

Guía docente de la asignatura

**Farmacología III (2041141)**

Fecha de aprobación: 14/06/2022

<b>Grado</b>	Grado en Farmacia	<b>Rama</b>	Ciencias de la Salud				
<b>Módulo</b>	Medicina y Farmacología	<b>Materia</b>	Farmacología				
<b>Curso</b>	4º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Obligatoria

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Fisiología y Fisiopatología
- Bioquímica
- Farmacología I y II

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

Origen, propiedades, mecanismos de acción, efectos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas de los siguientes grupos de fármacos:

- Fármacos activos sobre la inflamación y la inmunidad
- Fármacos activos sobre el aparato respiratorio
- Fármacos activos sobre el aparato digestivo
- Fármacos antiinfecciosos y antineoplásicos

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG02 - Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
- CG05 - Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
- CG06 - Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.
- CG07 - Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.
- CG08 - Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de



atención farmacéutica.

- CG09 - Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
- CG15 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE23 - Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.
- CE35 - Utilizar de forma segura los medicamentos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.
- CE38 - Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.
- CE39 - Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.
- CE40 - Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
- CE41 - Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.
- CE42 - Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.
- CE46 - Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.
- CE47 - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.
- CE65 - Realizar farmacovigilancia.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Aprender las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los principales grupos de fármacos recogidos en el programa.
- Conocer las principales reacciones adversas que derivan del uso de los fármacos estudiados.
- Saber las principales aplicaciones terapéuticas de cada grupo de fármacos,
- Adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

#### MÓDULO 1. INFLAMACIÓN E INMUNIDAD



**Tema 1.- Antiinflamatorios no esteroideos ( 5 h).**

Consideraciones generales. Clasificación. Mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas e indicaciones terapéuticas.

- Recordar el papel de los eicosanoides en la inflamación (vasodilatación), dolor (potenciación del efecto álgico de bradicinina) y fiebre (elevación del punto de ajuste hipotalámico) y la utilidad de los inhibidores de la ciclooxigenasa (AINE) en estos procesos.
- Relacionar la inhibición selectiva COX-1 y COX-2 con sus ventajas e inconvenientes.
- Saber los efectos farmacológicos derivados de la inhibición de la COX y reacciones adversas generales (gastrointestinales, cutáneas, renales, etc).
- Clasificar los AINE.
- Conocer los efectos farmacológicos, reacciones adversas y usos específicos de los distintos grupos de AINE.

**Tema 2.- Antiinflamatorios esteroideos (glucocorticoides) (2 h).**

Consideraciones generales. Glucocorticoides. Mecanismo de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas e indicaciones terapéuticas.

- Recordar el papel de los glucocorticoides en los procesos inflamatorios y en otros procesos (secreción hormonal, respuesta inmune).
- Describir el mecanismo de acción y los receptores para los glucocorticoides.
- Saber los tipos de glucocorticoides.
- Conocer los efectos farmacológicos y reacciones adversas según dosis y vías de administración.

**Tema 3.- Inmunomoduladores: inmunodepresores e inmunoestimulantes. (3 h)**

Consideraciones generales. Mecanismo de acción, acciones farmacológicas, reacciones adversas y usos terapéuticos.

- Clasificar los inmunomoduladores.
- Describir el mecanismo de acción y principales reacciones adversas de los fármacos inmunosupresores.
- Establecer la utilidad de los inmunodepresores en el tratamiento de enfermedades con componente autoinmune o inflamatorio y para evitar y/o tratar el rechazo en los trasplantes.
- Conocer el mecanismo de acción, reacciones adversas y usos terapéuticos (estados de inmunodeficiencia congénita o adquirida, cáncer y algunas infecciones virales) de los fármacos inmunoestimuladores sintéticos y de origen natural.

**Tema 4.- Antiartríticos. (3h)**

Fármacos empleados en el tratamiento de la gota, la osteoartritis y la artritis reumatoide.

Consideraciones generales. Mecanismo de acción, efectos farmacológicos y reacciones adversas.

- Establecer el modo de acción de los fármacos antigotosos en su interacción con el metabolismo del ácido úrico (inhibidores de la síntesis, uricosúricos) o con la respuesta inflamatoria (colchicina, AINE).
- Diferenciar el uso agudo y crónico de los distintos fármacos antigotosos.
- Describir los fármacos utilizados en el manejo de la osteoartritis.
- Saber los efectos farmacológicos y reacciones adversas de los fármacos empleados en el tratamiento de artritis reumatoide: fármacos modificadores de la enfermedad, AINE y glucocorticoides.

**Tema 5.- Antihistamínicos. (2 h)**

Consideraciones generales. Clasificación, mecanismos de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones clínicas.

- Clasificar los fármacos antihistamínicos según su selectividad por los receptores de histamina.
- Reconocer a la histamina como uno de los mediadores de la inflamación (vasodilatación local, aumento de la permeabilidad de vénulas, prurito) y la alergia (hipersensibilidad tipo I) y la utilidad terapéutica de los fármacos antihistamínicos H1 en estos procesos.
- Relacionar las acciones farmacológicas, reacciones adversas (sedante, antimuscarínica,



cardiotóxica) y usos terapéuticos de los fármacos antihistamínicos H1.

## MÓDULO 2. SISTEMA RESPIRATORIO

Tema 6.- Antitusígenos. Expectorantes y mucolíticos. (2h)

Clasificación. Antitusígenos de acción central. Fármacos expectorantes y mucolíticos. Enzimas. Derivados azufrados. Bromhexina. Sueros hipertónicos y yoduros.

- Conocer las estrategias farmacológicas que existen para el tratamiento de la tos.
- Clasificar los principales antitusígenos según su mecanismo de acción.
- Saber cuáles son los antitusígenos de elección y por qué (especialmente, en niños).
- Definir fármaco expectorante y mucolítico.
- Justificar el uso de expectorantes y de mucolíticos en el tratamiento de la tos.
- Conocer los principales fármacos expectorantes y mucolíticos.
- Razonar en qué situaciones se debe recurrir a estos fármacos y en cuáles no se deben usar.

Tema 7.- Antiasmáticos y broncodilatadores. (2h)

Tipos de fármacos. Agonistas beta-2. Glucocorticoides. Cromonas. Teofilina y derivados.

Anticolinérgicos. Antagonistas de leucotrienos. Anti-IgE.

- Clasificar los fármacos antiasmáticos en función de su actuación en las distintas fases del asma.
- Describir el efecto antiasmático de los agonistas-beta2 y diferenciar entre sí los principales fármacos del grupo.
- Conocer las situaciones en las que se usan los agonistas-beta2 como antiasmáticos y sus principales reacciones adversas.
- Justificar el efecto antiasmático de los corticoides y su utilización conjunta con otros antiasmáticos.
- Relacionar las indicaciones de los glucocorticoides antiasmáticos con sus distintas vías de administración y con sus reacciones adversas.
- Conocer la principal aplicación del cromoglicato en el tratamiento del asma y el porqué de dicha aplicación.
- Citar los antiasmáticos de introducción más reciente y describir su acción.

## MÓDULO 3. SISTEMA DIGESTIVO

Tema 8.- Farmacología de la acidez gástrica. Tratamiento de úlceras pépticas y enfermedad por reflujo gastroesofágico. (3 h)

Consideraciones generales. Inhibidores de la secreción ácida gástrica: clasificación, mecanismos de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas. Antiácidos y protectores de la mucosa digestiva. Terapia de erradicación de *Helicobacter pylori*. Tratamiento del reflujo gastroesofágico. Modificadores de la secreción biliar. Secreción biliar: Ácidos biliares. Colerético y colágeno. Fármacos que actúan por estos mecanismos y su interés clínico.

- Clasificar los distintos fármacos antiulcerosos según su mecanismo de acción: inhibición o neutralización de la secreción ácida, protección de la mucosa, erradicación de *Helicobacter pylori*.
- Saber los mecanismos de acción, efectos farmacológicos y reacciones adversas de los principales fármacos utilizados en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal (antihistamínicos H2, inhibidores de la bomba de protones).
- Describir los efectos farmacológicos, reacciones adversas e interacciones de los antiácidos.
- Describir los efectos farmacológicos, reacciones adversas e interacciones de los protectores de la mucosa (sales de bismuto, sucralfato, análogos de prostaglandinas).
- Conocer el Interés de antibacterianos para la infección por *Helicobacter pylori* en la úlcera gastroduodenal.
- Resaltar las aplicaciones de estos fármacos en las enfermedades relacionadas con el ácido: reflujo gastroesofágico, úlcera gastroduodenal, lesiones por estrés, etc.



**Tema 9.- Procinéticos y antieméticos. (1)**

Consideraciones generales. Mecanismos de acción. Farmacología del vómito: eméticos y antieméticos.

- Establecer los mecanismos implicados en la acción procinética (antagonismo 5-HT<sub>3</sub>, agonismo 5-HT<sub>4</sub>, antagonismo D<sub>2</sub>, agonismo colinérgico, etc.) y anticinética (antimuscarínico, espasmolítico, bloqueante de canales de calcio).
- Razonar el uso de fármacos emetizantes (apomorfina, ipecacuana) para la expulsión de sustancias tóxicas.
- Saber los mecanismos de acción y usos clínicos (cinetosis, vómitos por embarazo, uremia, radiación, etc.) de los fármacos antieméticos.

**Tema 10.- Farmacología de la diarrea, estreñimiento y enfermedad inflamatoria intestinal. (4 h)**

Tratamiento de los procesos diarreicos: clasificación, mecanismo de acción, acciones farmacológicas. Laxantes y otros fármacos utilizados en el estreñimiento: clasificación, mecanismo de acción, acciones farmacológicas. Farmacología de la enfermedad inflamatoria intestinal.

- Clasificar los fármacos antidiarreicos (modificadores del transporte electrolítico, inhibidores de la motilidad, antibacterianos, absorbentes y astringentes).
- Clasificar, según su mecanismo de acción, los fármacos laxantes (osmóticos, lubricantes de contacto, incrementadores de la masa fecal, estimulantes inespecíficos, procinéticos).
- Saber las reacciones adversas, utilidad clínica y abuso de los laxantes.
- Conocer el manejo farmacológico de la enfermedad inflamatoria intestinal y los fármacos utilizados.

**MÓDULO 4. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CÁNCER**

**Tema 11.- Principios generales de farmacología antiinfecciosa. (1 h)**

Consideraciones generales. Clasificación de los fármacos antiinfecciosos. Resistencia bacteriana. Efectos adversos generales. Tipos de terapia antiinfecciosa.

- Definir los objetivos de la terapia antiinfecciosa.
- Diferenciar los términos antiinfeccioso, antimicrobiano y quimioterápico.
- Justificar la escasa toxicidad de los antiinfecciosos sobre las células huésped.
- Clasificar los antiinfecciosos de acuerdo a su mecanismo de acción y distinguir entre el efecto bacteriostático y bactericida y conocer sus correspondientes consecuencias terapéuticas.
- Conocer los diferentes tipos de resistencias y su repercusión terapéutica.
- Diferenciar el carácter profiláctico del curativo en los antiinfecciosos.

**Tema 12.- Antibacterianos que inhiben la síntesis de la pared celular. (4 h)**

Consideraciones generales.  $\beta$ -lactámicos. Glucopéptidos. Otros.

- Relacionar el mecanismo de acción de estos antiinfecciosos con su carácter bactericida.
- Relacionar la estructura  $\beta$ -lactámica con la capacidad de desarrollar resistencia bacteriana y conocer los diferentes tipos de resistencia cruzada entre los  $\beta$ -lactámicos.
- Establecer los diferentes grupos de penicilinas, y relacionarlos con su espectro antibacteriano y sus aplicaciones.
- Conocer los criterios de clasificación de las cefalosporinas.
- Justificar el amplio empleo de las penicilinas y cefalosporinas.
- Comprender el papel que desempeñan los inhibidores de lactamasas en la terapia antiinfecciosa.
- Razonar la posible utilización de otros  $\beta$ -lactámicos como alternativa a las penicilinas, así como la de otros inhibidores de la pared celular.

**Tema 13.- Antibacterianos que inhiben la síntesis de proteínas. (3 h)**

Consideraciones generales. Aminoglucósidos. Macrólidos. Tetraciclinas. Cloranfenicol.

- Conocer los tipos de antibacterianos inhibidores de la síntesis proteica.
- Justificar la diferente acción de los aminoglucósidos respecto a los otros inhibidores de la





síntesis proteica.

- Justificar la existencia de aminoglucósidos con pequeñas diferencias estructurales.
- Relacionar la carencia de efecto de los aminoglucósidos, en determinados microorganismos, con su sistema de entrada en el citoplasma bacteriano.
- Razonar la asociación de aminoglucósidos con  $\beta$ -lactámicos activos sobre aerobios Gram negativos.
- Justificar el uso de aminoglucósidos por vía oral.
- Conocer el criterio de clasificación de los macrólidos.
- Justificar el uso actual de los macrólidos, así como el de tetraciclinas y cloranfenicol.

Tema 14.- Antibacterianos que interfieren en la síntesis o en la función de los ácidos nucleicos. (2 h)

Consideraciones generales. Sulfamidas. Mecanismo de acción. Clasificación. Espectro antibacteriano. Trimetoprim. Quinolonas. Mecanismo de acción. Clasificación. Espectro antibacteriano. Aplicaciones terapéuticas.

- Conocer los criterios de clasificación de las sulfonamidas y relacionar los diferentes grupos con sus aplicaciones correspondientes.
- Justificar las ventajas del uso del cotrimoxazol en relación al de las sulfamidas.
- Conocer el mecanismo de acción de las quinolonas.
- Comparar las distintas quinolonas entre sí y justificar la necesidad de restringir el uso de las modernas fluoroquinolonas.

Tema 15.- Antimicobacterianos. (1 h)

Consideraciones generales. Tuberculostáticos. Principios de la quimioterapia antituberculosa. Fármacos empleados. Isoniazida. Terapias combinadas.

- Conocer los diferentes fármacos empleados en la terapia antituberculosa, diferenciando los de primera línea de los de segunda línea.
- Relacionar las combinaciones de fármacos utilizados, así como los motivos que originan la necesidad de terapias combinadas.

Tema 16.- Antifúngicos. (1 h)

Consideraciones generales. Clasificación. Mecanismos de acción, actividad antifúngica, reacciones adversas y aplicaciones terapéuticas.

- Diferenciar el carácter fungistático del fungicida de los diferentes antifúngicos.
- Conocer los principales antifúngicos de uso sistémico y tópico.
- Justificar la acción selectiva sobre hongos de algunos antifúngicos.
- Clasificar los antifúngicos atendiendo a sus principales aplicaciones.
- Describir el mecanismo de acción de los diferentes antifúngicos.
- Conocer las reacciones adversas del grupo.

Tema 17.- Antivirales. (3 h)

Consideraciones generales. Antivirales no activos sobre VIH. Antivirales activos sobre VIH.

Consideraciones generales. Clasificación.

Mecanismos de acción, actividad antivírica, efectos adversos y aplicaciones terapéuticas.

- Conocer los principales mecanismos utilizados por los fármacos antivíricos.
- Justificar la importancia de la especificidad de acción sobre los diferentes virus.
- Conocer las reacciones adversas de los diferentes antivirales.
- Razonar los diferentes regímenes de tratamiento antirretroviral.

Tema 18.- Fármacos antineoplásicos. (3 h)

Consideraciones generales. Clasificación. Antineoplásicos citotóxicos: mecanismos de acción, efectos farmacológicos, reacciones adversas y aplicaciones clínicas. Antineoplásicos no citotóxicos: hormonas y antihormonas gonadales, glucocorticoides y otros. Terapias dirigidas: anticuerpos monoclonales, inhibidores de cinasas y modificadores de la respuesta inmune.



- Definir los principios generales en los que se basa la terapéutica anticancerosa actual.
- Clasificar los fármacos anticancerosos según su mecanismo de acción y estructura.
- Describir la toxicidad general de los fármacos antineoplásicos citotóxicos (mielodepresión, alopecia, esterilidad, teratogenicidad, etc).
- Saber los mecanismos de acción, reacciones adversas y usos clínicos de los antineoplásicos clásicos.
- Sentar las bases de la resistencia de los fármacos antineoplásicos: reducción de la acumulación de los fármacos (gen mdr), incremento de enzimas diana, vías metabólicas alternativas, reparación rápida de lesiones, etc.
- Conocer los nuevos antineoplásicos que constituyen las llamadas terapias dirigidas.
- Justificar el uso de fármacos auxiliares en la terapia antineoplásica.

## PRÁCTICO

Prácticas de laboratorio simuladas por ordenador:

- Práctica 1. Fármacos que modifican la motilidad intestinal.
- Práctica 2. Fármacos que modifican la motilidad intestinal.
- Práctica 3. Farmacología del aparato respiratorio
- Práctica 4. Farmacología de la inflamación

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Brunton, Laurence L., Hilal-Dandan, Randa and Knollmann, Björn C., editores. Goodman and Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica.(13ª ed). McGraw-Hill Publishing Company, 2018.
- Flórez, J., Armijo, J.A., Mediavilla, A. Farmacología Humana. (6ª ed). Elsevier-Masson, 2014.
- Golan, D.E., Tashjian, A.H., Armstrong, E.J., Armstrong, A.W. Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. (4ª ed.) Lippincott Williams & Wilkins. Barcelona. 2016.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain, I., Moro, M.A. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica (19ª ed.) Editorial Médica Panamericana, 2018
- Katzung, B.G. Farmacología básica y clínica (15ª ed.) E McGraw Hill, 2021.
- Rang, H.P., Dale, M.M. Ritter, J.M. Farmacología. (9ª ed). Elsevier España. Barcelona. 2020.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Durante el desarrollo del programa teórico se le suministrará al alumno diverso material, que deberá leer y que le servirá como complemento de la materia explicada en clase.

## ENLACES RECOMENDADOS



- <http://www.aemps.gob.es/>
- <http://www.vademecum.es/>
- [www.drugs.com](http://www.drugs.com)
- [www.pharmgkb.com](http://www.pharmgkb.com)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 - Prácticas en sala de informática
- MD07 - Seminarios
- MD10 - Realización de trabajos individuales
- MD12 - Tutorías
- MD13 - Participación en plataformas docentes

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

- En la **convocatoria ordinaria**, la evaluación será **continua**, salvo en el caso de alumnos que soliciten evaluación única final, de acuerdo con la normativa vigente de evaluación de la Universidad de Granada.
- En la evaluación continua se valorarán las distintas actividades realizadas por el estudiante a lo largo del curso:

1. **Primer control** de los contenidos del programa teórico, cuya calificación supondrá el 35% de la nota final.

2. **Segundo control** de los contenidos del programa teórico, cuya calificación supondrá el 35% de la nota final.

3. **Prácticas**, cuya calificación supondrá el 15% de la nota final.

4. **Participación activa en las clases** (respuestas a preguntas y otras actividades), cuya calificación supondrá el 15% de la nota final, ya que servirá tanto para valorar las preguntas realizadas (10% de la nota final) como para, simultáneamente, controlar la asistencia a clase (5% de la nota final).

- Los controles consistirán en un conjunto de preguntas (tipo test), con cuatro respuestas posibles, de las cuales sólo una es correcta. La nota obtenida será el resultado de restar al número de respuestas correctas el número de respuestas incorrectas multiplicado por 0,33.
- El primer control comprenderá aproximadamente la mitad de los temas del programa teórico y el segundo, el resto de la materia, y cada uno de ellos se realizará una única vez.
- No se exige nota mínima en los controles individuales para aprobar la asignatura.
- Todos los alumnos tienen obligación de presentarse a ambos exámenes teóricos.





- Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria acogiéndose al sistema de evaluación continua es necesario aprobar las prácticas y, para ello, es imprescindible asistir al menos a 3 sesiones de las mismas, además de superar el examen correspondiente (nota igual o superior a 5 sobre 10).
- A los estudiantes que hayan superado las prácticas en cursos anteriores, se les asignará la nota obtenida si se aprobaron el curso anterior (2021-22), y una puntuación de 5 si se aprobaron en dos cursos precedentes, salvo que se opte por realizarlas nuevamente de forma voluntaria.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- A la convocatoria extraordinaria podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no el proceso de evaluación continua. Por tanto, a esta convocatoria se pueden presentar tanto los que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria (evaluación continua o evaluación única final) como los que no se presentaron a la convocatoria ordinaria.
- En la convocatoria extraordinaria, la calificación considerará:
  1. La calificación del examen de los contenidos del programa teórico, que supondrá un 85% de la nota final.
  2. La calificación del examen de prácticas, que supondrá un 15% de la nota final.
- Para aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria es necesario aprobar las prácticas y, para ello, es imprescindible haber superado el examen correspondiente (nota igual o superior a 5 sobre 10). En este caso, no es necesario haberlas realizado.
- A los estudiantes que hayan superado las prácticas en cursos anteriores, se les asignará la nota obtenida si se aprobaron el curso anterior (2021-22), y una puntuación de 5 si se aprobaron en los dos cursos precedentes, salvo que opten por realizarlas nuevamente de forma voluntaria.
- La calificación de los estudiantes en esta convocatoria extraordinaria debe garantizar la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final, por lo que, bajo solicitud expresa del estudiante vía e-mail (con, al menos, cinco días de antelación a la fecha de la prueba final), éste puede renunciar a la nota obtenida en las prácticas, volviéndose a examinar de ellas para así optar a la obtención del 100% de la nota en el examen extraordinario.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- La evaluación única final consiste en un único examen con dos partes:
  1. Examen teórico, cuya calificación supondrá el 85% de la nota final
  2. Examen práctico, cuya calificación supondrá el 15% de la nota final
- Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria acogiéndose al sistema de evaluación única final es necesario aprobar las prácticas y, para ello, no es obligatorio asistir a las mismas, pero sí superar el examen correspondiente (nota igual o superior a 5 sobre 10).





- A los estudiantes que hayan superado las prácticas en cursos anteriores, se les asignará la nota obtenida si se aprobaron el curso anterior (2021-22), y una puntuación de 5 si se aprobaron en los dos cursos precedentes, salvo que opten por realizarlas nuevamente de forma voluntaria

