

Guía docente de la asignatura

**Fisiología Humana I, Neurológica,  
Hematológica e Inmunitaria**

Fecha última actualización: 17/06/2021

Fecha de aprobación: 17/06/2021

<b>GRADO</b>	Grado en Fisioterapia		<b>RAMA</b>	Ciencias de la Salud			
<b>MÓDULO</b>	Formación Básica		<b>MATERIA</b>	Fisiología			
<b>CURSO</b>	1º	<b>SEMESTRE</b>	1º	<b>CRÉDITOS</b>	6	<b>TIPO</b>	Troncal

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Biología
- Bioquímica

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

Introducción. Fisiología del Sistema Nervioso. Fisiología de la sangre. Sistema inmunológico. Microscopía óptica y células sanguíneas. Pruebas funcionales hematológicas. Grupos sanguíneos. Exploración de reflejos.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****Competencias generales**

- CG03 - Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.

**Competencias específicas**

- CE01 - Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
- CE02 - Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte básico y avanzado.
- CE03 - Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- CE06 - Comprender las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- CE09 - Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.
- CE10 - Identificar el concepto, evolución y fundamentos de la fisioterapia en sus aspectos científicos y profesionales. Comprender la teoría general del funcionamiento, la discapacidad y la salud y su clasificación internacional, así como los modelos de intervención en fisioterapia y su práctica asistencial. Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.
- CE11 - Tener la capacidad de valorar desde la perspectiva de la fisioterapia, el estado funcional del paciente/usuario, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales del mismo. Comprender y aplicar los métodos y procedimientos manuales e instrumentales de valoración en Fisioterapia y Rehabilitación Física, así como la evaluación científica de su utilidad y efectividad.
- CE13 - Comprender los principios ergonómicos y antropométricos. Analizar, programar y aplicar el movimiento como medida terapéutica, promoviendo la participación del paciente/usuario en su proceso.
- CE17 - Comprender los conceptos fundamentales de la salud y la función que realiza el fisioterapeuta en el sistema sanitario. Promover hábitos de vida saludables a través de la educación para la salud. Comprender los factores relacionados con la salud y los problemas relacionados con la fisioterapia en los ámbitos de la Atención Primaria, Especializada y de la Salud Laboral.
- CE18 - Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos. Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia. Fomentar la participación

del usuario y familia en su proceso de recuperación.

- CE21 - Ser capaz de interpretar la información relevante proveniente de trabajos de investigación para su incorporación a la práctica profesional.

### Competencias transversales

- CT01 - Toma de decisiones.
- CT02 - Resolución de problemas.
- CT03 - Capacidad de organización y planificación.
- CT04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT05 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CT07 - Trabajo en equipo.
- CT08 - Razonamiento crítico.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Los objetivos que se pretenden con esta materia, van encaminados a que el alumno adquiera conocimientos acerca del funcionamiento del organismo humano.

Para ello deberá:

- Comprender los procesos fisiológicos, analizando su significado biológico, su descripción, regulación e integración a los distintos niveles de organización: celular, órganos, sistemas y organismo, en estado de salud.
- Establecer las bases para comprender las modificaciones de los procesos fisiológicos como forma de adaptación a un medio ambiente cambiante.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### Teórico

#### BLOQUE I. INTRODUCCION

- Introducción a la Fisiología. Concepto de Homeostasis. Organización funcional de los

distintos aparatos y sistemas.

- Membranas celulares. Estructura. Proteínas de membrana. Transportadores y canales.

## **BLOQUE II. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO**

- Organización y funciones generales del sistema nervioso.
- Potencial de membrana en reposo. Potenciales locales y potencial de acción.
- Transmisión sináptica. Neurotransmisores y neuromoduladores.
- Sistemas sensoriales: Generalidades. Codificación y procesamiento de la información sensorial.
- Sensibilidad somática. Tacto, presión y temperatura. Receptores. Características funcionales. Dolor. Vías ascendentes y descendentes. Control del dolor.
- Sistema Visual. Óptica de la visión. Campo visual. Fotorreceptores: fototransducción. Procesamiento de la información en la retina. Vías visuales.
- Sistema Auditivo. Oído interno. Órgano de Corti. Receptores. Transducción mecanoeléctrica. Vías auditivas. Corteza auditiva. Sistema Vestibular. Conductos semicirculares y órganos otolíticos. Transducción. Vías centrales.
- Sentidos químicos. Olfato. Receptores olfativos. Odorantes. Transducción. Vías olfativas centrales. Gusto. Receptores gustativos. Transducción. Vía gustativa. Sensibilidad química trigeminal.
- Sistemas centrales de control del movimiento. Organización funcional. Niveles jerárquicos del control motor. Núcleo motor. Unidad motora.
- La fibra muscular. Acoplamiento excitación-contracción. Mecanismo de contracción muscular. Reclutamiento. Propiedades mecánicas del músculo.
- Médula espinal: Reflejos. Reflejo miotático. Reflejo miotático inverso. Reflejo flexor y extensor cruzado.
- Funciones motoras del tronco encefálico. Control de la postura y equilibrio.
- Corteza motora. Organización columnar y somatotópica de la corteza cerebral. Vías motoras descendentes.
- Cerebelo. Divisiones funcionales. Mantenimiento del equilibrio. Ganglios basales. Circuitos y neuroquímica.
- Sistema Nervioso autónomo.

### **BLOQUE III. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE**

- Sangre e inmunología. Introducción. Composición de la sangre. Funciones generales. Parámetros funcionales.
- El plasma sanguíneo como solución molecular, coloidal y electrolítica.
- Hematopoyesis. Línea mieloide y línea linfoide. Fisiología de los hematíes. Metabolismo del hierro. Destrucción de hematíes.
- Fisiología de la hemostasia: Función de las plaquetas. Coagulación de la sangre. Pruebas de coagulación. Fibrinólisis. Regulación

### **BLOQUE IV. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO**

- Mecanismos de defensa del organismo. Sistema inmunitario. Defensa inespecífica, mecanismos.
- Defensa específica. Tipos de respuesta inmunitaria. Antígenos. Formación de los linfocitos B y T. Receptores del antígeno. Localización de los linfocitos. Complejo mayor de histocompatibilidad.
- Inmunidad Humoral. Activación y diferenciación de los linfocitos B. Memoria inmunológica. Anticuerpos. Tipos de inmunoglobulinas. Funciones de los anticuerpos.
- Inmunidad celular. Reconocimiento antigénico, proliferación y diferenciación de los linfocitos T. Eliminación de antígenos por los linfocitos T.
- Antígenos eritrocitarios. Sistema ABO. Reacciones de transfusión. Sistema Rh. Incompatibilidad materno-fetal.

### **Práctico**

#### **Actividades prácticas y/o seminarios en común a desarrollar:**

- Registro de la actividad eléctrica muscular
- Exploración de la sensibilidad somática y reflejos
- Exploración del control postural y equilibrio
- Identificación de células sanguíneas. Determinación de grupos sanguíneos.

**Actividades prácticas y/o seminarios a desarrollar en función de las características propias de cada Campus. Éstas serán especificadas en la guía didáctica correspondiente:**

- Ciclo sueño-vigilia. Apnea del Sueño
- Incompatibilidad materno-fetal
- Trastornos del movimiento
- Trastornos por inmunodeficiencia
- Exploración del fondo de ojo y reflejos pupilares

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía fundamental**

#### Libros de texto

- Barrett KE. “Ganong Fisiología Médica”. 23ª ed. McGraw-Hill, 2010.
- Cordova A. “Fisiología dinámica”. Masson, 2003.
- Costanzo, L. S. "Fisiología". 5ª edición. Barcelona: Elsevier Saunders, 2014.
- Dvorkin MA, Cardinali DP, Lermoli R. “Best & Taylor: Bases fisiológicas de la práctica médica”. 14ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2010.
- Escuredo B. “Estructura y Función del Cuerpo Humano”. 2ª ed. Interamericana- McGraw-Hill, 2002.
- Koeppen BM, Stanton BA. “Berne y Levy Fisiología”. 6ª ed. Elsevier-Mosby, 2009.
- Hall JE. “Guyton-Hall. Compendio de Fisiología Médica”. 13ª ed. Elsevier, 2016.
- Hall JE. “Guyton-Hall. Tratado de Fisiología Médica”. 13ª ed. Elsevier, 2016. Página 5
- Pocock G, Richards CD. “Fisiología humana. La base de la Medicina”. 2ª ed. Masson, 2005.
- Rodríguez Ferrer JM. “Neurofisiología esencial”. Editorial Universidad de Granada, 2018.
- Silverthorn DU. “Fisiología humana: Un enfoque integrado”, 8ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2019.
- Thibodeau GA, Patton KT. "Estructura y función del cuerpo humano". 13ª ed. Elsevier, 2008.
- Tortora GJ, Derrickson B. "Principios de Anatomía y Fisiología". 13ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2013.

- Tresguerres JAF y otros. "Fisiología humana". 4ª ed. Interamericana-McGraw-Hill, 2010.
- Villaverde Gutiérrez C. "Ciencias Fisiológicas: Manual de Prácticas". Ed. Universidad de Granada.

#### Diccionarios y atlas médicos

- Diccionario médico. Marban, 2005.
- Diccionario médico de bolsillo. Marban, 2005.
- Junqueira LC, Carneiro J. "Histología básica. Texto y atlas". 6ª ed. Masson, 2005.
- Netter, FH. "Atlas de Anatomía Humana". 3ª ed. Masson, 2005.
- Silbernagl S, Despopoulos A. "Fisiología. Texto y atlas", 7ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2008.

#### Bibliografía complementaria

##### Libros de texto

- Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. "Neurociencia. Exploración del cerebro". 3ª ed. Barcelona: Wolters Kluwers. Lippincott Williams & Wilkins, 2008.
- Briar C y otros. "Lo esencial en sistema nervioso", 2ª ed. Elsevier, 2004.
- Cardinali DP. "Manual de Neurofisiología". Díaz de Santos, 2014.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. "Principios de Neurociencia", 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill- Interamericana, 2001.
- Lichtman MA y otros. "Manual de Hematología". 8ª ed. Interamericana-McGraw-Hill, 2014.
- Noback CR, Demarest RJ. "Sistema Nervioso Humano. Fundamentos de Neurobiología". McGraw-Hill, 1985
- Ojeda JL, Icardo JM. "Neuroanatomía Humana". Masson, 2004.
- Parham P. "Inmunología", 2ª ed. Panamericana, 2006.
- PHTLS. "Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario", 7ª ed. Elsevier España, 2011.
- Ruiz Argüelles GJ. "Fundamentos de Hematología". 5ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2014.
- VVAA. "Inmunología Básica". 4ª ed. Elsevier, 2014.

## Atlas médicos

- Netter FH. "Sistema Nervioso. Anatomía y Fisiología". Masson, 1994.
- Nolte J, Angevine JB Jr. "El encéfalo humano en fotografías y esquemas", 3ª ed. Elsevier, 2009.
- RodaK BF, Carr JH. "Atlas de Hematología Clínica". 4ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2014.

## ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.efisioterapia.net/>
- <http://www.universidades.net/fisioterapia/>
- <http://www.infodoctor.org/dolor/>
- <http://www.fisi-on.com>
- <http://neuroscience.uth.tmc.edu/>
- <http://muscle.ucsd.edu/musintro/Jump.shtml>
- <http://www.secff.org>
- <http://www.physoc.org>
- <http://www.lib.uiowa.edu/HARDIN/MD/index.html>
- <http://www.smarthinking.com>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases teóricas
- MD02 Prácticas en Laboratorio
- MD06 Seminarios
- MD07 Estudio y trabajo autónomo y en grupo
- MD08 Presentación y defensa de trabajos
- MD10 Tutorías académicas y Evaluación



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

### Evaluación ordinaria

#### Evaluación continua:

La evaluación de los conocimientos teóricos se llevará a cabo mediante cuestionarios que podrán incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas. El profesor podrá determinar el número de pruebas a realizar durante el curso. Éstas serán anunciadas con suficiente antelación y podrán ser eliminatorias de materia (sólo hasta la convocatoria ordinaria) siempre que se alcance una nota mínima fijada por el profesor.

El peso de evaluación de los contenidos teóricos tendrá un valor del 70% sobre la nota final.

El peso de evaluación de los contenidos prácticos, seminarios y de las actividades de evaluación continua tendrán un valor del 30% restante.

Asistencia y participación: la asistencia a seminarios y prácticas es obligatoria. Sólo se considerará la ausencia a un 10 % de las actividades prácticas y/o seminarios, siempre que sean por causas debidamente justificadas. Los alumnos con dos faltas a seminarios/prácticas no podrán optar por la evaluación continua

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, debiendo estar todas las partes superadas por separado.

*\*La metodología específica se detallará en la Guía Didáctica por parte del/de la profesor/a responsable al inicio del curso.*

### Evaluación extraordinaria

La evaluación de los conocimientos teóricos se llevará a cabo mediante cuestionarios que podrán incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas.

El peso de evaluación de los contenidos teóricos tendrá un valor del 70% sobre la nota final.

El peso de evaluación de los contenidos prácticos, seminarios y de las actividades de evaluación continua tendrán un valor del 30% restante\*.

Asistencia y participación: la asistencia a seminarios y prácticas es obligatoria. Sólo se considerará la ausencia a un 10 % de las actividades prácticas y/o seminarios, siempre que sean por causas debidamente justificadas. Los alumnos con dos faltas a seminarios/prácticas no podrán optar por la evaluación continua

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, debiendo estar todas las partes superadas por separado.

*\*Los alumnos que hayan superado previamente mediante evaluación continua los contenidos de Prácticas de laboratorio y seminarios, sólo deberán presentarse al examen de conocimientos teóricos.*

### **Evaluación única final**

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante lo solicitará al Director del Departamento (quien dará traslado al profesorado correspondiente), alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. El plazo de solicitud será de 2 semanas desde el comienzo de la impartición de la asignatura.

Si concurren circunstancias excepcionales, el cómputo del plazo se hará a partir de la fecha de

matriculación (normativa NCG78/9), en cuyo caso, el alumno deberá acreditar esta última fecha cuando curse la solicitud. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, 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, quién podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa. Tal y como se recoge en el punto 4 del artículo 12 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (27 de mayo de 2013), la asignación de puntos en este sistema de evaluación para asignaturas sin prácticas clínicas, se hará según los porcentajes:

**Teoría: 90% Prácticas de laboratorio: 10%**

Para cualquier situación relacionada con la evaluación y la calificación de los estudiantes, en todo momento se aplicara la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016).

## INFORMACIÓN ADICIONAL

En caso de suspensión de la docencia presencial, los estudiantes de evaluación única final, podrán solicitar incorporarse a la enseñanza virtual, puesto que habrán desaparecido las dificultades que alegaban para no seguir la evaluación continua.

## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Las tutorías se imparten en los mismos horarios en que se hacía de forma presencial. Además se atienden correos electrónicos a los estudiantes a cualquier hora, para dudas específicas.

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

- Videoconferencia (Google Meet)
- E-mail
- Foros de PRADO
- Comunicados de docencia

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Docencia Teórica: las clases se mantienen on line videoconferencia síncrona a través de la plataforma Google Meet en los mismos horarios que se venían impartiendo de manera presencial. La docencia práctica en grupos reducidos se desarrollará de forma presencial en aulas que permitan el distanciamiento físico que contemple la normativa de la Universidad de Granada. Uso de la plataforma PRADO con material de apoyo de teoría y prácticas y actividades para el seguimiento de la evaluación continua.

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

### **Evaluación ordinaria**

Examen de conocimientos teóricos (70%): cuestionario que podrá incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas. Se llevará a cabo al finalizar el temario correspondiente a través de la Plataforma PRADO o de manera presencial (en función de la disponibilidad de aulas que permitan el distanciamiento físico). Cuando se realice a través de la Plataforma PRADO las preguntas se ordenarán secuencialmente sin poder retroceder.

Los conocimientos prácticos (30%) serán evaluados a lo largo del curso dentro del proceso de evaluación continua. Los alumnos que no hayan realizado o no hayan superado las prácticas serán convocados a un examen de prácticas el día del examen teórico. Éste se llevará a cabo a través de la Plataforma PRADO o de manera presencial (en función de la disponibilidad de aulas que permitan el distanciamiento físico). La modalidad será similar a la del examen de teoría.

En el caso de un fallo en la conexión durante la realización de un examen a través de la Plataforma PRADO, se acordará en el mismo día otro horario.

### **Evaluación extraordinaria**

Examen de conocimientos teóricos (70%): cuestionario que podrá incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas. Se llevará a cabo al finalizar el temario correspondiente a través de

la Plataforma PRADO o de manera presencial (en función de la disponibilidad de aulas que permitan el distanciamiento físico). Cuando se realice a través de la Plataforma PRADO las preguntas se ordenarán secuencialmente sin poder retroceder.

Los conocimientos prácticos (30%) serán evaluados a lo largo del curso dentro del proceso de evaluación continua. Los alumnos que no hayan realizado o no hayan superado las prácticas serán convocados a un examen de prácticas el día del examen teórico. Éste se llevará a cabo a través de la Plataforma PRADO o de manera presencial (en función de la disponibilidad de aulas que permitan el distanciamiento físico). La modalidad será similar a la del examen de teoría.

*\*Los alumnos que hayan superado previamente mediante evaluación continua los contenidos de Practicas de laboratorio y seminarios, solo deberán presentarse al examen de conocimientos teóricos.*

*\*\*En el caso de un fallo en la conexión durante la realización de un examen a través de la Plataforma PRADO, se acordará en el mismo día otro horario.*

### **Evaluación única final**

Examen de conocimientos teóricos (90%): cuestionario que podrá incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas. Se llevará a cabo al finalizar el temario correspondiente a través de la Plataforma PRADO o de manera presencial (en función de la disponibilidad de aulas que permitan el distanciamiento físico). Cuando se realice a través de la Plataforma PRADO las preguntas se ordenarán secuencialmente sin poder retroceder.

Los conocimientos prácticos (10%) será evaluados mediante un cuestionario similar al del examen de teoría. Éste se llevará a cabo a través de la Plataforma PRADO o de manera presencial (en función de la disponibilidad de aulas que permitan el distanciamiento físico).

## **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)**

Las tutorías se imparten en los mismos horarios en que se hacía de forma presencial. Además se atienden correos electrónicos a los estudiantes a cualquier hora, para dudas específicas.

- Videoconferencia (Google Meet)
- E-mail
- Foros de PRADO
- Comunicados de docencia

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Docencia Teórica: las clases se mantienen on line videoconferencia síncrona a través de la plataforma Google Meet en los mismos horarios que se venían impartiendo de manera presencial
- Docencia Práctica: se convoca a los estudiantes a través de PRADO o comunicado de docencia y se crea un enlace de Google Meet para impartir esas prácticas.
- Uso de la plataforma PRADO con material de apoyo de teoría y prácticas y actividades para el seguimiento de la evaluación continua.

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

### Evaluación ordinaria

Examen de conocimientos teóricos (70%): cuestionario que podrá incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas. Se llevará a cabo al finalizar el temario correspondiente a través de la Plataforma PRADO. Las preguntas se ordenarán secuencialmente sin poder retroceder.

Los conocimientos prácticos (30%) serán evaluados a lo largo del curso dentro del proceso de evaluación continua. Los alumnos que no hayan realizado o no hayan superado las prácticas serán convocados a un examen de prácticas el día del examen teórico. Éste se llevará a cabo a través de la Plataforma PRADO. La modalidad será similar a la del examen de teoría.

En el caso de un fallo en la conexión durante la realización de un examen a través de la Plataforma PRADO, se acordará en el mismo día otro horario.

### **Evaluación extraordinaria**

Los estudiantes realizarán un examen de conocimientos teóricos que se valorará con una puntuación del 70%. Se llevará a cabo a través de la Plataforma PRADO. La modalidad y condiciones del examen serán las mismas que para la convocatoria ordinaria. La calificación que aparecerá en el acta será la obtenida aplicando los mismos criterios especificados en la convocatoria ordinaria.

### **Evaluación única final**

Los conocimientos teóricos y prácticos serán evaluados mediante un cuestionario que podrá incluir preguntas tipo test de opción múltiple con una respuesta verdadera, preguntas de verdadero/falso, preguntas de asociación y preguntas cortas. Se llevará a cabo a través de la Plataforma PRADO. Las preguntas se ordenarán secuencialmente sin poder retroceder. La asignación de puntos en el sistema de evaluación única final se hará según los porcentajes: Teoría: 90% Prácticas de laboratorio: 10%.