



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
TRASLACIONAL**

CURSO 2024/25

**PATOLOGÍAS METABÓLICAS Y
ENDOCRINAS****Datos de la asignatura**

Denominación: PATOLOGÍAS METABÓLICAS Y ENDOCRINAS**Código:** 103203**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
TRASLACIONAL**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 70**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: CASTAÑO FUENTES, JUSTO PASTOR**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA**Ubicación del despacho:** Edificio IMIBIC, Pl. 1, Avda. Menéndez Pidal s/n.**E-Mail:** bc1cafuj@uco.es**Teléfono:** 957213743**Breve descripción de los contenidos**

Esta asignatura ofrece una visión integral y dinámica de los mecanismos celulares y moleculares implicados en el desarrollo de patologías endocrinas y metabólicas, al tiempo que proporciona el conocimiento de los métodos de investigación utilizados para su evaluación.

Desde una perspectiva más práctica, se presentan las diversas técnicas analíticas y diseños experimentales aplicados al estudio de las patologías endocrinas y metabólicas.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- 1.- Organización celular del páncreas endocrino. Insulina: estructura, función y mecanismos de acción. Glucagón: estructura, función y mecanismos de acción. Otras hormonas pancreáticas: somatostatina, polipéptido pancreático y pancreastatina.
- 2.- Bases celulares y moleculares de la diabetes tipo I. Bases celulares y moleculares de la diabetes tipo II. Bases celulares y moleculares de la diabetes tipo MODY. Terapia celular en el tratamiento de la diabetes.
- 3.- Fisiopatología del tejido adiposo-Implicaciones en obesidad. Composición y depósitos de tejido adiposo. Adipogénesis. Tejido adiposo y regulación del metabolismo energético. Función endocrina del tejido adiposo. Fisiopatología del tejido adiposo en obesidad. Tejido adiposo pardo. Tejido adiposo beige. Bases genéticas/epigenéticas de la obesidad. Tratamiento farmacológico y quirúrgico de la obesidad.
- 4.- Control integral de la ingesta de alimentos: Mecanismos centrales y periféricos implicados en la regulación de la ingesta y el balance energético del organismo. Implicaciones fisiopatológicas en las alteraciones del peso corporal.
- 5.- Bases celulares y moleculares de la regulación del crecimiento. La célula somatotropa. La hormona del crecimiento (GH): estructura, función, receptores y mecanismos de acción. Regulación neuroendocrina. IGF-I: estructura, función, receptores, proteínas de unión y mecanismos de acción.
- 6.- Bases celulares y moleculares de la regulación de la secreción de prolactina. La célula lactotropa. La prolactina: estructura, función y mecanismos de acción. Regulación neuroendocrina de la producción de prolactina.
- 7.- Bases celulares y moleculares de los tumores hipofisarios y neuroendocrinos. Somatotropinomas y acromegalia. Prolactinomas. Corticotropinomas. Tirotropinomas. Tumores hipofisarios no funcionantes. Tratamientos: Análogos de somatostatina, antagonistas de GH, agonistas dopaminérgicos. Tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos y pulmonares. Principales tipos y bases moleculares de las terapias actuales.
- 8.- Estructura de la glándula adrenal. Organización celular de la médula adrenal. Catecolaminas adrenales: síntesis, regulación, funciones y mecanismos de acción. Biología celular y molecular de los feocromocitomas.
- 9.- Organización celular de la corteza adrenal. Esteroides adrenales. Mineralocorticoides: función y mecanismos de acción. Bases celulares y moleculares del hiperaldosteronismo. Glucocorticoides: función y mecanismos de acción. Bases celulares y moleculares del síndrome de Cushing. Bases celulares y moleculares de la enfermedad de Addison.
- 10.- Organización celular del tiroides. Regulación, funciones, receptores y mecanismos de acción de las hormonas tiroideas. Bases celulares y moleculares del hipertiroidismo. Terapia molecular para el tratamiento del hipertiroidismo. Bases celulares y moleculares del hipotiroidismo.
- 11- Fisiología celular y molecular, patología y regulación del sistema reproductor. Organización celular del testículo. Regulación, funciones, receptores y mecanismos de acción de los andrógenos. Hormonas testiculares no esteroideas. Organización celular del ovario. Regulación, funciones, receptores y mecanismos de acción de los estrógenos y progestágenos. Hormonas ováricas no esteroideas. Bases celulares y moleculares del hipogonadismo hipogonadotrópico. Bases celulares y moleculares del hipogonadismo hipergonadotrópico.

2. Contenidos prácticos

- 1.- Análisis molecular de tumores hipofisarios. Búsqueda de marcadores moleculares.
- 2.- Análisis de modelos animales y comentario de casos clínicos/literatura científica para el estudio de patologías metabólicas y endocrinas. Revisión de métodos de análisis e investigación.

Bibliografía

- Bibliografía básica

- The Pituitary, 4th Edition. Ed.: Shlomo Melmed. Wiley-Blackwell, 2017
- Williams Tratado de Endocrinología 13a edición, Ed.: Larsen R.P. Elsevier - Saunders, 2017
- Textbook of Endocrine Physiology, 6th ed. Eds.: Griffin JE, Ojeda SR. New York: Oxford University Press, 2012
- Harrison's Endocrinology, 3th ed. Ed.: J. Jameson. McGraw Hill Professional, 2013.
- Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology, 10th Edition. Ed.: David Gardner, Dolores Shoback. The McGraw- Hill Companies. 2018.
- Manual of Endocrinology and Metabolism, 5th Edition. Ed.: Norman Lavin. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 2019.
- Essential Endocrinology and Diabetes, 6th Edition. Ed.: Richard I. G. Holt, Neil A. Hanley. John Wiley & Sons. 2012
- Endocrinology and Diabetes: Clinical Cases Uncovered. 2nd Edition. Ed.: Ramzi Ajjan. John Wiley & Sons. 2015
- Endocrinology in Clinical Practice. 2nd Edition. Ed.: P. M. G. Bouloux, Beverly M. K. Biller. Martin Dunitz Limited, 2014
- Cellular Endocrinology in Health and Disease, 1st Edition. Ed.: A. Ulloa-Aguirre PM. Conn. Academic Press, 2014

- Bibliografía complementaria

- Williams Textbook of Endocrinology: Expert Consult. 12th ed. Eds.: Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky MD, P. Reed MD Larsen, Henry
- Kronenberg MD. Salinders. 2011
- Series de "Contemporary Endocrinology". Ed.: P. Michael Conn. Humana Press.
- Adipose Tissue Biology. Ed.: Symonds ME. Springer. 2012
- Revisiones de interés publicadas en revistas científicas especializadas (especialmente Endocrine Reviews, Cell Metabolism, Trends in Endocrinology and Metabolism, The Lancet Diabetes & Endocrinology, Molecular Metabolism, Nature Reviews Endocrinology, etc).

Metodología

Aclaraciones

Habrán tres tipos de actividades: 1) clases teóricas presenciales (cuya información estará disponible en el aula virtual), incluyendo búsqueda y discusión de datos de la literatura, 2) análisis molecular de casos clínicos relacionados con el contenido de la asignatura, y 3) presentación de una tarea que se indicará al inicio de la asignatura. La evaluación final se determinará en función de la participación en dichas actividades (ver el apartado correspondiente de esta guía).

A aquellos/as alumnos/as que acrediten oficialmente la condición de estudiante a tiempo parcial, se

les facilitarán las mejores opciones para el desarrollo de las actividades programadas a lo largo del curso. Las adaptaciones metodológicas para estos alumnos a tiempo parcial, se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	1
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	4
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	23
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	2
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	35
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	15
Total horas:	70

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CB13 Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.
- CB15 Analizar de forma crítica la información disponible.
- CB16 Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad
- CB2 Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

- CB3 Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica
- CB4 Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que la sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CE2 Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas
- CE3 Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado
- CE4 Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional
- CE5 Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.
- CE6 Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora
- CE7 Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria
- CT1 Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	55%
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	15%
Producciones elaboradas por el estudiantado	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Se conservan todas las calificaciones durante todo el período de matriculación del curso académico (convocatorias oficiales)

Aclaraciones:

Los alumnos a tiempo parcial seguirán la misma metodología de evaluación a excepción del control de asistencia, que se realizará para las sesiones que correspondan a este perfil de alumnado. Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género

Otro profesorado

Nombre: MALAGON POYATO, MARIA DEL MAR

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio IMIBIC, Pl. 1, Avda. Menéndez Pidal s/n.

E-Mail: bc1mapom@uco.es

Teléfono: 957213777

Nombre: SÁNCHEZ-GARRIDO NOGUERAS, MIGUEL ÁNGEL

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio IMIBIC, Pl. 1, Avda. Menéndez Pidal s/n.

E-Mail: b12sanom@uco.es

Teléfono: 957213749

Nombre: TENA SEMPERE, MANUEL JOSE

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio IMIBIC, Pl. 1, Avda. Menéndez Pidal s/n.

E-Mail: fi1tesem@uco.es

Teléfono: 957213746

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
