

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Principios, instrumentación y metodología biológicas básicas	Biología	1º	1º	6	Básica
PROFESORES ⁽¹⁾		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
Grupo A · Eugenio Ángel Martín Cuenca		Dpto. Zoología, 2ª planta, Edificio de Biología, Facultad de Ciencias. Despacho nº 6 Correo electrónico: emartin@ugr.es			
		HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾			
		Lunes, martes y miércoles, 8-10 h			
Grupo B · José Antonio Hódar Correa (Teoría) · Carmen Pérez Martínez (Prácticas)		Dpto. Ecología, 3ª planta, Edificio de Biología, Facultad de Ciencias. Despachos nº 2 y 8 Correo electrónico: jhodar@ugr.es y cperez@ugr.es			
		HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾			
		http://ecologia.ugr.es/pages/docencia/tutorias			
Grupo C · Mohamed Abdelaziz Mohamed (Teoría)		Dpto. Genética, 3ª planta, Edificio de Biología, Facultad de Ciencias. Despachos nº 8 y 13. Correo electrónico: mabdelazizm@ugr.es ,			

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/>!)

<ul style="list-style-type: none"> · Mohammed Bakkali (Prácticas) · A. Jesús Muñoz-Pajares (Teoría) 	mbakkali@ugr.es y ajesusmp@ugr.es	
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾	
	M. Abdelaziz: Martes y miércoles 9:00-12:00h. M. Bakkali: Martes y miércoles 10:00-11:30h. A. J. Muñoz-Pajares: Miércoles 11:00-13:00h.	
Grupo D <ul style="list-style-type: none"> · Enrique Iáñez Pareja 	Dpto. Microbiología, 5ª planta, Edificio de Biología, Facultad de Ciencias. Despacho nº s.n. Correo electrónico: elianez@ugr.es	
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾	
	Lunes, martes y miércoles 12-14 h	
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR	
Grado en Biología	Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)		
Ninguno.		
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)		
Qué es la vida. Qué es la ciencia (introducción al conocimiento científico). Peculiaridades de la Biología como ciencia. Organización, clasificación, perpetuación y evolución de los seres vivos. Retos y perspectivas actuales de la biología.		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS		
Generales CG 1. Capacidad de organización y planificación. CG 2. Trabajo en equipo. CG 4. Capacidad de análisis y síntesis. CG 5. Conocimiento de una lengua extranjera. CG 6. Razonamiento crítico.		



- CG 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
- CG 9. Comunicación oral y escrita en la lengua materna.
- CG 10. Toma de decisiones.
- CG 12. Sensibilidad por temas de índole social y medioambiental.
- CG 13. Habilidades en las relaciones interpersonales.
- CG 17. Capacidad de gestión de la información.
- CG 18. Trabajo en equipo interdisciplinar.
- CG 19. Compromiso ético.
- CG 22. Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad.
- CG 23. Conocimiento de otras culturas y costumbres.

Específicas

- CE 1. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- CE 4. Identificar evidencias paleontológicas.
- CE 5. Identificar organismos.
- CE 9. Identificar y utilizar bioindicadores.
- CE 24. Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.
- CE 25. Diseñar modelos de procesos biológicos.
- CE 33. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados.
- CE 37. Analizar las leyes físicas que rigen los procesos biológicos.
- CE 40. Planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde el punto de vista de la significación estadística.
- CE 41. Manejar las bases de datos y programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de Ciencias de la Vida.
- CE 42. Conocer el concepto y origen de la vida.
- CE 43. Saber los tipos y niveles de organización.
- CE 44. Conocer los mecanismos de la herencia.
- CE 45. Saber los mecanismos y modelos evolutivos.
- CE 46. Conocer el registro fósil.
- CE 51. Saber sistemática y filogenia.
- CE 52. Saber biogeografía.
- CE 75. Saber los principios físicos y químicos de la Biología.
- CE 80. Conocer la didáctica de la biología.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Alcanzar un adecuado conocimiento de las características definitorias de la materia viva y de las consecuencias de las que estas características dotan a los seres vivos.
- Entender la biología como una disciplina científica con peculiaridades propias que la



diferencian de otras, y que condicionan el modo de investigar en ella.

- Distinguir la ciencia respecto de otras formas de conocimiento.
- Identificar, valorar, argumentar y discutir racionalmente aquellos aspectos de las Ciencias Biológicas que están o pueden estar bajo escrutinio y polémica por parte de la sociedad.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. Qué es la vida. Perspectiva histórica. Mecanicismo, vitalismo, organicismo. Sistemas termodinámicos alejados del equilibrio: metabolismo. Características que distinguen a los seres vivos. El origen de la vida: evolución histórica de las ideas y evidencias.

Tema 2. Qué es la ciencia. Orígenes de la ciencia moderna. Relaciones entre observación y teoría (observación sistematizada, hipótesis, leyes universales y teorías). El método científico, desarrollo histórico, tendencias. Formas básicas de razonamiento. Inductivismo positivista. Popper y el falsacionismo. Kuhn, los paradigmas y el contexto histórico y social de la ciencia. La nueva filosofía y sociología de la ciencia.

Tema 3. La ciencia y la realidad. Correspondencia entre la naturaleza y la ciencia: realismos y antirrealismos (instrumentalismos). Representación en la ciencia: desde la concepción basada en teorías hasta la basada en modelos. Contextos y valores en la práctica científica: descubrimiento y justificación. Aplicación de la ciencia a la tecnología. Educación y divulgación.

Tema 4. La Biología como ciencia autónoma. Particularidades de la Biología como ciencia. El abandono de la teleología y el vitalismo. Conceptos y modelos explicativos en Biología. Causación en biología. Causación múltiple. Causas próximas y remotas. Azar y probabilismo en Biología. Comprobación de hipótesis en Biología. Comparación y experimentación: importancia de la experimentación. Diseño de experimentos. Experimentos clásicos en Biología.

Tema 5. Organización de los organismos. La teoría celular. Biomoléculas y macromoléculas. Organizaciones macromoleculares transmisibles: virus y priones. La célula: principales orgánulos. Organismos unicelulares procariotas y eucariotas. La teoría celular. Teorías previas. Búsqueda de los constituyentes básicos a través del vitalismo, teoría fibrilar y teoría globular. Contexto científico-técnico previo a la formulación de la teoría celular. Origen de la teoría celular: formulación de Schleiden y Schwann. Virchow y la continuidad celular. Impacto de la teoría celular en la Biología.

Tema 6. Clasificación, catalogación y conservación de la biodiversidad. Estudio y clasificación de la biodiversidad desde Aristóteles a Linneo. El sistema de clasificación Linneana: nomenclatura binomial y clasificación jerárquica inclusiva. El concepto de especie.



Escuelas taxonómicas evolutiva, fenética y filogenética: método cladista. Catalogación de la biodiversidad.

Tema 7. Evolución de los seres vivos. Desarrollo histórico del concepto de evolución orgánica: fijismo, transformismo y evolución. Evidencias de la evolución: registro fósil, morfología y embriología comparadas, biogeografía, genética molecular. La teoría Darwiniana de la evolución: el mecanismo de selección natural. La síntesis evolutiva.

Tema 8. Perpetuación de la vida. Cómo se transmite la vida: reproducción frente a generación espontánea. Percepciones históricas sobre las formas de reproducción del ser vivo. La herencia como clave de la transmisión de la vida. La herencia en la época pre-Mendeliana. Mendel, el padre de la genética. Evolución conceptual de la herencia hacia la genética y biología molecular: el descubrimiento del material hereditario. El salto tecnológico hacia la genética y biología molecular contemporáneas.

Tema 9. Implicaciones sociales y retos de la Biología. Biología y medicina. Biotecnología. Astrobiología. Cerebro y mente. La imagen del ser humano bajo la perspectiva actual de la biología. Los problemas medioambientales.

Tema 10. Bioética. Introducción a la bioética. Fundamentos. Ética ambiental: ecología profunda, eco-holismo, ética de la conservación.

TEMARIO PRÁCTICO:

1. Naturaleza de la vida.
2. Contraste de hipótesis mediante experimentos.
3. Ordenación de la vida.
4. Selección natural.
5. Conflictos biología-sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Chalmers, A.F. 2000. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI Ediciones.
- Endersby, J. 2009. *Una historia de la biología según el conejillo de Indias.* Ariel.
- López-Caballero, E. J. 2008. *De la prehistoria a la bioética. Evolución del pensamiento biológico.* Monografías UAH.
- Mayr, E. 2016. *Así es la biología*, 2a edición. Debate.
- Mayr, E. 2006. *Por qué es única la biología.* Katz.
- Pennycuik, C.J. 1992. *Newton rules biology: a physical approach to biological problems.* Oxford University Press.
- Sober, E. 1996. *Filosofía de la Biología.* Alianza, Madrid.
- Diéguez, A. 2012. *La vida bajo escrutinio. Una introducción a la filosofía de la biología.* Buridán, Barcelona.



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Acot, P. 1990. *Historia de la Ecología*.
- Buican, D. 1995. *Historia de la biología*. Acento Editorial.
- Enger, D.E., Ross, F.C., Bailey, D.B. 2009. *Concepts in Biology*. 13th ed. McGraw-Hill. Boston.
- Hairston, N.G.Sr. 1994. *Ecological experiments. Purpose, design and execution*. Cambridge University Press.
- Krebs, J.R. y Davies, N. B. 1993. *An Introduction to Behavioral Ecology*, 3ª edición. Capítulo 2: Testing hypotheses in behavioural ecology. Blackwell.
- Lacadena, J.R. 2007. *Conmemorando los 100 años del término "Genética" (1905-2005): Una historia "nobelada" de la Genética*. Universidad de León.
- Margulis, L. y Sagan, D. 1995 *¿Qué es la vida? Metatemas*, Editorial Tusquets Editores S.A.
- Morange, M. 1998. *A History of Molecular Biology*. Harvard University Press
- Mayr, E. 1997. *Historia do pensamento biológico. Diversidade, evolução, herdanza* (Trad. E. Valadé del Río), Universidade Santiago de Compostela, Servizo de Publicacións.
- Resetais, W.J. y Bernardo, J. (eds.) 1998. *Experimental ecology. Issues and perspectives*. Oxford University Press.
- Schwartz, J. 2008. *In Pursuit of the Gene. From Darwin to DNA*. Harvard University Press.
- Sturtevant, A.H. 2001. *A History of Genetics, with an introduction and afterword by EB Lewis*. Cold Spring Harbor Laboratory Press.

ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

METODOLOGÍA DOCENTE

La práctica docente seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias y que garantiza un aprendizaje cooperativo y colaborativo. Las actividades formativas de cada materia comprenderán:

- **Las clases teóricas.** (1,2 ECTS / 30 horas) Expondrán claramente los conceptos y procedimientos asociados a la asignatura, utilizando el método de la lección magistral, y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos.
- Las sesiones de **talleres, seminarios y tutorías colectivas.** (0,6 ECTS / 15 horas) Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos). Ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas



indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel pre-activo: de forma previa a la discusión en clase el profesor sugiere la bibliografía o bien ofrece un caso práctico de estudio para su estudio por parte de los alumnos. El material bibliográfico en este caso será en gran medida documentación histórica que ayude a entender el desarrollo histórico de los diferentes conceptos biológicos, pero también artículos científico-divulgativos (preferiblemente en inglés) que aborden problemáticas relacionadas con la capacidad científica para explicar los fenómenos biológicos. A continuación, y con objeto de conducir la discusión el profesor planteará unas cuestiones iniciales a debatir entre los asistentes y actuará de moderador en clase. La metodología de trabajo a desarrollar incluirá la resolución individual o en pequeños grupos de trabajo, y la puesta en común en clase.

- Las **clases prácticas y simulaciones con ordenador**. (0,4 ECTS / 10 horas) En ellas se intentará enfrentar al estudiante a las dificultades de algunos de los conceptos biológicos y sus procedimientos de estudio, permitiéndole captar tanto los conceptos como sus dificultades inherentes. Se plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal. Las clases prácticas de ordenador se realizarán en el aula de informática y ayudarán a entender las formas en las que puede plantearse la comprobación de hipótesis en biología.

- El **Trabajo individual** del estudiante (3,64 ECTS / 90 horas) Estará centrado en la preparación de las sesiones de discusión; elaboración de un cuaderno de notas o informe de prácticas de laboratorio; búsqueda bibliográfica y preparación de casos prácticos. Estudio y asimilación de conocimientos.

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

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas se llevará a cabo de manera continua a lo largo de todo el periodo académico mediante los siguientes procedimientos:

- **Pruebas periódicas en clase**, consistentes en pruebas cortas de tipo test, que combinarán conocimientos de la materia explicada más recientemente en clase y de los textos propuestos para discusión (10% de la calificación final).

- **Exámenes teóricos de conocimientos**, donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. La evaluación se realizará en un examen teórico que constará de dos partes, una de tipo test y otra con preguntas de desarrollo y razonamiento (50% de la calificación final, 20% test y 30% preguntas de desarrollo).

- Resultados obtenidos durante la realización de las **actividades prácticas**, fundamentalmente los problemas y la simulación por ordenador. Se valorará la destreza e interés demostrados en estas sesiones. Se evaluará la destreza desarrollada y las competencias adquiridas mediante la realización de un examen práctico (20% de la



calificación final) simultáneo a los exámenes teóricos.

En cada una de las partes del examen teórico de conocimientos, así como en el examen práctico, se requerirá al menos un 30% de la calificación máxima.

- **Realización de trabajos tutelados y su defensa.** Abarca las actividades que los estudiantes realizarán a lo largo de la asignatura, tanto de carácter individual como en grupo. Se incluyen trabajos científicos, trabajos en equipo y seminarios, en los que se valorará especialmente claridad en la exposición de su trabajo. Se tendrá en cuenta la calidad de las presentaciones e informes redactados en respuesta a las actividades (10% de la calificación final).

- **Asistencia, actitud y participación** pertinente del estudiante en todas las actividades formativas. Incluye atención e intervenciones en las sesiones de gran grupo, y participación y capacidad crítica en las discusiones que se planteen en las sesiones de trabajo (10% de la calificación final).

Se considerará que el estudiante ha alcanzado los conocimientos requeridos cuando la calificación final supere el 5 sobre 10. Se preverá un sistema alternativo (examen extraordinario) a la evaluación continua para aquellos alumnos que no superen la asignatura en dicha modalidad.

Las calificaciones de seminarios, asistencia o cualquier otra actividad relacionada con la evaluación continua se conservarán para la convocatoria extraordinaria del curso en vigor. Sin embargo, aquellos alumnos que deseen que sólo se considere la calificación obtenida en los exámenes de dicha convocatoria, deberán comunicarlo por escrito y con antelación al profesor responsable. En este caso, la calificación final resultará de un examen de teoría (70% nota final) y otro de prácticas (30% nota final). Esta calificación final se aplicará igualmente en todos los casos de convocatorias extraordinarias de cursos académicos posteriores.

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"

Aquellos estudiantes que, tras justificarlo adecuadamente y de acuerdo a la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada el 20 de mayo de 2013) realicen una evaluación única final en vez de la evaluación continua, realizarán un examen de teoría (70% de la nota final) y otro de prácticas (30% de la nota final), tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

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)
Consulte la primera y segunda página de este documento para consultar lugar y horario de tutorías de esta asignatura.	Salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet), foros de PRADO, o correo electrónico oficial. Si la situación lo permite, podrán también atenderse tutorías presenciales, previa cita. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo, en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono.
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • La propuesta de la UGR es mantener al máximo posible la presencialidad, pero proporción entre clases virtuales y presenciales dependerá del centro y las circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría la impartición de prácticas y tutorías colectivas. • Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...) • Las sesiones prácticas que lo permitan se realizarán con ordenador, por lo que, preferentemente, se impartirán online para evitar contagios debidos al uso de ordenadores comunes de la Facultad de Ciencias. • Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso. • Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive. 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
La evaluación se realizará a partir de:	



- Tres pruebas intermedias cortas de tipo test (10% de la calificación final en total), que combinarán conocimientos de la materia explicada más recientemente en clase y de los textos propuestos para discusión.
- Un examen teórico de conocimientos donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. La evaluación se realizará en un examen teórico que constará de dos partes, una de tipo test y otra con preguntas de desarrollo y razonamiento (50% de la calificación final, 20% test y 30% preguntas de desarrollo), que se realizarán durante el horario previsto para el examen final ordinario.
- Un examen de prácticas, que representa el 20% de la calificación final, y se evaluará mediante un examen con preguntas de desarrollo y problemas que se realizará simultáneamente al examen teórico de conocimientos, durante el horario previsto para el examen final ordinario.
- Trabajos tutelados y su defensa. Abarca las actividades que los estudiantes realizarán a lo largo de la asignatura, tanto de carácter individual como en grupo. Se incluyen trabajos científicos, trabajos en equipo y seminarios, en los que se valorará especialmente claridad en la exposición de su trabajo. Se tendrá en cuenta la calidad de las presentaciones e informes redactados en respuesta a las actividades (10% de la calificación final).
- El 10% restante valorará la asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas. Incluye atención e intervenciones en las sesiones de gran grupo, y participación y capacidad crítica en las discusiones que se planteen en las sesiones de trabajo.

Las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. La prueba final de prácticas también se llevaría a cabo de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Convocatoria Extraordinaria

Examen final con preguntas teóricas, problemas (70%) y prácticas (30%) relativas a la materia impartida en clase.

La prueba sería presencial. Si no fuese posible, se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma PRADO, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.

Evaluación Única Final

Examen final con preguntas teóricas, problemas (70%) y prácticas (30%) relativas a la materia impartida en clase.

La prueba sería presencial. Si no fuese posible, se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma PRADO, siempre siguiendo las



instrucciones que dicte la UGR al respecto.

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)

Consulte la primera y segunda página de este documento para consultar lugar y horario de tutorías de esta asignatura.

En escenario B, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Todas las clases serán virtuales. Se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...)
- Las plataformas descritas (Prado, Prado Examen, Google Meet, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

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

Convocatoria Ordinaria

- La distribución de pruebas y tareas evaluables sería la misma que en escenario A, pero dichas pruebas de evaluación continua se llevarían a cabo como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de



la plataforma Prado Examen y Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Convocatoria Extraordinaria

- Examen final con preguntas teóricas, problemas (70%) y prácticas (30%) relativas a la materia impartida en clase.
- La prueba se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma Prado Examen, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.

Evaluación Única Final

- Examen final con preguntas teóricas, problemas (70%) y prácticas (30%) relativas a la materia impartida en clase.
- La prueba se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma Prado Examen, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.

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 de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

Presenciales	Clases de teoría	30 h = 1,2 ECTS	39,3 % = 2,36 ECTS
	Prácticas	10 h = 0,4 ECTS	
	Talleres, seminarios y tutorías colectivas	15 h = 0,6 ECTS	
	Realización de Exámenes	4 h = 0,16 ECTS	
No presenciales	Tutorías	3 h = 0,12 ECTS	60,7 % = 3,64 ECTS
	Estudio de teoría	30 x 2,3 h = 2,76 ECTS	
	Preparación y estudio de cuadernos de prácticas	5 h = 0,2 ECTS	
	Preparación de seminarios (lectura de bibliografía, informe escrito y presentación oral)	14 h = 0,56 ECTS	

