

Fecha de aprobación: 21/06/2023

Guía docente de la asignatura

**Alteraciones del Organismo Humano: Pruebas Funcionales (20411A1)**

<b>Grado</b>	Grado en Farmacia	<b>Rama</b>	Ciencias de la Salud				
<b>Módulo</b>	Complementos de Formación	<b>Materia</b>	Alteraciones del Organismo Humano: Pruebas Funcionales				
<b>Curso</b>	3º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Optativa

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Se recomienda tener cursadas y aprobadas las siguientes asignaturas: Principios básicos de Química, Física Aplicada a la Farmacia, Fisicoquímica, Anatomía e Histología Humanas, Bioquímica estructural, Bioquímica metabólica, Fisiología Celular y Humana I y II, Fisiopatología.

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

Se estudian las pruebas funcionales para valorar el correcto funcionamiento de los sistemas: endocrino, reproductor, cardiocirculatorio, respiratorio, excretor y mantenimiento del equilibrio ácido-base, sistema digestivo y sistema nervioso.

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

- CG10 - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- CG13 - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE37 - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico,



microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

- CE39 - Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.
- 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.
- CE49 - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- La formación adquirida permitirán conocer y diferenciar las pruebas que se realizan para el diagnóstico concreto de una alteración del organismo.
- Se conocerán las ventajas e inconvenientes de cada una de estas pruebas así como las limitaciones e interpretación de resultados.
- El aprendizaje, por tanto, permitirá determinar la prueba de elección para cada alteración.
- De esta manera se complementan los conocimientos adquiridos en las asignaturas de fisiología celular y humana I y II, Fisiopatología y Fisiología y bioquímica clínicas

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

PROGRAMA DE ALTERACIONES DEL ORGANISMO: PRUEBAS FUNCIONALES:

PROGRAMA TEÓRICO (Horas de clases presenciales)

BLOQUE 1 SISTEMA ENDOCRINO (3,5 H)

- Tema 1.- Generalidades exploración sistema endocrino
- Tema 2.- Regulación del volumen de líquidos corporales: exploración de ADH y de Aldosterona
- Tema 3.- Exploración del síndrome hiperglucémico :diabetes mellitus
- Tema 4.- Exploración funcional del metabolismo de Ca y P
- Tema 5.- Estudio funcional de la secreción de la hormona del crecimiento
- Tema 6.- Pruebas de función tiroidea
- Tema 7.- Exploración de la función corticosuprarrenal

BLOQUE 2 SISTEMA REPRODUCTOR (1,5 H)

- Tema 1.- Pruebas para valorar el sistema masculino
- Tema 2.- Pruebas para valorar el sistema femenino

BLOQUE 3 SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO (5 H)

- Tema 1.- Exploración funcional del ciclo cardíaco
- Tema 2.- Evaluación funcional de la actividad eléctrica cardíaca: electrocardiograma.
- Tema 3.- Evaluación funcional del sistema vascular periférico

BLOQUE 4 SISTEMA RESPIRATORIO (2,5 H)

- Tema 1.- Estudio de la ventilación pulmonar



- Tema 2.- Estudio de la difusión alveolo-capilar
- BLOQUE 5 SISTEMA EXCRETOR Y EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE (2,5 H)**
- Tema 1.- Pruebas funcionales del sistema renal
  - Tema 2.- Pruebas para valorar el equilibrio ácido-base
- BLOQUE 6 SISTEMA DIGESTIVO (2,5 H)**
- Tema 1.- Pruebas para valorar la motilidad del tubo digestivo
  - Tema 2.- Pruebas para valorar la digestión y absorción
  - Tema 3.- Pruebas para valorar la función hepática
- BLOQUE 7 SISTEMA NERVIOSO (2,5 H)**
- Tema 1.- Estudio funcional del sistema nervioso I: exploración, técnicas analíticas y de análisis de imagen
  - Tema 2.- Estudio funcional del sistema nervioso II: estudio electrofisiológico del sistema nervioso

## PRÁCTICO

- Electrocardiografía en humanos.
- Espirometría en humanos. Pulsioximetría.
- Estudio de parámetros e índices relacionados con el síndrome metabólico.
- Calorimetría indirecta.
- Estudio y medición de la presión arterial.
- Electromiografía en humanos.

**Cada curso académico se seleccionarán las prácticas a impartir de entre las incluidas en esta lista.**

Todas las prácticas se realizarán en situación de reposo y durante y después de la ejecución de un protocolo de ejercicio.

El alumnado deberá presentar un cuaderno con los resultados de las prácticas realizadas, así como una memoria en la que se discutirán los resultados obtenidos con la aplicación de las pruebas funcionales de los distintos sistemas y aparatos a los sujetos experimentales que forman parte del grupo de prácticas de la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Gil-Nagel A, Parra J, Iriarte J, Kanner AM.: "Manual de electroencefalografía". McGraw-Hill Interamericana. 1ª ed. en español 2002.
- Gómez J. M., Soler J.: "Manual de pruebas funcionales de endocrinología" 1ª edición, Septem ediciones. Oviedo 2002
- Lindner U.D., Dubin D.B.: "Introducción a la electrocardiografía" 2ª edición. Editorial Masson 2005
- Noguer L, Balcells, A.: "Exploración clínica práctica" 29ª edición, Masson. Barcelona 2022

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- García-Conde, Merino Sánchez y González Macías : "Patología General: Introducción a la medicina clínica" 2ª edición. Ed Marban.Madrid,2014.
- Harrison: "Principios de Medicina Interna" 20ª edición. Ed. McGraw-Hill-Interamericana, 2019.



- Laso, F, J.” Patología general: introducción a la medicina clínica” 4ª edición.Ed. Masson,2020
- Pérez Arellano J. L: Sisinio De Castro “Manual de Patología General” 8ª edición. Ed. Masson Eselvier. Barcelona,2019

## ENLACES RECOMENDADOS

- **Sistema nervioso**

<http://ineurociencias.ugr.es/>

- **Sistema muscular**

Muscle Physiology - Introduction to Muscle <https://training.seer.cancer.gov/anatomy/muscular/>

<http://www.biology-pages.info/M/Muscles.html>

- **Sistema respiratorio**

Interpreting Spirometry <http://www.vh.org/Providers/Simulations/Spirometry/InterpSpiro.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=FZxX3vxnkxQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=x017BGfLYJE>

- **Sistema cardiovascular**

<http://depts.washington.edu/physdx/heart/demo.html>

<http://www.blaufuss.org/>

- **Sistema digestivo**

GI TRACT <http://www.pathguy.com/lectures/guts.htm>

- **Sistema renal**

Medical Tests of Kidney Function <https://www.niddk.nih.gov>

<https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/21659-kidney-function-tests#:~:text=Kidney%20function%20tests%20measure%20how,or%20within%20a%20few%20days.>

<http://www.biology-pages.info/K/Kidney.html>

- **Sistema Endocrino**

Endocrine Diseases thyroid, parathyroid adrenal and diabetes. <http://www.endocrineweb.com/>

GraphPad Radioactivity Calculator <https://www.graphpad.com/>

<http://www.biology-pages.info/H/Hormones.html>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD04 - Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o oficinas de Farmacia
- 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

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN: EVALUACIÓN CONTINUA

Para evaluar los contenidos de la asignatura se realizarán controles periódicos de evaluación en fechas fijadas por la Facultad. Con antelación a la fecha de cada control el profesor explicará en



clase o a través de la plataforma el tipo de examen.

También se realizará una evaluación de la asistencia regular, con aprovechamiento, a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso.

Será objeto de evaluación la participación en la plataforma, a través de las distintas modalidades propuestas anteriormente, así como la realización de las actividades incluidas en cada uno de los bloques de la asignatura.

Para la evaluación de las prácticas de laboratorio los alumnos deberán presentar una memoria elaborada con los resultados y la discusión de los mismos, obtenidos durante la realización de las actividades en el laboratorio.

La asignación de puntos en el sistema de evaluación se hará según los porcentajes:

- 65 % examen teórico presencial final
- 20% prácticas
- 10 % actividades periódicas
- 5 % participación en la plataforma y asistencia a clases presenciales

**NOTA IMPORTANTE:** Tener aprobadas las prácticas de laboratorio es condición indispensable para poder aprobar la asignatura.

Los alumnos que no aprueben las prácticas podrán optar a una nueva evaluación que se realizará en fecha previa o coincidente con la del examen teórico de la convocatoria oficial (ordinaria/extraordinaria).

## EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

### SISTEMA DE EVALUACIÓN: EVALUACIÓN CONTINUA

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua.

Para evaluar los contenidos de la asignatura se realizarán controles periódicos de evaluación en fechas fijadas por la Facultad. Con antelación a la fecha de cada control el profesor explicará en clase o a través de la plataforma el tipo de examen.

También se realizará una evaluación de la asistencia regular, con aprovechamiento, a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso.

Será objeto de evaluación la participación en la plataforma, a través de las distintas modalidades propuestas anteriormente, así como la realización de las actividades incluidas en cada uno de los bloques de la asignatura.

Para la evaluación de las prácticas de laboratorio los alumnos deberán presentar una memoria elaborada con los resultados y la discusión de los mismos, obtenidos durante la realización de las actividades en el laboratorio.

La asignación de puntos en el sistema de evaluación se hará según los porcentajes:

- 65 % examen teórico presencial final
- 20% prácticas
- 10 % actividades periódicas
- 5 % participación en la plataforma y asistencia a clases presenciales

**NOTA IMPORTANTE** los estudiantes podrán conservar su nota o renunciar a la nota de todos los apartados (prácticas, seminario y otras pruebas de evaluación continua..) y volver a ser evaluados de todos ellos si así lo solicitan. (En todo caso siempre se garantizará que el alumno pueda obtener el 100% de la calificación final).

**NOTA IMPORTANTE:** Tener aprobadas las prácticas de laboratorio es condición indispensable para poder aprobar la asignatura.

Los alumnos que no aprueben las prácticas podrán optar a una nueva evaluación que se realizará en fecha previa o coincidente con la del examen teórico de la convocatoria oficial (ordinaria/extraordinaria).

## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL



### 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.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN ÚNICA

La asignación de puntos en el sistema de evaluación única se hará según los porcentajes:

- Clases teóricas: 90%
- Clases prácticas: 10%

Evaluación de los contenidos teóricos:

Los alumnos serán evaluados mediante la realización de un examen final. El examen final se calificará sobre 10 puntos y se aprobará con una calificación de 5 puntos o superior. La materia teórica supondrá hasta un 90% de la nota final.

Evaluación de prácticas de laboratorio:

Los alumnos deberán superar un examen práctico que podrá consistir en la realización de una de las prácticas incluidas en el cuaderno de prácticas del Departamento escogida al azar y/o la contestación a preguntas formuladas por el profesor acerca de las distintas prácticas que conforman el citado cuaderno.

La nota de prácticas supondrá hasta un 10% de la nota final.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Esta asignatura se imparte en dos grupos semipresenciales.

- La metodología semipresencial consiste en lo siguiente: Esta asignatura del segundo cuatrimestre se impartirá entre los meses de febrero y mayo. El 40% de las clases serán virtuales, que el alumno distribuirá como mejor considere para acceder al temario, realizar consultas por correo, comentarios al foro, llevar a cabo las actividades, etc. El 60 % restante serán las clases presenciales y se distribuirán a lo largo del curso según las indicaciones que oportunamente se harán llegar a los alumnos a través de la plataforma Prado2. Con la herramienta Calendario se irá reforzando esta temporización y se anunciarán todos los cambios que vayan surgiendo.
- Las clases presenciales permitirán adquirir los conocimientos generales de cada tema y resolver dudas en común. Las prácticas se realizarán en el laboratorio del departamento. Habrá que presentar una memoria con los resultados obtenidos
- También habrá actividades puntuales con fecha y hora determinadas como es el caso de los Chat, o bien con una mayor flexibilidad participativa, como son los foros. Consecuentemente, la actitud activa y participativa virtual del alumno repercutirá en un mayor enriquecimiento y aprovechamiento de los conocimientos aprendidos.
- Chat: para las explicaciones en línea de temas y aclaración de dudas.
- Foros: cuando se trate de temas de interés general y propuestos tanto por los profesores



como por los alumnos.

- Tutorías: tanto personales a través de correo electrónico, o presencialmente, como colectivas sobre temas o preguntas realizadas individualmente pero de interés general que se puedan colgar en la plataforma con acceso a todo el mundo.
- Control de participación del alumnado consultando el tiempo que ha estado revisando el material y el horario para su realización.
- Se contabilizará la asistencia a clases presenciales.

Será condición indispensable para aprobar la asignatura, tanto en la evaluación continua como en la única final, tener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 tanto en la enseñanza teórica como práctica. En ningún caso las calificaciones obtenidas en la evaluación continua en los apartados de realización y exposición de trabajos, asistencias con aprovechamiento o cualquier otro componente evaluable que figure en la guía docente, servirán para aprobar la asignatura y solo contribuirán a la calificación final de la misma una vez aprobadas las partes teórica y práctica.

La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada de 9 de noviembre de 2016.

