

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Farmacología

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Nutrición Humana y Dietética (PGR-NUTRI)

**GRUPO:** 2425-T1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 3º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** MARÍA ISABEL JIMÉNEZ SERRANÍA

**EMAIL:** [ijimenez@uemc.es](mailto:ijimenez@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Lunes a las 20:00 horas

**CV DOCENTE:**

Licenciada en Farmacia, especialidades I+D e industrial (2001-2006).

Licenciada en Bioquímica (2007-2009).

Doctora con Mención Europea por la Universidad de Salamanca (2007-2012). Premio extraordinario 'Grado de Salamanca'-Facultad de Farmacia 2008.

Profesora contratada doctora acreditada por la ACSUCYL (2020) y docente en la UEMC desde 2016 de las asignaturas de Fisiología, Farmacología y Bioquímica en los Grados de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Fisioterapia y Nutrición Humana y dietética. Profesora en el Máster Universitario en Innovación e Investigación en Actividad Física en Poblaciones Especiales y en el Programa de Doctorado en Investigación en Actividad Física y Salud en Poblaciones Especiales de la UEMC.

**CV PROFESIONAL:**

- Investigación básica en Division of Endocrinology and Metabolism. Department of Medicine. University of Pittsburgh. Pittsburgh, EEUU (2011).

- Investigación en Área química, biotecnológica y control de calidad. Instituto Universitario de Ciencia y Tecnología (IUCT). Barcelona; España (2010).

- Asesoramiento y evaluación de las reacciones adversas a medicamentos. Centro de Estudios para la Seguridad de los Medicamentos (CESME-UVA). Universidad de Valladolid (2012-2013).

- Técnico en Información de Medicamentos. Servicio de Prestación Farmacéutica. Dirección Técnica de Farmacia. Gerencia Regional de Salud. Junta de Castilla y León (2013-2016).

- Farmacéutica comunitaria en Oficina de Farmacia. Valladolid (2016-2017).

- Profesora de Farmacología, Fisiología y Bioquímica en la UEMC (2016-actual).

**CV INVESTIGACIÓN:**

Líneas de investigación:

- Farmacoepidemiología y farmacovigilancia. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Médica. Universidad de Salamanca (2006-2012).

- Farmacoepidemiología. Department of General Practice. Institut of Public Health. University of Copenhagen. Copenhagen; Dinamarca (2010).

- Farmacoepidemiología, farmacovigilancia y farmacogenética. Centro de Estudios para la Seguridad de los Medicamentos (CESME-UVA). Universidad de Valladolid (2012-2013).

Investigaciones galardonadas por la Real Academia Nacional de Farmacia (Premio Cinfa 2013), la Academia de Farmacia de Castilla y León (Premio del Consejo de Colegios de Farmacéuticos de Castilla y León 2014), la Sociedad Española de Atención Primaria (Premio Chiesi 2015) y el Premio Foro Afectivo-Efectivo (Premio Janssen 2023).

Autora de material didáctico, capítulos de libro y publicaciones periódicas relacionadas con farmacología, farmacogenética y farmacovigilancia en revistas nacionales e internacionales con índice de impacto. Últimas publicaciones:

- Jimenez-Serrania M. Data mining strategy to prevent adverse drug events: the cases of rosiglitazone and COVID-19 vaccines. [Internet]. Research Advances in Data Mining Techniques and Applications. IntechOpen; 2023. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.112412>

- Jimenez-Serrania M. Early Signals of Motor Disorders and Pleiotropic Effects of Statins. [Internet]. IntechOpen; 2023. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1001291>

- Jimenez-Serrania M. Early Signal Detection: Data Mining of Mental Disorders with Statins [Internet]. Pharmacovigilance - Volume 2. IntechOpen; 2023. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.105504>

- Treceño-Lobato C, Jiménez-Serranía M, Martínez-García R, Corzo-Delibes F, Martín Arias LH. (2018). New Anticoagulant Agents: Incidence of Adverse Drug Reactions and New Signals Thereof. Semin Thromb Hemost. 2019; 45(02): 196-204. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1657783>.

- Jimenez-Serrania M, Treceño-Lobato C. Influence of Concomitant Treatments under Anticoagulants and Statins in Detecting Signals of Adverse Drug Reactions. Semin Thromb Hemost. 2019;45(8):837-845. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1695734>.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Farmacología aproximará al alumno al conocimiento sobre medicamentos necesario para el ejercicio de su profesión fomentando el uso racional de los mismos, así como el manejo de las interacciones y posibles efectos adversos que incidan en patologías tratadas por el profesional y que son derivados del tratamiento farmacológico.

La asignatura de Farmacología, se encuentra dentro de la materia Nutrición Clínica que se ubica en el módulo de Ciencias de la Nutrición, la dietética y la salud del Grado de Nutrición Humana y dietética y se imparte durante el tercer curso.

Para el ámbito profesional, esta asignatura busca dotar a los alumnos de los conocimientos básicos necesarios para conocer y comprender los fundamentos de la farmacoterapia y de las competencias necesarias para diseñar, desarrollar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje que le permitan reconocer posibles problemas relacionados con los medicamentos en el ámbito de su ejercicio profesional.

El alumno deberá tener unos conceptos básicos de fisiología y bioquímica.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. UNIDAD 1. : Farmacología general
  1. Tema 1. : Principios generales de la farmacología
  2. Tema 2. : Farmacodinamia: procesos de interacción fármaco-receptor.
  3. Tema 3. : Farmacocinética: Liberación, absorción, distribución, metabolismo, excreción. Curvas dosis respuesta.

4. Tema 4. : Efectos adversos de los fármacos. Medicamentos durante el embarazo y la lactancia. Interacciones medicamentosas, farmacovigilancia y notificación.
2. **UNIDAD 2.** : Farmacología del Sistema Nervioso
  1. Tema 1. : Fármacos que actúan sobre el sistema adrenérgico
  2. Tema 2. : Fármacos que actúan sobre el sistema colinérgico
  3. Tema 3. : Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central. Psicofármacos. Fármacos para el tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria.
3. **UNIDAD 3.** : Farmacología del Sistema Cardiovascular.
  1. Tema 1. : Fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina. Bloqueantes de los canales de Calcio. Fármacos para el tratamiento de la hipertensión, la angina de pecho y el infarto de miocardio.
  2. Tema 2. : Fármacos para la insuficiencia cardíaca y las arritmias cardíacas
4. **UNIDAD 4.** : Hormonas y agentes relacionados
  1. Tema 1. : Antidiabéticos
  2. Tema 2. : Corticosteroides.
  3. Tema 3. : Anticonceptivos hormonales.
  4. Tema 4. : Tiroides y homeostasis del calcio.
5. **UNIDAD 5.** : Medicamentos que actúan sobre la función gastrointestinal.
  1. Tema 1. : Medicamentos antiulcerosos
  2. Tema 2. : Medicamentos antieméticos.
  3. Tema 3. : Laxantes y antidiarreicos.
  4. Tema 4. : Hipolipemiantes. Fármacos para el tratamiento de la obesidad. Medicamentos antigotosos.
6. **UNIDAD 6.** : Medicamentos que actúan sobre el sistema respiratorio.
  1. Tema 1. : Antitusivos.
  2. Tema 2. : Medicamentos para el tratamiento del asma bronquial y la EPOC.
7. **UNIDAD 7.** : Agentes que actúan sobre la sangre.
  1. Tema 1. : Antianémicos.
  2. Tema 2. : Coagulantes.
  3. Tema 3. : Anticoagulantes
  4. Tema 4. : Antiplaquetarios.
8. **UNIDAD 8.** : Farmacología del dolor.
  1. Tema 1. : Agentes antiinflamatorios no esteroideos.
  2. Tema 2. : Analgésicos antipiréticos
  3. Tema 3. : Analgésicos opioides.
  4. Anexo 1. : Farmacología de la musculatura esquelética.
9. **UNIDAD 9.** : Medicamentos en los trastornos neoplásicos
  1. Tema 1. : Principales medicamentos antineoplásicos
  2. Tema 2. : Terapéutica farmacológica de los principales tumores
10. **UNIDAD 10.** : Agentes antimicrobianos
  1. Tema 1. : Sulfonamidas, quinolonas y nitroimidazoles.
  2. Tema 2. : Antibióticos betalactámicos.
  3. Tema 3. : Tetraciclinas, cloranfenicol y antibióticos aminoglucósidos.
  4. Tema 4. : Macrólidos y otros quimioterápicos
11. **UNIDAD 11.** : Medicamentos biológicos.
  1. Tema 1. : Medicamentos biológicos.
12. **UNIDAD 12.** : Agentes antivirales.
  1. Tema 1. : Agentes antivirales.
13. **UNIDAD 13.** : Fármacos y deporte
  1. Tema 1. : Fármacos y deporte
14. **PRÁCTICAS**
  1. Práctica virtual 1. : Efecto de fármacos en el corazón
  2. Práctica virtual 2. : Actividad antiulcerosa
  3. Práctica virtual 3. : Actividad antiinflamatoria
  4. Práctica virtual 4. : Actividad analgésica

5. Taller práctico 1. : Notificación de sospechas de reacciones adversas.
6. Taller práctico 2. : Fármacos para el tratamiento de trastornos de la conducta alimentaria y la obesidad.
7. Taller práctico 3. : Fármacos en situaciones especiales: cáncer y nutrición artificial
8. Práctica voluntaria 1. : Estudio del efecto de los antiácidos
9. Práctica voluntaria 2. : Detección de antibióticos en leche

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos dispondrán, a través de la plataforma Moodle, del contenido teórico, esquemas y pruebas de autoevaluación de cada bloque temático por adelantado para favorecer el correcto seguimiento y aprovechamiento de la asignatura.

Igualmente, se facilitará material complementario de autoaprendizaje (autoevaluaciones, recursos electrónicos, bibliografía) con el que profundizar en los conocimientos adquiridos en el aula y mejorar los resultados de las evaluaciones.

Se establecerá un foro de dudas permanente a través del equipo de la asignatura en Microsoft Teams.

Las prácticas experimentales se realizarán a través de un laboratorio virtual. Los talleres prácticos se realizarán de forma presencial. Las prácticas voluntarias se realizarán en laboratorio de experimentación presencial fuera del horario de la asignatura a acordar entre alumnos y docente.

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

##### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.
- CG02. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.
- CG03. Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.
- CG05. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
- CG10. Integrar y evaluar la relación entre la alimentación y la nutrición en estado de salud y en situaciones patológicas.

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE07. Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.
- CE33. Identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.
- CE43. Comprender la farmacología clínica y la interacción entre fármacos y nutrientes.

##### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer los fármacos más comunes en el tratamiento de enfermedades, su acción, el efecto, administración e interacciones medicamentosas en la dieta.
- Adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional del dietista nutricionista en situaciones patológicas que impliquen el uso de fármacos.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Treceño C, Jiménez-Serranía, MI. (2019): Manual de Farmacología Básica en Ciencias de la Salud. . Servicio de Publicaciones de la UEMC. ISBN: 978-84-120614-1-3
- Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA, Portolés A (eds). (2018): “Velázquez”: Farmacología Básica y Clínica (19ª ed). . Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9786078546077; 9786078546084 (Electrónico)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Mestres C, Duran M. (2012): Farmacología en Nutrición. . Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9788498353327
- Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. (2008): Farmacología Humana (5ª ed).. Elsevier-Masson. ISBN: 9788445818619
- Brenner GM, Steven CW. (2018): Farmacología Básica (5ª ed).. Elsevier. ISBN: 9788491134244
- Brenner, George M. (2019): Flashcards de farmacología básica. Elsevier. ISBN: 9788491134589
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (2023): Interacciones entre Alimentos y Medicamentos (papel y digital). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9788411062015

### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[AEMPS](http://www.aemps.es/)(<http://www.aemps.es/>)

Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios.

[EMA](http://www.ema.europa.eu/)(<http://www.ema.europa.eu/>)

Agencia Europea del Medicamento: European Medicines Agency

[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)

PubMed: Base de datos bibliográfica

[Cochrane](http://www.bibliotecacochrane.com)(<http://www.bibliotecacochrane.com>)

Base de datos Cochrane

[CGCOF](http://www.portalfarma.com)(<http://www.portalfarma.com>)

Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos

[Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social](https://www.msbs.gob.es/)(<https://www.msbs.gob.es/>)

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

[Vidal Consult](https://es.vidal-consult.com/?custid=ns147225)(<https://es.vidal-consult.com/?custid=ns147225>)

VIDAL Vademecum Consult es la aplicación de apoyo a la toma de decisiones de VIDAL Vademecum diseñada para hospitales, universidades y atención primaria.

### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Base de datos de medicamentos de referencia como bibliografía básica: Centro de Información de Medicamentos de la Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios (AEMPS) en: <https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html>

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se trabajará en modelo de Aula invertida.

El profesor facilitará el material completo de estudio a los alumnos a través de la plataforma Moodle (e-Campus). Es imprescindible que estudien previamente a la clase el contenido correspondiente a la misma para lograr un

correcto aprovechamiento. Cada semana se abordará un bloque.

- **Primera clase presencial semanal:** El profesor realizará una exposición aclarando conceptos básicos para entender la materia recogidos en el material y en las preguntas test y se hará hincapié en los conceptos comunicados como más difíciles por los alumnos a través del foro de dudas permanente.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se pretende incentivar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje y promover el diálogo.

- **Segunda clase presencial semanal: Resolución de casos prácticos de interacciones alimentos-medicamentos y medicamentos-medicamentos.** Cada semana, en aula de informática, se planteará un caso práctico a resolver de manera grupal con los recursos materiales y electrónicos facilitados. Se entregará informe a través de Moodle al término de la sesión. El grupo recibirá una retroalimentación del profesor con las correcciones y las directrices de respuesta del caso práctico.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

- **Semana previa a la primera sesión presencial semanal (“Preclase”):** Durante la semana previa a la clase se propondrá al alumno realizar lectura y estudio del material (manual y esquemas) y resolución de prueba autocorregible a través de la plataforma Moodle (e-Campus) de 5 preguntas test (tres intentos: el primer intento evaluable, los 2 restantes para autoevaluación del alumno). También se plantearán 2 preguntas cortas para trabajo autónomo del alumno. Se habilitará una foro permanente de dudas a través de Microsoft Teams.

- **Semana posterior a la segunda sesión presencial semanal (“Postclase”):** Durante la semana posterior a la clase se propondrá al alumno repasar los conceptos del bloque y la resolución de prueba autocorregible a través de la plataforma Moodle (e-Campus) de 10 preguntas tipo test (1 solo intento evaluable).

- **Clases prácticas virtuales complementarias - Laboratorio virtual de experimentación:** Se realizan con la finalidad de ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos teóricos previamente adquiridos por el alumno. Las prácticas de laboratorio virtual se llevarán a cabo en el laboratorio virtual de acceso exclusivo UEMC. La finalidad de estas sesiones es que el alumno amplíe, ejercite, ensaye, ponga en práctica y afiance los conocimientos que va adquiriendo durante las clases teóricas. También se persigue que el alumno adquiera los hábitos de trabajo y las destrezas necesarias para el manejo de instrumental.

En estas prácticas es necesario analizar e interpretar los resultados, que se recogerán en la memoria de las prácticas facilitadas a tal efecto y que utilizarán como herramienta de consulta en la evaluación de las mismas. Dicha evaluación consistirá en resolver a través de la plataforma Moodle (e-Campus) una tarea (prueba autocorregible o resolución de preguntas cortas) relativa al contenido de dicha práctica con ayuda de la memoria elaborada.

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

En las 15 semanas de actividad ordinaria se desarrollarán los bloques detallados en el programa.

La planificación estimada de la asignatura es la siguiente\*:

Semana 1.

BLOQUE 0. Presentación de la asignatura y conceptos básicos.

Caso práctico 0.

Actividades Formativas: clase presencial, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

Semana 2.

## BLOQUE 1. Farmacología general

### Caso práctico 1.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

Semanas 3-4.

## BLOQUE 2. Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo.

### Caso práctico 2.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

Semana 5.

## BLOQUE 3. Farmacología del Sistema Nervioso Central.

### Caso práctico 3.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas, presentación de trabajos.

Semana 6.

## BLOQUE 4. Farmacología del Sistema Cardiovascular.

### Caso práctico 4.

Laboratorio virtual 1. Efecto de fármacos en el corazón

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas, laboratorio.

Semana 7.

## BLOQUE 5. Hormonas y agentes relacionados.

Taller práctico 1. Fármacos para el tratamiento de trastornos de la conducta alimentaria y la obesidad.

### Caso práctico 5.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, seminario, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

Semana 8.

## BLOQUE 6. Medicamentos que actúan sobre la función gastrointestinal.

### Caso práctico 6.

Laboratorio virtual 2. Actividad antiulcerosa

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, trabajo teórico, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, presentación de trabajos, clases prácticas, laboratorio.

Semana 9.

BLOQUE 7. Medicamentos que actúan sobre el sistema respiratorio.

Caso práctico 7.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

Semana 10.

BLOQUE 8. Agentes que actúan sobre la sangre

Caso práctico 8.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

Semana 11.

BLOQUE 9. Farmacología del dolor: antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos antipiréticos.

Caso práctico 9.

Laboratorio virtual 3. Actividad antiinflamatoria

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas, laboratorio.

Semana 12

BLOQUE 10. Farmacología del dolor: analgésicos opioides. Medicamentos en los trastornos neoplásicos.

Taller práctico 2. Fármacos en situaciones especiales: cáncer y nutrición artificial

Caso práctico 10.

Laboratorio virtual 4. Actividad analgésica

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, seminario, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas, laboratorio.

Semana 13

Taller práctico 3. Notificación de sospechas de reacciones adversas.

Actividades Formativas: clase presencial, seminario, trabajo práctico, evaluación.

Semana 14

BLOQUE 11. Agentes antimicrobianos

Caso práctico 11.

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, evaluación, trabajo teórico, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas, laboratorio, presentación de trabajos, actividades complementarias.

Semana 15

BLOQUE 12. Medicamentos biológicos. Agentes antivirales. Fármacos y deporte

Caso práctico 12.

Práctica voluntaria 1. Estudio del efecto de los antiácidos

Práctica voluntaria 2. Detección de antibióticos en leche

Actividades Formativas: estudio teórico, clase presencial, seminario, evaluación, estudio práctico, trabajo en grupo, Problem Based Learning, clases prácticas.

\* Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

Las tutorías individuales podrán ser presenciales o por Teams y podrían verse modificadas en función de los horarios establecidos. Las tutorías académicas grupales serán presenciales y están fijadas en la semana amarilla de preparación para la convocatoria ordinaria (2 horas) y extraordinaria (2 horas). Desde la Facultad de Ciencias de la Salud se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías como viene siendo habitual.

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:**

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:**

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Tests preclase y postclase		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Talleres prácticos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prácticas virtuales voluntarias															X	X	X	

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:**

La evaluación en Convocatoria Ordinaria estará compuesta de los siguientes sistemas de evaluación:

- **Test preclase (5%):** esta prueba test está planificada para ser realizarla antes de cada clase correspondiente. Estará disponible en Moodle y con acceso libre durante todo el cuatrimestre. La prueba objetiva estará compuesta por 5 preguntas test aleatorias (tres intentos: primer intento evaluable, los 2 restantes para autoevaluación del alumno) de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 5% de la nota final de la asignatura.
- **Test postclase (5%):** esta prueba test está planificada para ser realizarla después de cada clase correspondiente. Estará disponible en Moodle y con acceso libre durante todo el cuatrimestre. La prueba objetiva estará compuesta por 10 preguntas test aleatorias (1 solo intento evaluable) de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 5% de la nota final de la asignatura.
- **Talleres prácticos (30%):** actividades individuales o cooperativas grupales de resolución de casos prácticos con entrega de respuesta a través de una tarea grupal calificable en Moodle. Los resultados obtenidos por el grupo se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.
- **Prácticas virtuales complementarias de evaluación continua (voluntario, 10%):** la prueba objetiva de cada práctica estará compuesta por preguntas test de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de estas pruebas se incluirá con su

ponderación correspondiente a la calificación de evaluación continua pudiendo complementar dicha nota hasta un máximo de 4 puntos.

- **Prueba final objetiva (30%):** la prueba objetiva estará compuesta por 30 preguntas test de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.
- **Prueba final de desarrollo (30%).** Consistirá en 2 preguntas de desarrollo. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.

La presentación a la prueba final es obligatoria, independientemente de la calificación obtenida en las actividades de evaluación continua. Si el alumno no se presenta su nota final será no presentado.

Se entenderá que la asignatura ha sido superada en Convocatoria Ordinaria si el sumatorio de las calificaciones ponderadas de test preclase, test postclase, talleres prácticos, prácticas virtuales complementarias, prueba final objetiva y prueba final de desarrollo alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10. En caso contrario, la asignatura no se considera superada y el alumno deberá presentarse, independientemente de la nota obtenida en el examen de convocatoria ordinaria, al examen final de la Convocatoria Extraordinaria.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4,9: suspenso, 5 a 6,9: aprobado, 7 a 8,9: notable, 9 a 10: sobresaliente).

#### **Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.**

Las calificaciones obtenidas durante el presente curso académico no se respetarán para futuros cursos en caso de que el alumno no supere la asignatura.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.

Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

#### **CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

La evaluación en Convocatoria Extraordinaria estará compuesta de los siguientes sistemas de evaluación:

- **Prueba objetiva (30%):** la prueba objetiva de características idénticas en formato y corrección a las definidas para la convocatoria ordinaria (30 preguntas, 4 respuestas, 1 cierta, no contestadas no restan). Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.
- **Prueba de desarrollo (30%)** de características idénticas en formato y corrección a las definidas para la convocatoria ordinaria. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.

La presentación a la prueba final es obligatoria, independientemente de la calificación obtenida en las actividades de evaluación continua. Si el alumno no se presenta, su nota final será 'no presentado'.

Se respetará para la evaluación extraordinaria la nota obtenida en las actividades de evaluación continua (compuesta por test preclase, test postclase, talleres prácticos y prácticas virtuales complementarias). En caso de que el alumno quiera renunciar a la nota global obtenida en la evaluación continua, tendrá la opción de recuperar esta calificación en la prueba final contestando una pregunta larga sobre los contenidos teóricos y prácticos (40%). Las calificaciones de estos apartados se incluirán con su ponderación correspondiente a la calificación final.

Se entenderá que la asignatura ha sido superada en Convocatoria Extraordinaria si el sumatorio de las calificaciones ponderadas de ejecución de tareas de test preclase, test postclase, talleres prácticos, prácticas virtuales complementarias, prueba final objetiva y prueba final de desarrollo alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10. En caso contrario, la asignatura no se considera superada.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4,9: suspenso, 5 a 6,9: aprobado, 7 a 8,9: notable, 9 a 10: sobresaliente).

-----

**Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.**

Las calificaciones obtenidas durante el presente curso académico no se respetarán para futuros cursos en caso de que el alumno no supere la asignatura.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.

Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como a la evaluación de los contenidos de la asignatura.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

	SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas		40%
Pruebas escritas		60%