

Fecha de aprobación: 26/06/2024

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)

Al final de esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- Diferenciar las pruebas que se realizan para el diagnóstico concreto de una alteración del organismo.
- Valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de estas pruebas así como las limitaciones e interpretación de resultados.
- 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

##### BLOQUE 1 SISTEMA ENDOCRINO

- 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

- TEMA 8. Pruebas para Valorar el Sistema Masculino
- TEMA 9. Pruebas para Valorar el Sistema Femenino

##### BLOQUE 3 SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO

- TEMA 10. Exploración funcional del ciclo cardíaco
- TEMA 11. Evaluación funcional de la actividad eléctrica cardíaca: electrocardiograma.
- TEMA 12. Evaluación funcional del sistema vascular periférico

##### BLOQUE 4 SISTEMA RESPIRATORIO

- TEMA 13. Estudio de la ventilación pulmonar
- TEMA 14. Estudio de la difusión alveolo-capilar

##### BLOQUE 5 SISTEMA EXCRETOR Y EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE



- TEMA 15. Pruebas funcionales del sistema renal
- TEMA 16. Pruebas para valorar el equilibrio ácido-base

#### BLOQUE 6 SISTEMA DIGESTIVO

- TEMA 17. Pruebas para valorar la motilidad del tubo digestivo
- TEMA 18. Pruebas para valorar la digestión y absorción
- TEMA 19. Pruebas para valorar la función hepática

#### BLOQUE 7 SISTEMA NERVIOSO

- TEMA 20. Estudio funcional del sistema nervioso I: exploración, técnicas analíticas y de análisis de imagen
- TEMA 21. Estudio funcional del sistema nervioso II: estudio electrofisiológico del sistema nervioso

### PRÁCTICO

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

- 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.
- Exploración de la sensibilidad somática
- Exploración del control postural, equilibrio y marcha

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

Los estudiantes deberán presentar un informe 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

- Dover, A.R.; Innes J.A. y Fairhurst, K. 2024. Macleod exploración clínica. 15ª Ed. Barcelona: Elsevier.
- Gil-Nagel, A.y Parra, J.; Iriarte, J.; Kanner, A.M. 2002. Manual de electroencefalografía. 1ª Ed. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana.
- Gómez J. M. y Soler J. 2002. Manual de pruebas funcionales de endocrinología” 1ª Ed, Oviedo: Septem ediciones.
- Lindner, U.D. y Dubin, D.B. 2005. Introducción a la electrocardiografía. 2ª Ed. Barcelona: Masson.
- Noguer, L. y Balcells, A. 2022. Exploración clínica práctica. 29ª Ed, Barcelona: Masson.
- Prieto Valtueña, J.M. y Yuste Ara, J.R. 2019. Balcells. La clínica y el laboratorio. 23ª Ed. Barcelona: Elsevier España
- Clínica Mayo: exploración clínica en neurología. 1999. 7ª Ed. arcelona: JIMS.
- Laso Guzmán J. 2020. Introducción a la medicina clínica. Elsevier Health Sciences.
- Tejero Fernández, J. 2014. Aplicación de tests, pruebas y cuestionarios para la valoración de la condición física, biológica y motivacional. 1ª Ed. Málaga: IC editorial.
- Williams & Wilkins, L. 2016. Manual Basico de Signos y Sintomas. 5ª Ed. Barcelona:



Wolters Kluwer.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Avers, D. 2019. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular: técnicas de exploración manual y pruebas funcionales. 10ª Ed. Madrid: Elsevier.
- Billingham, M.S. 1991. Pruebas funcionales bioquímicas: guía para las exploraciones especializadas en bioquímica clínica. Barcelona: Mayo.
- Buckup, K. 2014. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: exploraciones, signos, síntomas. 5a ed., rev.amp. Barcelona: Elsevier Masson.
- Conroy, V.M. 2024. Músculos: Función y Pruebas Mediante Posturas y Dolor. 6ª Ed. Barcelona: Wolters Kluwer.
- García-Conde, Merino Sánchez y González Macías. 2014. Patología General: Introducción a la medicina clínica. 2ª Ed. Madrid: Marbán.
- Pastrana Delgado, J, y García de Casasola Sánchez, G. 2023. Fisiopatología Y Patología General Básicas Para Ciencias de la Salud. Elsevier Health Sciences.
- Pérez Arellano J.L, De Castro del Pozo, S. 2019. Manual de Patología General. 8ª Ed. Barcelona: Masson Eselvier.
- Kendall, F. P.. 2007. Músculos: pruebas funcionales, postura y dolor. 5ª Ed. Madrid: Marbán.
- Loscalzo, J; Fauci A. S.; Kasper, D.L.; Hauser S.L.; Longo D.L.; Jameson, J.L. 2022. Harrison principios de medicina interna. McGraw-Hill., Harrison. Principios de medicina interna., 21ª Ed. Barcelona: McGraw Hill

## ENLACES RECOMENDADOS

### Generales

- [Clinica Mayo. Pruebas y procedimientos](#)
- [Medline. Pruebas médicas.](#)
- [HealthCentral. All Conditions](#)

### Sistema nervioso

- [Instituto de Neurociencias Federico Olóriz](#)

### Sistema muscular

- [Muscle Physiology - Introduction to Muscle](#)
- [Biology-pages. Muscles.](#)

### Sistema respiratorio

- [Interpreting Spirometry](#)
- <https://www.youtube.com/watch?v=FZxX3vxnkxQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=x017BGfLYJE>

### Sistema cardiovascular

- [University of Wahsington. Department of medicine. Heart Sounds & Murmurs](#)

### Sistema digestivo

- [GI TRACT](#)

### Sistema renal

- [Medical Tests of Kidney Function](#)
- [Celveland Clinic. Kidney Function Tests.](#)
- [Biology-pages. Kidneys.](#)

### Sistema Endocrino

- [GraphPad Radioactivity Calculator](#)
- [Biology-pages. Hormones](#)



## 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 comunicará el tipo de examen.

También se registrará la asistencia, con aprovechamiento, a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso.

También 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 estudiantes deberán presentar los datos obtenidos, un informe elaborado con los resultados obtenidos durante la realización de las actividades en el laboratorio y la discusión de los mismos.

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:** 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. 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). 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.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN: EVALUACIÓN CONTINUA

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria Según el Artículo 19, punto 1, de la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, los estudiantes podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria, independientemente de haber seguido o no un proceso de evaluación continua.

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. Por tanto los estudiantes podrán optar por mantener la asignación de puntos en el sistema de evaluación de la evaluación ordinaria o aplicar los siguientes porcentajes en la asignación de puntos:

- 80% examen teórico presencial final
- 20% prácticas

**NOTA IMPORTANTE:** 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. 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). 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.

## 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 estudiantes 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 estudiantes 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

### Recursos y metodologías didácticas.

- 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 un informe 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.
- Se contabilizará la asistencia a clases presenciales.

### **Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)**

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (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 nº 112, de 9 de noviembre de 2016.

### **Inclusión y Diversidad de la UGR**

En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales. Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

