GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN 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/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CASTAÑO FUENTES, JUSTO PASTOR (Coordinador)
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: BIOLOGÍA CELULAR
Ubicación del despacho: Edificio IMIBIC, Pl. 1, Avda. Menéndez Pidal s/n.
E-Mail: bc1cafuj@uco.es Teléfono: 957213743

Nombre: MALAGON POYATO, MARIA DEL MAR
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: BIOLOGÍA CELULAR
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
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: .
E-Mail: b12sanom@uco.es Teléfono: .

Nombre: TENA SEMPERE, MANUEL JOSE
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio IMIBIC, Pl. 1, Avda. Menéndez Pidal s/n.
E-Mail: fi1tesem@uco.es Teléfono: 957213746

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguno

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

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 especificas 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).

OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es la adquisición por parte de los alumnos de una visión integral y dinámica de los mecanismos celulares y moleculares implicados en el desarrollo de patologías endocrinas y metabólicas y el conocimiento de los métodos de investigación utilizados para su evaluación. Este objetivo global se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

1.- Conocimiento de la organización celular de órganos endocrinos y de las alteraciones de los distintos tipos celulares productores de hormonas en patologías endocrinas y/o metabólicas.

2.- Conocimiento de los sistemas de control implicados en la regulación de la producción de hormonas y sus modificaciones en patologías endocrinas y/o metabólicas.

3.- Conocimiento de distintos tipos de receptores y mecanismos de señalización asociados y su influencia en la respuesta funcional de las células.

4.- Conocimiento de los mecanismos fisiológicos, celulares y moleculares implicados en la regulación del tejido adiposo y su asociación con el desarrollo de enfermedades metabólicas.

5.- Conocimiento de los mecanismos fisiológicos, celulares y moleculares implicados en la regulación de la ingesta y sus modificaciones en patologías endocrinas y/o metabólicas.

GUÍA DOCENTE

6.- Conocimiento de los métodos de investigación en terapia celular y biología molecular utilizados para el tratamiento de enfermedades endocrinas y/o metabólicas.
7.- Conocimiento a nivel práctico de diversas técnicas analíticas y diseños experimentales aplicados al estudio de las patologías endocrinas y metabólicas.

CONTENIDOS

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 gastroenteropancreaticos 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.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Habrá 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
Actividades de evaluación	1
Análisis de documentos	2
Estudio de casos	4
Lección magistral	23
Total horas:	***30***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	15
Ejercicios	15
Estudio	35
Total horas:	***70***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *https://www.uco.es/moodle*
Dossier de documentación - *https://www.uco.es/moodle*
Manual de la asignatura - *https://www.uco.es/moodle*
Presentaciones PowerPoint - *https://www.uco.es/moodle*
Referencias Bibliográficas - *https://www.uco.es/moodle*

Aclaraciones

La asignatura cuenta con un espacio virtual de aprendizaje (Moodle) donde se encuentran, en formato digital, todos los materiales de trabajo y recursos audiovisuales así como la documentación necesaria para el desarrollo de las actividades del curso. Este espacio web cuenta también con una agenda detallada de actividades, herramientas de comunicación con el profesor y con el grupo, sistema de avisos, mensajería etc.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	10%
Casos y supuestos prácticos	15%
Pruebas de respuesta corta	55%
Trabajos y proyectos	20%

GUÍA DOCENTE

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.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. 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

2. Bibliografía complementaria

- Williams Textbook of Endocrinology: Expert Consult. 12th ed. Eds.: Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky MD, P. Reed MD Larsen, Henry
M. 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).

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.