

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	6 ECTS	Optativa	Presencial	Español
<b>MÓDULO</b>		Producción acuícola y de otros animales de interés en alimentación		
<b>MATERIA</b>		Bases biológicas para la mejora genética y el bienestar de animales de interés en alimentación. Biological basis for genetic selection and welfare of farm animals		
<b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>		Escuela Internacional de Posgrado		
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>Máster Universitario en Avances en Biología Agraria y Acuicultura</b>		
<b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>		Facultad Ciencias. Departamento de Genética. Estación Experimental del Zaidín (EEZ). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Departamento de Fisiología y Bioquímica de la Nutrición Animal.		
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>				
Francisca Robles Rodríguez				
<b>DIRECCIÓN</b>		Facultad Ciencias. Departamento de Genética (3ª Planta Edificio Biología). Despacho nº 12. Correo electrónico: frobles@ugr.es		
<b>TUTORÍAS</b>		Martes y Miércoles 10:00 13:00		
Dr. Ignacio Martín García Dr. Luis Lara Escribano Dr. Alejandro Belanche Gracia				
<b>DIRECCIÓN</b>		Estación Experimental del Zaidín (EEZ). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Departamento de Fisiología y Bioquímica de la Nutrición Animal. C/ Camino del Jueves SN, 18100 Armilla (Granada) Mail: ignacio.martin@eez.csic.es Mail: luis.lara@eez.csic.es Mail: a.belanche@csic.es		
<b>TUTORÍAS</b>		Contactar con el profesor para pedir cita a través de su correspondiente correo electrónico (Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 h)		

<sup>1</sup> 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/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))

<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>	
<p><b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b></p> <p>CG1 - Que los estudiantes sean capaces de elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, de redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos o de formular hipótesis razonables.</p> <p>CG2 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo auto-dirigido o autónomo.</p> <p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo.</p> <p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <p>CE1 - Que los estudiantes sean capaces de abordar problemas de forma científica, desde una perspectiva multidisciplinar, formulando hipótesis y objetivos pertinentes para su resolución, así como extraer conclusiones fundadas que sean de aplicación en el ámbito de la Agricultura, la Ganadería y la Acuicultura.</p> <p>CE2 - Que los estudiantes sepan aplicar las técnicas de investigación, tanto metodológicas como tecnológicas, en el área de estudio y redactar correctamente un trabajo científico.</p> <p>CE6 - Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos al diseño, ejecución y defensa de un proyecto de investigación dentro de alguna de las líneas ofertadas en el Máster.</p> <p><b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b></p> <p>CT1 - Que el estudiante sea consciente de la importancia del desarrollo sostenible y demostrar sensibilidad medioambiental.</p> <p>CT2 - Que el estudiante comprenda y aplique el liderazgo y posea creatividad, rigor intelectual, independencia e iniciativa personal y profesional para proponer, diseñar y emprender proyectos.</p> <p>CT3 - Que el estudiante demuestre que sabe reflexionar a partir de la integración de aprendizaje en diferentes áreas para saber abordar situaciones complejas de manera global.</p>	
<b>OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)</b>	
<p>El alumno sabrá/comprenderá: -La información básica sobre las herramientas de las que se dispone para realizar programas de mejora genética clásica dirigida a obtener caracteres que confieran mayor eficiencia u otras cualidades específicas en especies de interés ganadero. -Las herramientas moleculares usadas en genética molecular y genómica destinadas a la mejora de la producción animal.</p> <p>El alumno será capaz de: -Obtener los conocimientos necesarios para el diseño y realización de experimentos con animales de producción siguiendo las normas básicas recogidas en la legislación vigente al respecto.</p>	
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)</b>	
<p>En esta materia se incluyen dos asignaturas, una de ellas dedicada a desarrollar aspectos básicos de los programas de mejora genética animal, y otra centrada en aspectos relacionados con el empleo de animales de</p>	



producción para la investigación científica, imprescindible, este último, para los estudiantes que orienten su vida profesional tanto a la mejora genética como a alguna otra actividad científica que requiera del empleo de animales de experimentación, especialmente en el ámbito agronómico, aunque también podrá ser extensivo a la investigación biomédica. Con esta materia se pretende ofrecer al alumno la posibilidad de profundizar en las técnicas reproductivas que se emplean para la obtención de animales más productivos y eficientes, tanto de razas mejoradas con mayor potencial económico, como de razas autóctonas más adaptadas al ambiente propio de cada región. En cuanto a los contenidos sobre experimentación con especies animales de interés ganadero, se ha tratado de ofrecer información específica y de contribuir con la formación a que hace referencia el art 14.c. del RD 53/2013 (para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos) y la Orden Ministerial ECC/566/2015 (por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia). Dicha formación es necesaria para poder contar en los centros criadores, suministradores y usuarios relacionados con la producción animal, con personal capacitado para, de manera eficaz y minimizando el sufrimiento animal, planificar experimentos con animales, participar en ellos y analizar sus resultados.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

1. Bases biológicas para la mejora genética de animales de interés en alimentación.

1.1 Gestión y conservación de recursos genéticos. Introducción a la Genética y Mejora Genética Animal. Variación genética en animales. Diversidad genética. Técnicas moleculares para el estudio de la variabilidad. Marcadores genéticos.

1.2 Genética cuantitativa. Caracteres de interés. Variación continua. Heredabilidad. Carácter umbral. QTLs.

1.3 Genética de poblaciones. Estructura genética de una población. Frecuencias génicas. Selección. Mutación. Deriva genética. Consanguinidad y parentesco.

1.4 Métodos clásicos de mejora genética animal. Métodos de selección. Cruzamientos. Heterosis. Hibridación intraespecífica e interespecífica.

1.5 Genómica estructural. Composición del genoma. Secuenciación de genomas. Estudio de especies modelo. Análisis de ligamiento. Mapas genéticos.

1.6 Genómica funcional. Genes con interés aplicado. Análisis de bases de datos. Microarrays. Transgénesis. Modificaciones del genoma.

2. Ciencia y tecnología del animal de producción para la experimentación científica.

2.1 Legislación y principios éticos.

2.2 Biología y etología. Bienestar animal y enriquecimiento ambiental.

2.3 Procedimientos. Zootecnia y manejo. Sanidad e higiene. Anestesia, analgesia y eutanasia.

2.4 Diseño experimental y estadística.

##### TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

Trabajos sobre artículos recientes de investigación relacionados con la materia. Búsqueda de material bibliográfico sobre investigaciones recientes, revisión sobre dicho tema, elaboración de trabajo bibliográfico de revisión y exposición de dicho trabajo.

##### PROBLEMAS Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

PRÁCTICA 1: Resolución de problemas de genética de caracteres con variación continua y de cálculo de heredabilidad por diferentes procedimientos.

PRÁCTICA 2: Resolución de problemas y casos prácticos de genética de poblaciones.

PRÁCTICA 3. Análisis bioinformático. Bases de datos de secuencias de ADN y proteínas. Búsqueda de secuencias homólogas. Los algoritmos FASTA y BLAST. Alineamiento múltiple de secuencias de ADN y análisis filogenético.



PRÁCTICA 4. Utilidad del uso de la PCR en estudios taxonómicos. Determinación de especies de interés acuícola utilizando marcadores moleculares.  
PRÁCTICA 5. Estudio de expresión génica mediante qPCR. Purificación de ARN para un estudio de expresión génica diferencial entre tejidos mediante la aplicación de la técnica de qPCR.  
PRÁCTICA 6: Ensamblaje y búsqueda de SNPs. Ensamblaje de novo de secuencias obtenidas de una NGS (Next Generation Sequencing), análisis de contigs y búsqueda de marcadores moleculares tipo SNPs.  
PRÁCTICA 7. Cálculo del número de animales (n) necesario y suficiente para ensayo biológico. Aplicación del principio de reducción (3Rs)

#### PRÁCTICAS DE CAMPO:

Práctica 1. Visita a explotación ganadera comercial para comprobar in situ las técnicas de manejo encaminadas a preservar el bienestar animal.  
Práctica 2. Visita a instalaciones del Servicio de Animalario de la Estación Experimental del Zaidín (CSIC). Experimentación animal con fines agronómicos.  
Práctica 3. Visita a instalaciones del Servicio de Animalario de la Universidad de Granada. Principios de Experimentación animal con fines biomédicos.  
[...]

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

-Battini M, Vieira A, Barbieri S, Ajuda I, Stilwell G, Mattiello S. 2014. Invited review: Animal-based indicators for on-farm welfare assessment for dairy goats. *J. Dairy Sci.* 97 :6625–6648  
-Beynen, A.C. et al. (2000). Nutrición y resultados experimentales. Principios de la ciencia del animal de laboratorio. Contribución al empleo y cuidado humanitario de los animales y a la calidad de los resultados experimentales. Ed. Elsevier 359 pp.  
-BOE (2013). Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia. BOE nº 34, 8 de febrero de 2013  
-Klug, W.S., M.R. Cummings, Spencer, CA & Palladino MA. (2013) Conceptos de Genética. 10ª Edición. Pearson Educación.  
-Pierce, B.A. (2016). Genética. Un enfoque conceptual. 5ª. Edición. Editorial Médica Panamericana.  
-Smith, J.A. et al. (2007). FELASA working group report on ethical review principles and practice in Europe. Disponible en: <http://lan.sagepub.com/content/41/2/143.full.pdf+html?sid=645cf15b-9d32-4262-90ff-e12355a82b6e>  
-Zúñiga, J.M. et al. (2008). Ciencia y Tecnología del Animal de Laboratorio Ed. SECAL, UAH, 906 pp. Madrid.  
-Zúñiga, J.M., et al. (editores) 2001. Ciencia y Tecnología en Protección y Experimentación Animal, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. (ISBN 84-486-0310-9).

#### ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

<http://www.secal.es/>  
<http://www.felasa.eu/>  
<https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/269102/384790/AWINProtocolGoats.pdf>  
[http://uni-sz.bg/truni11/wp-content/uploads/biblioteka/file/TUNI10015667\(1\).pdf](http://uni-sz.bg/truni11/wp-content/uploads/biblioteka/file/TUNI10015667(1).pdf)  
[http://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig\\_protocol.pdf](http://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig_protocol.pdf)

Programas de análisis de secuencias  
<https://www.ebi.ac.uk/Tools/msa/clustalo/>  
<https://www.geneious.com/>  
<https://www.megasoftware.net/>



Bases de datos  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>  
<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

ACTIVIDAD	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas y prácticas	39	100
Trabajos tutorizados	9	20
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del estudiante	97	0
Evaluación	2	100

Para las clases teóricas se seguirá un modelo mixto de clase magistral/expositiva y diálogo con los alumnos con los medios técnicos auxiliares habituales (diapositivas, videos, etc.) Sesiones de discusión en las que se establecen debates para profundizar en la comprensión de los contenidos del tema y se discuten los ejercicios y trabajos propuestos como actividad individual. Sesiones de seminarios y clases de problemas. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal. Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado o en grupos con un pequeño número de alumnos para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel pre-activo, orientando hacia un aprendizaje colaborativo y cooperativo, a lo largo de todo el curso. El trabajo del estudiante estará centrado en la preparación de las sesiones de discusión; 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.)

##### CONVOCATORIA 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.

Asistencia obligatoria a al menos un 80% de clases de teoría y prácticas, con participación activa en la discusión de sus contenidos.

Examen del temario teórico, práctico y problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 40% de la calificación final.

Elaboración de memorias de actividades planteadas 20% de la calificación final.

Presentación oral y defensa del trabajo tutorizado (seminarios)(40% valoración final).

La asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final.

##### CONVOCATORIA 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 ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.



Examen del temario teórico, se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 60% de la calificación final.

Examen del temario práctico y problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 40% de la calificación final.

La asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final.

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

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 o por causa sobrevenidas. 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 en tal caso consistirá en:

Examen del temario teórico, se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 60% de la calificación final.

Examen del temario práctico y problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 40% de la calificación final.

La asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final.

**ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)**

**ATENCIÓN TUTORIAL**

<b>HORARIO</b> (Según lo establecido en el POD)	<b>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL</b> (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<p>Preferentemente se mantiene el horario de tutoría presencial del profesorado.</p> <p>Francisca Robles Rodríguez. Despacho nº 12 Martes y Miércoles 10:00 13:00 h</p> <p>Dr. Ignacio Martín García Dr. Luis Lara Escribano Dr. Alejandro Belanche Gracia Lunes a viernes de 10:00 a 13:00 h, previa cita por correo electrónico</p> <p>Pero se ofrecen tutorías virtuales en otro horario a petición de los estudiantes y acordadas con el tutor.</p>	<p>En el escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet, u otras plataformas recomendadas por la UGR), correo electrónico institucional y foro de tutoría virtual de la plataforma PRADO. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno.</p>



## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría la impartición de prácticas de laboratorio que por su naturaleza no puedan adaptarse para realizarse de forma online.
- Las sesiones de problemas se realizarán on-line para evitar contagios debidos al uso compartido de los ordenadores de las aulas de la Facultad de Ciencias.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet, ZOOM 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 una docencia asíncrona, en cuyo caso se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas de trabajos...)
- Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, ZOOM, 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

Evaluación continua. La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas se llevará a cabo de manera continua mediante los siguientes procedimientos:

Asistencia obligatoria a al menos un 80% de clases de teoría y prácticas, con participación activa en la discusión de sus contenidos.

Examen del temario teórico, práctico y problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 40% de la calificación final.

Elaboración de memorias de actividades planteadas 20% de la calificación final.

Presentación oral y defensa del trabajo tutorizado (seminarios)(40% valoración final).

La asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final.

Los exámenes de teoría y de problemas-prácticas se llevarían a cabo de forma presencial. Si no fuese posible, se utilizarían las herramientas de evaluación de Prado-Examen.

### Convocatoria Extraordinaria

Examen del temario teórico, se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 60% de la calificación final.

Examen del temario práctico y problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 40% de la calificación final.

La asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final.

La prueba sería presencial. Si no fuese posible, se utilizarían las herramientas de evaluación de Prado-Examen.

### Evaluación Única Final

Examen del temario teórico, se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 60% de la calificación final.



Examen del temario práctico y problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos. 40% de la calificación final.

La asignatura se superará al obtener un mínimo de 50 puntos sobre 100 en la nota final.

La prueba sería presencial. Si no fuese posible, se utilizarían las herramientas de evaluación de Prado-Examen.

## 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)
<p>Preferentemente se mantiene el horario de tutoría presencial del profesorado.</p> <p>Francisca Robles Rodríguez. Despacho nº 12 Martes y Miércoles 10:00 13:00</p> <p>Dr. Ignacio Martín García Dr. Luis Lara Escribano Dr. Alejandro Belanche Gracia Lunes a viernes de 10:00 a 13:00 h, previa cita por correo electrónico</p> <p>Pero se ofrecen tutorías virtuales en otro horario a petición de los estudiantes y acordadas con el tutor.</p>	<p>En el escenario B, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet, Teams, ZOOM...), correo electrónico institucional y foro de tutoría virtual de la plataforma PRADO. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno.</p>

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

-Todas las clases serían 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 complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas de trabajos...)

-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 utilizando las herramientas de Prado-Examen.

#### Convocatoria Extraordinaria

Examen que incluirá preguntas teóricas, problemas y prácticas relativas a la materia impartida durante el curso. La prueba se realizaría utilizando las herramientas de evaluación de Prado-Examen.

#### Evaluación Única Final



---

Examen que incluirá preguntas teóricas, problemas y prácticas relativas a la materia impartida durante el curso. La prueba se realizaría utilizando las herramientas de evaluación de Prado-Examen.

