

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
BIOLOGÍA SANITARIA	BASES BIOQUÍMICAS DE LA PATOLOGÍA HUMANA	4º	2º	6	Optativa
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Eva E. Rufino Palomares			Dpto. Bioquímica y Biología Molecular I, 4ª planta del edificio de Biología. Facultad de Ciencias. Eva Rufino, despacho 7 evaevae@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Lunes: 12-15 Martes: 11-14		
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)					
<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda haber cursado con aprovechamiento la materia Bioquímica I y II. Tener conocimientos adecuados sobre: Fisiología Animal; Química Orgánica; Genética; Biología celular e Histología animal 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

Temario correspondiente a los contenidos teóricos:

- Principales mecanismos de regulación metabólica: Organización transformación de materia y energía.
- Características y propiedades del metabolismo celular, Sistemas de transporte. Patologías asociadas.
- Niveles de regulación metabólica: Sistemas de regulación hormonal. Patologías asociadas.
- Alteraciones genético metabólicas del metabolismo glucídico.
- Alteraciones genético metabólicas del metabolismo lipídico. Función hepática.
- Alteraciones genético metabólicas del metabolismo nitrogenado: Aminoácidos y nucleótidos.

Temas correspondientes a los contenidos de los seminarios:

- Alteraciones genético metabólicas de metabolismo hídrico. Función renal.
- Bioquímica de la inflamación y del cáncer. Marcadores tumorales.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Generales

- CG1. Capacidad de organización y planificación
- CG 4. Capacidad de análisis y síntesis
- CG 6. Razonamiento crítico
- CG 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CG 9. Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- CG 12. Sensibilidad por temas de índole social y medioambiental
- CG 19. Compromiso ético

Específicas

- CE 6. Saber analizar y caracterizar muestras de origen humano
- CE 12. Saber evaluar diferentes actividades metabólicas
- CE 15. Saber identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
- CE 21. Saber realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos
- CE 56. Conocer las rutas de señalización celular
- CE 64. Saber la regulación e integración de las funciones metabólicas

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El desarrollo y supervivencia de un ser vivo en general y de la especie humana en particular depende de un perfecto funcionamiento de la maquinaria biológica, específica de cada especie, y, por tanto, del desarrollo armónico del metabolismo celular debiéndose alcanzar en todo momento un perfecto estado estacionario dinámico entre el entorno y la función metabólica. Por todo ello es absolutamente necesario conocer las bases hormonales y moleculares de la integración y regulación metabólicas para así conocer con más profundidad las causas que generan cualquier alteración patológica. Por ello, mediante esta asignatura se pretende que el alumno sea capaz de:

- Comprender, entender y reconocer las bases moleculares, genéticas y hormonales de la integración y control metabólicas.
- Comprender, entender y reconocer las transformaciones metabólicas de los hidratos de carbono y sus alteraciones enzimáticas y patológicas.
- Comprender, entender y reconocer las transformaciones metabólicas de los lípidos y sus alteraciones



enzimáticas y patológicas.
Comprender, entender y reconocer las transformaciones metabólicas de alteraciones enzimáticas y patológicas características de la inflamación y del cáncer.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Bloque I. Características generales de la regulación metabólica

- Tema 1.- Introducción al estudio del metabolismo celular. Organización transformación de materia y energía.
- Tema 2.- Características y propiedades del metabolismo celular, Sistemas de transporte. Patologías asociadas.
- Tema 3.- Características generales de la regulación metabólica. Niveles de regulación.
- Tema 4.- Bases moleculares de la acción hormonal. Señalización celular. Patologías asociadas.

Bloque II. Alteraciones genético metabólicas del metabolismo glucídico

- Tema 5. Introducción al metabolismo de glúcidos. Metabolismo de monosacáridos. Gluconeogénesis a partir de diferentes sustratos y su regulación. Alteraciones enzimáticas y patológicas: Hiper e hipoglucemias.
- Tema 6.- Metabolismo del glucógeno y su regulación. Glucogenopatías.
- Tema 7.- Ciclo de las pentosas fosfato. Regulación. Papel del ciclo en el cáncer y otras patologías. Otras rutas de degradación de la glucosa. Procesos de detoxificación celulares y sus alteraciones.

Bloque III. Alteraciones genético metabólicas del metabolismo de los lípidos

- Tema 8.- Metabolismo de los cuerpos cetónicos y su regulación. Diabetes y cetogénesis
- Tema 9.- Metabolismo de acilglicéridos y su regulación. Alteraciones patológicas del metabolismo de las grasas Obesidad, diabetes y cáncer.
- Tema 10.- Metabolismo de fosfoacilglicéridos o fosfolípidos y esfingolípidos. Enzimopatías relacionadas con el metabolismo de esfingolípidos. Metabolismo del colesterol y su regulación. Alteraciones patológicas del metabolismo del colesterol.

Bloque IV. Alteraciones genético metabólicas del metabolismo nitrogenado

- Tema 11.- Generalidades metabolismo de compuestos nitrogenados. Bases bioquímicas de la toxicidad del NH₃.
- Tema 12.- Eliminación celular del amonio. Ciclo de la urea. Reacciones y compartimentación. Enzimopatías relacionadas con su funcionamiento.
- Tema 13.- Destino del esqueleto carbonado: Metabolismo de las diferentes familias de aminoácidos. Patologías relacionadas. Características generales de los nucleótidos. Síntesis y degradación. Patologías relacionadas con su degradación.

TEMARIO SEMINARIOS:

Bloque A. Alteraciones genético metabólicas del metabolismo hídrico

- Tema 1.- Equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores del cuerpo. Regulación renal del equilibrio ácido-base. Papel de los pulmones, eritrocitos y riñón. Clasificación de los desórdenes del equilibrio ácido-base.
- Tema 2.- Acidosis metabólica y respiratoria. Alcalosis metabólica y respiratoria. Nefropatías. Sistema renina-angiotensina. Aldosterona, péptidos natriuréticos, vasopresina.

Bloque B. Bioquímica de la inflamación y del cáncer. Marcadores tumorales

- Tema 3.- Bases moleculares de la inflamación y del cáncer. Mediadores de la inflamación. Enfermedades sistémicas y de las articulaciones. Enfermedades autoinmunes.
- Tema 4.- Marcadores tumorales. Proteínas oncogénicas. Carcinogénesis química. Apoptosis. Mecanismos de reparación. Oncogenes y antioncogenes. Telomerasas y sistema inmune como controladores de la proliferación.



TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres: COVID19

PRACTICAS DE BIOQUÍMICA PATOLÓGICA (1,2 créditos total. Cuatro prácticas de 0,3 créditos cada una)

1. Determinación en suero normal y patológico de la actividad de enzimas en suero (AST, ALT, colinesterasa).
2. Determinación y separación de las isoenzimas de la LDH por SDS-PAGE en suero normal y patológico.
3. Cuantificación de las isoenzimas de la LDH por Western-blot en suero normal y patológico.
4. Determinación de la peroxidación lipídica en células hepáticas sometidas a estrés oxidativo (Bio-indicadores de daño oxidativo).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- "Bioquímica." T.M. Devlin. 4ª ed. Ed. Reverté. 2004.
- "Bioquímica ilustrada". Harper (Murray, Bender, Botham, Kennelly, Rodwell and Weil). 29ª ed. McGraw Hill 2012.
- "Bioquímica. Conceptos esenciales". Feduchi, Blasco, Romero y Yáñez. Edit. Panamericana. 2014
- "Bioquímica". D. Voet and J.G. Voet. Edit. Panamericana. 2006.
- "Bioquímica". C.K. Mathews, K.E. Van Holde and KG Ahern. 3ª ed. Ed. Addison Wesley. 2002.
- "Lehninger: Bioquímica: Conceptos esenciales". D.L. Nelson and M.M Cox. 5ª ed. Ed. Omega. 2009.
- "Bases del control del metabolismo." D. Fell. Ed. Omega, Barcelona. 1999.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- B.R. Martin. METABOLIC REGULATION. A molecular approach. (1987). Ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- D. Fell. UNDERSTANDING THE CONTROL OF METABOLISM. (1996). Serie "Frontiers in Metabolism". Ed. Portland Press. Londres.
- A. Sols and S. Grisolia. METABOLIC REGULATION AND ENZYME ACTION. Vol. 19. (1970). Academic Press. London and New York.
- G. P. Patrinos and W. J. Ansorge eds. MOLECULAR DIAGNOSIS. Academic Press edited by Elsevier. (2010).
- W.W. Grody, R.M. Nakamura, F.L. Kiechle and C. Strom eds. MOLECULAR DIAGNOSIS. TECHNIQUES AND APPLICATIONS FOR THE CLINICAL LABORATORY. Academic Press edited by Elsevier. (2010).
- J.W. Baynes and M.H. Dominicsak eds. MEDICAL BIOCHEMISTRY (3er edition). Mosby Elsevier. (2009).
- S.A. Anderson and S. Cockayne eds. QUÍMICA CLÍNICA. Interamericana-McGraw-Hill. (1995).
- Se recomendará la lectura de artículos recientes para la preparación de seminarios

ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas.
Competencias: CG 1, CG 4, CG 6, CG 8, CG 12, CE 21, CE 56, CE 64.
- Las sesiones de seminarios y estudio de casos clínicos que se desarrollarán de forma individual o



grupal.

Competencias: CG 2, CG 6, CG 9, CG 11, CG 19, CE 12.

- Las prácticas de laboratorio.
Competencias: CG 1, CG 2, CE 6, CE 12, CE 15, CE 21.
- Las tutorías dirigidas.
Competencias: CG 1, CG 9.
- El Trabajo Individual del estudiante.
- Competencias CG 8, CE 6, CE 21.

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

Evaluación continua por curso (evaluación ordinaria):

- Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de casos: hasta un 70% de la calificación.
- Resultados obtenidos en las actividades en laboratorio, mediante la realización de un examen práctico: hasta un 15% de la calificación.
- Realización de trabajos tutelados y su defensa: hasta un 10% de la calificación.
- Asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas: hasta un 5% de la calificación final.

Evaluación extraordinaria:

- Aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura por curso, podrán ser evaluados mediante un examen extraordinario de los contenidos teóricos y prácticos. Téngase en cuenta que la nota de este examen se multiplicará por 0,75. El 0,25 restante se corresponde con la nota de prácticas.

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"

La evaluación única final, entendiéndose por tal la que se realiza en un solo acto académico, podrá incluir cuantas pruebas sean necesarias para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la Guía Docente de la asignatura.

2. 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 la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento o al Coordinador del Máster, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

En el caso de asignaturas de grado con docencia compartida por varios Departamentos, el estudiante lo solicitará a cualquiera de los Departamentos implicados. El Director del Departamento o el Coordinador del Máster al que se dirigió la solicitud, oído el profesorado responsable de la asignatura, resolverá la solicitud en el plazo de diez días hábiles. Transcurrido dicho plazo sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito, se entenderá estimada la solicitud. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quien podrá delegar en el Decano o Director del Centro o en el Director de la Escuela Internacional de Posgrado, según corresponda,



agotando la vía administrativa.

No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

3. En las asignaturas de titulaciones de Ciencias de la Salud que incluyen prácticas de carácter clínico-sanitario obligatorias, así como en las asignaturas “Prácticas Externas” o “Practicum” de cualquier titulación, el estudiante que se acoja a esta modalidad de evaluación única final deberá, no obstante, realizar dichas prácticas según la programación establecida en la Guía Docente de la asignatura.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Eva E. Rufino Palomares
Lunes: 12-15
Martes: 11-14

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

PRADO (foro común de seguimiento)
Hangouts (para tutorías individuales)
Google Meet (para grupos)
E-mail: evaevae@ugr.es

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se mantendrá el calendario de actividades y los horarios fijados en la guía docente de la asignatura, sustituyendo la presencia en el aula al 100% por un 50% de docencia virtual asíncrona (vídeos explicativos) y síncrona (videoconferencia en “streaming”). Los diferentes grupos de trabajo se asignarán una vez conocido el número de estudiantes matriculados, aunque se estima se dividirán en dos.

- **Temario teórico**

Con el fin de facilitar el entendimiento de los distintos bloques de los que se compone la materia, la profesora grabará en vídeo la explicación teórica a tratar en cada clase. El enlace para la visualización de dichos vídeos, así como de todo el material didáctico utilizado durante las explicaciones, se facilitará en PRADO con la antelación necesaria a través de Google Drive asociada a la cuenta de la profesora Eva Rufino (evaevae@ugr.es). Además, a través de la plataforma Prado se suministrarán las presentaciones de los temas. Durante las clases presenciales por video-conferencia el profesor explicará los fundamentos teóricos de los temas abordados en los vídeos, prestando especial atención a aquellas partes más importantes y planteará problemas y casos prácticos, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos por los alumnos. El alumno deberá asimilar las explicaciones del profesor, tomar apuntes, solicitar aclaraciones y solventar dudas.

Las clases presenciales en el aula garantizarán en todo momento las medidas de seguridad que estipulen las autoridades sanitarias.

- **Temario práctico**

Las prácticas 2 y 4 del temario práctico se realizarán presencialmente en laboratorio temario (Práctica 2 y práctica 4) con la mitad de estudiantes para asegurar la distancia de seguridad que establecen las autoridades sanitarias. Asimismo, al igual que en las clases teóricas, la profesora realizará una serie de vídeos tutoriales en los que se muestre el fundamento teórico de todas las prácticas, así como una serie de vídeos protocolos donde se muestren los distintos reactivos y los materiales que se van a utilizar, como se



utilizan y como se realizan las distintas técnicas. Las clases prácticas por video conferencia se utilizarán para consolidar los conocimientos adquiridos y plantear problemas y casos prácticos. Se le facilitará al alumnado datos de experimentos de años anteriores con el fin de que el alumno pueda presentar al profesor los resultados en un cuaderno de prácticas. El alumno deberá consultar dudas tanto teóricas como metodológicas y presentará al profesor los resultados obtenidos cuando éste se lo solicite. Todo ello se complementará con vídeos explicativos públicos de la revista JOVE y tutoriales de otros expertos mediante youtube y plataformas específicas.

- **Seminarios (exposición de trabajos) y tutorías en grupos reducidos (talleres)**

Consistirán en una discusión dirigida por el profesor, previo planteamiento anterior de un problema (COVID19). El profesor orientará a los alumnos en la búsqueda de información y en la realización del trabajo mediante video tutoriales y tutorías individuales en caso de ser necesario. Esta discusión llevará a unas conclusiones y, en ocasiones, a la concreción de un estudio o un protocolo de trabajo experimental.

En todas las clases por videoconferencia en las que haya estudiantes asistiendo y se graben se cumplirán las directrices que marca la Universidad de Granada.

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

Convocatoria Ordinaria

Las tareas a evaluar son:

- Prácticas de laboratorio presencial y PRADO
- Taller de COVID19 mediante PRADO y videoconferencia
- Foro de seguimiento de la asignatura online mediante PRADO
- Materia teórica presencial y PRADO
- Seminario mediante PRADO

La evaluación será presencial aplicando los siguientes porcentajes: prácticas (15%), seminario (15%), y teoría (60 %). Taller evaluable de Covi19 y Foro evaluable y seguimiento de la asignatura (10%).

El 60 % de teoría se divide en varios bloques: Se realizarán dos pruebas, una correspondiente al Bloque I y otra con los Bloques II, III y IV. Las fechas serán elegidas por los estudiantes mediante un servicio de consulta en PRADO.

Bloque I (30%) a evaluar mediante Cuestionarios en PRADO

Bloque II, III, y IV (30%) a evaluar mediante Cuestionarios en PRADO

Cabe destacar que los cuestionarios serán de diversos tipos de preguntas.

Si el profesor lo estima necesario abordará entrevistas por google meet individuales o colectivas.

Convocatoria Extraordinaria

Aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura por curso, podrán ser evaluados mediante un examen extraordinario de manera presencial de los contenidos teóricos y prácticos. Téngase en cuenta que la nota de este examen se multiplicará por 0,75. El 0,25 restante se corresponde con la nota de prácticas.

Evaluación Única Final

La evaluación será presencial aplicando los porcentajes de la convocatoria ordinaria especificados en el apartado anterior de evaluación.



ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Eva E. Rufino Palomares

Lunes: 12-15

Martes: 11-14

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

PRADO (foro común de seguimiento)

Hangouts (para tutorías individuales)

Google Meet (para grupos)

E-mail: evaevae@ugr.es

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se mantendrá el calendario de actividades y los horarios fijados en la guía docente de la asignatura, sustituyendo la presencia en el aula por docencia virtual asíncrona (vídeos explicativos) y síncrona (videoconferencia en “streaming”)

- **Temario teórico**

Con el fin de facilitar el entendimiento de los distintos bloques de los que se compone la materia, la profesora grabará en vídeo la explicación teórica a tratar en cada clase. El enlace para la visualización de dichos vídeos, así como de todo el material didáctico utilizado durante las explicaciones, se facilitará en PRADO con la antelación necesaria a través de Google Drive asociada a la cuenta de la profesora Eva Rufino (evaevae@ugr.es). Además, a través de la plataforma Prado se suministrarán las presentaciones de los temas. Durante las clases presenciales por video-conferencia el profesor explicará los fundamentos teóricos de los temas abordados en los vídeos, prestando especial atención a aquellas partes más importantes y planteará problemas y casos prácticos, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos por los alumnos. El alumno deberá asimilar las explicaciones del profesor, tomar apuntes, solicitar aclaraciones y solventar dudas.

- **Temario práctico**

Al igual que en las clases teóricas, la profesora realizará una serie de vídeos en los que se muestre el fundamento teórico de las prácticas, así como una serie de video protocolos donde se muestren los distintos reactivos y los materiales que se van a utilizar, como se utilizan y como se realizan las distintas técnicas. Las clases prácticas por video conferencia se utilizarán para consolidar los conocimientos adquiridos y plantear problemas y casos prácticos. Se le facilitará al alumnado datos de experimentos de años anteriores con el fin de que el alumno pueda presentar al profesor los resultados en un cuaderno de prácticas. El alumno deberá consultar dudas tanto teóricas como metodológicas y presentará al profesor los resultados obtenidos cuando éste se lo solicite.

Todo ello se complementará con vídeos explicativos públicos de la revista JOVE y tutoriales/manuales científicos mediante youtube y plataformas específicas.

- **Seminarios (exposición de trabajos) y tutorías en grupos reducidos (talleres)**

Consistirán en una discusión dirigida por el profesor, previo planteamiento anterior de un problema (COVID19). El profesor orientará a los alumnos en la búsqueda de información y en la realización del trabajo mediante video tutoriales y tutorías individuales en caso de ser necesario. Esta discusión llevará a unas conclusiones y, en ocasiones, a la concreción de un estudio o un protocolo de trabajo experimental.

En todas las clases por videoconferencia en las que haya estudiantes asistiendo y se graben se cumplirán las directrices que marca la Universidad de Granada.



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

Convocatoria Ordinaria

Las tareas a evaluar son:

- Prácticas de laboratorio presencial y PRADO
- Taller de COVID19 mediante PRADO y videoconferencia
- Foro de seguimiento de la asignatura online mediante PRADO
- Materia teórica presencial y PRADO
- Seminario mediante PRADO

La evaluación será presencial aplicando los siguientes porcentajes: prácticas (15%), seminario (15%) y teoría (60 %). Taller evaluable de Covi19 y Foro evaluable y seguimiento de la asignatura (10%).

El 60 % de teoría se divide en varios bloques: Se realizarán dos pruebas, una correspondiente al Bloque I y otra con los Bloques II, III y IV. Las fechas serán elegidas por los estudiantes mediante un servicio de consulta en PRADO.

Bloque I (30%) a evaluar mediante Cuestionarios en PRADO

Bloque II, III, y IV (30%) a evaluar mediante Cuestionarios en PRADO

Cabe destacar que los cuestionarios serán de diversos tipos de preguntas.

Si el profesor lo estima necesario abordará entrevistas por google meet individuales o colectivas.

Convocatoria Extraordinaria

Aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura por curso, podrán ser evaluados mediante un examen extraordinario de manera presencial de los contenidos teóricos y prácticos. Téngase en cuenta que la nota de este examen se multiplicará por 0,75. El 0,25 restante se corresponde con la nota de prácticas.

Evaluación Única Final

La evaluación será presencial aplicando los porcentajes de la convocatoria ordinaria especificados en el apartado anterior de evaluación.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

