 a 7: Nivelaciones, Métodos planimétricos, Levantamiento Topográfico y Replanteo y Obras Lineales.
 - Exámenes prácticos. 60 % de la calificación.
Se realizarán cuatro exámenes parciales de casos prácticos de resolución numérica y/o mediante medios informáticos:
 - Parcial de prácticas 1. Geodesia, Cartografía Matemática y SIG. 15 % de la calificación.
Resolución de 1 a 4 casos prácticos de geodesia y/o cartografía matemática y/o SIG.
 - Parcial de prácticas 2. Fotogrametría y láser escáner. 15 % de la calificación
Resolución de 1 a 4 casos prácticos de fotogrametría y láser escáner.
 - Parcial de prácticas 3. Nivelaciones, métodos planimétricos y levantamiento topográfico y replanteo. 15 % de la calificación.
Resolución de 1 a 4 casos prácticos de nivelaciones y/o métodos topográficos y/o levantamiento topográfico y replanteo
 - Parcial de prácticas 4. Obras lineales. 15 % de la calificación.
Resolución de 1 a 4 casos prácticos de obras lineales.
- Evaluación de la Parte 2 (Historia):
 - Evaluación de los trabajos en grupo realizados en los **Talleres**. Se realizarán durante las sesiones de Exposiciones en las cuales los alumnos harán una presentación global y defensa pública de los trabajos realizados. 10.00% de la calificación global.
 - Se tendrán en cuenta los ejercicios de trabajo autónomo 2.5% de la calificación global.
 - Examen teórico de dos preguntas a desarrollar con una duración de 20 minutos. 12.00% de la calificación global.
- Todos los exámenes de evaluación continua o única final se realizarán en papel y/o sobre la plataforma docente on-line que se seleccione al efecto según los casos. Para realizar el examen el alumnado se deberá identificar mediante DNI o documento legal equivalente. El alumnado precisará disponer de los medios informáticos necesarios para hacer el examen: ordenador portátil con sistema operativo Windows 10 – 64 bits y una conexión a internet estable.
- Según lo prescrito por el artículo 6.3 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada y los acuerdos adoptados en Consejo de Departamento, para que el sistema de evaluación se realice con criterios y objetivos generales análogos para todos los alumnos, con independencia del grupo en el que se encuentren adscritos, el examen tendrá el mismo contenido para todos los alumnos, será elaborado con la participación de los profesores de la asignatura bajo la coordinación del profesor responsable.

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”



Las pruebas de **Evaluación Única Final** constarán de:

Parte 1. Topografía (75%):

- Examen teórico. 15% de la calificación global.
- Examen práctico. 60% de la calificación global.

Parte 2. Historia (25%):

- Examen teórico. 25% de la calificación global.

- Todos los exámenes de evaluación continua o única final se realizarán en papel y/o sobre la plataforma docente on-line que se seleccione al efecto según los casos. Para realizar el examen el alumnado se deberá identificar mediante DNI o documento legal equivalente. El alumnado precisará disponer de los medios informáticos necesarios para hacer el examen: ordenador portátil con sistema operativo Windows 10 – 64 bits y una conexión a internet estable.
- Según lo prescrito por el artículo 6.3 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada y los acuerdos adoptados en Consejo de Departamento, para que el sistema de evaluación se realice con criterios y objetivos generales análogos para todos los alumnos, con independencia del grupo en el que se encuentren adscritos, el examen tendrá el mismo contenido para todos los alumnos, será elaborado con la participación de los profesores de la asignatura bajo la coordinación del profesor responsable.

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)

- Juan Fco. Reinoso
http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/df8cc5c3e4a448c8d8837c0ab855c439
- Carlos León
http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/ec7f3e69317d8a770ebb3f2406ae74f4
- Isabel Bestué
http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/a15aede7839edf712b73fa7beaa71c16

Correo electrónico y Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas y prácticas serán presenciales en los horarios establecidos por el centro y se combinarán según las necesidades con clases on-line tanto de forma síncrona en los horarios establecidos inicialmente mediante videoconferencia empleando la aplicación Google Meet, como de forma asíncrona para las prácticas en función de los contenidos.
- Se proporcionan al estudiantado a través de PRADO todos los materiales docentes (temas, presentaciones, etc.) que se explican en las sesiones docentes.
- La entrega de ejercicios prácticos y exámenes se realiza empleando los medios telemáticos de la UGR: plataforma PRADO, Google Drive y/o correo electrónico (cuentas de tipo @ugr.es o @go.ugr.es).
- El temario sigue siendo el mismo que en la modalidad presencial, pero las prácticas de las partes 1 y 2 sufrirán ajustes para adaptarlas a la parte que no sea presencial.



- Se facilitará bibliografía accesible al alumnado.

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

Convocatoria Ordinaria

- Igual que en la docencia presencial

Convocatoria Extraordinaria

- Igual que en la docencia presencial

Evaluación Única Final

- Igual que en la docencia presencial

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

- Juan Fco. Reinoso
http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/df8cc5c3e4a448c8d8837c0ab855c439
- Carlos León
http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/ec7f3e69317d8a770ebb3f2406ae74f4
- Isabel Bestué
http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/a15aede7839edf712b73fa7beaa71c16

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Correo electrónico y Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas y prácticas serán on-line tanto de forma síncrona en los horarios establecidos inicialmente mediante videoconferencia empleando la aplicación Google Meet, como de forma asíncrona para las prácticas en función de los contenidos.
- Se proporcionan al estudiantado a través de PRADO todos los materiales docentes (temas, presentaciones, etc.) que se explican en las sesiones docentes.
- La entrega de ejercicios prácticos y exámenes se realiza empleando los medios telemáticos de la UGR: plataforma PRADO, Google Drive y/o correo electrónico (cuentas de tipo @ugr.es o @go.ugr.es).
- El temario sigue siendo el mismo que en la modalidad presencial, pero las prácticas de las partes 1 y 2 sufrirán ajustes para adaptarlas a la parte que no sea presencial.
- Se facilitará bibliografía accesible al alumnado.



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)
Convocatoria Ordinaria
<ul style="list-style-type: none"> Igual que en docencia presencial
Convocatoria Extraordinaria
<ul style="list-style-type: none"> Igual que en docencia presencial
Evaluación Única Final
<ul style="list-style-type: none"> Igual que en docencia presencial
INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)
Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, 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

