



FACULTAD DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

Grado en Odontología

Programa de la asignatura P046001102 – BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA HUMANA

CÓDIGO:	P046001102
TÍTULO:	BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA HUMANA
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	Cell theory, Organelles, cellular transport, intercellular communication, metabolismo, cell cycle, meiosis, mitosis, gametogénesis, cellular death, genome, mendelian genetics, cancer biolog
CARÁCTER:	Básica
CRÉDITOS ECTS:	6
CONTEXTUALIZACIÓN:	<p>Contextualización de los contenidos la Materia dentro del Módulo</p> <p>Comprender y reconocer la estructura y función normal del aparato estomatognático, a nivel celular</p> <p>Contextualización de las competencias de la Materia dentro del Módulo y en la titulación.</p> <p>Los alumnos recibirán una formación básica de conocimientos y competencias (Fundamentos científicos de la odontología) , comunes a todos los estudiantes de esta rama, en los que adquirirán las competencias biomédicas adecuadas a su titulación tales como el estudio de la célula como unidad fundamental de los seres vivos los principios básicos de la genética mendeliana y la genética del cáncer.</p>
MODALIDADES EN LAS QUE SE IMPARTE:	Presencial. Español / Inglés
COMPETENCIAS:	COMPETENCIAS GENERALES Relaciones sociales Trabajo en equipo

<p>Orientación a la ayuda</p> <p>Empatía y escucha</p> <p>Motivación</p> <p>Innovación y creatividad</p> <p>Planificación</p> <p>Responsabilidad con las tareas</p> <p>Valores personales</p> <p>Confianza en si mismo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Influencia en los demás</p> <p>Iniciativa</p> <p>Orientación a resultados</p> <p>Integración de la Información</p> <p>Solución de problemas</p> <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <p>1. VALORES PROFESIONALES, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS ÉTICOS</p> <p>Conocer los elementos esenciales de la profesión de dentista, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales.</p> <p>Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.</p> <p>Saber identificar las inquietudes y expectativas del paciente, así como comunicarse de forma efectiva y clara, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.</p> <p>Comprender y reconocer los aspectos sociales y psicológicos relevantes al tratamiento de pacientes.</p> <p>Saber aplicar los principios del control de la ansiedad y del estrés sobre uno mismo, sobre los pacientes y sobre otros miembros del</p>

equipo odontológico.

Comprender la importancia de desarrollar una práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.

Saber compartir información con otros profesionales sanitarios y trabajar en equipo.

Comprender la importancia de mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

Conocer e identificar los problemas psicológicos y físicos derivados de la violencia de género para capacitar a los estudiantes en la prevención, la detección precoz, la asistencia, y la rehabilitación de las víctimas de esta forma de violencia.

B. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA ODONTOLOGÍA. ADQUISICIÓN Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INFORMACIÓN .

Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.

Comprender y reconocer la estructura y función normal del aparato estomatognático, a nivel molecular, celular, tisular y orgánico, en las distintas etapas de la vida.

Comprender y reconocer las ciencias de los biomateriales esenciales para la práctica odontológica así como el manejo inmediato de las posibles alergias a los mismos.

Conocer de los procesos generales de la enfermedad, entre los que se incluyen la infección, la inflamación, las alteraciones del sistema inmune, la degeneración, la neoplasia, las alteraciones metabólicas y los desórdenes genéticos.

Estar familiarizado con las características patológicas generales de las enfermedades y trastornos que afectan a los sistemas orgánicos, específicamente aquellas que tienen repercusión bucal.

Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de los fármacos y otras intervenciones terapéuticas, conociendo sus contraindicaciones, interacciones, efectos sistémicos e interacciones sobre otros órganos, basándose en la evidencia científica disponible.

Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en

	<p>el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).</p> <p>Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.</p> <p>Conocer del método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.</p>
<p>TEMARIO:</p>	<p>TEMARIO TEORIA</p> <p>I. INTRODUCCIÓN.</p> <p>Tema 1.- Teoría celular.</p> <p>Tema 2.- Células Eucariotas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura celular. 2. Función celular. <p>Tema 3.- Componentes moleculares</p> <p>II. ESTRUCTURAS CELULARES.</p> <p>Tema 4.- Membrana Celular.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracteres generales 2. Componentes químicos 3. Organización molecular 4. Transporte de sustancias a través de membrana. 5.1. Transporte pasivo. 5.2. Transporte activo. 5.3. Endocitosis y pinocitosis. 5. Diferenciaciones de la membrana plasmática. 6.2. Microvellosidades. 6.3. Interdigitaciones laterales.

6.4. Invaginaciones basales.

6.5. Complejos de unión.

6.5.1. Uniones estrechas.

6.5.2. Uniones de anclaje.

6.5.3. Uniones comunicantes

Tema 5.- Interacciones entre las células y su entorno.

1. Espacio extracelular.

2. Moléculas de adhesión.

3. Intercambio de información

3.1. Tipos de células emisoras de señal.

3.1.1. Células endocrinas.

3.1.2. Células paracrinas.

3.1.3. Células autocrinas.

3.1.4. Células neuronales.

3.2. Tipos de receptores.

3.2.1. Intracelulares.

3.2.2. Receptores de superficie.

3.3. Complejidad del intercambio de información.

Tema 6.- Citoesqueleto.

1. Introducción.

2. Microtúbulos.

2.1. Morfología.

2.1.1. Axonema de cilios y flagelos.

2.1.2. Centríolos.

2.2. Organización molecular.

	<ul style="list-style-type: none">3. Microfilamentos de actina.4. Filamentos de miosina.5. Filamentos intermedios.6. Funciones. <p>Tema 7.- Ribosomas.</p> <ul style="list-style-type: none">1. Estructura y composición.2. Síntesis de proteínas.<ul style="list-style-type: none">2.1. Código genético.2.2. tRNA.2.3. Traducción en procariotas.2.4. Traducción en eucariotas. <p>Tema 8.- Retículo Endoplasmático.</p> <ul style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Tipos de retículo endoplasmático<ul style="list-style-type: none">2.1. Retículo endoplásmico rugoso.2.2. Retículo endoplásmico liso.3. Funciones.<ul style="list-style-type: none">3.1. Retículo endoplásmico rugoso.3.2. Retículo endoplásmico liso. <p>Tema 9.- Aparato de Golgi y otros orgánulos membranosos.</p> <ul style="list-style-type: none">1. Aparato de Golgi.<ul style="list-style-type: none">1.1. Composición.1.2. Compartimentos del aparato de Golgi.1.3. Vesiculación y transporte.1.4. Funciones.
--	---

2. Lisosomas.

2.1. Biogénesis

2.2. Patología

3. Vacuolas.

4. Peroxisomas.

Tema 10.- Mitocondria.

1. Introducción.

2. Estructura.

3. Composición.

3.1. Membrana externa.

3.2. Membrana interna.

3.3. Espacio intermembranoso.

3.4. Matriz mitocondrial.

4. Funciones.

5. Biogénesis.

Tema 11.- Núcleo Celular.

1. Introducción.

2. Características del núcleo interfásico.

3. Estructura y composición del núcleo interfásico.

3.1. Envoltura nuclear.

3.2. Nucleoplama.

3.3. Cromatina.

3.4. Nucleolo

4. Núcleo mitótico.

4.1. Cromosoma.

4.2. Cariotipo.

III. FUNCIONES CELULARES.

Tema 12.- Metabolismo.

1. Reacciones metabólicas.

1.1. Características de las reacciones metabólicas.

2. Catabolismo.

2.1. Oxidación de los compuestos biológicos.

3. Anabolismo.

3.1. Fotosíntesis.

3.2. Quimiosíntesis.

3.3. Biosíntesis de polisacáridos.

3.4. Gluconeogénesis.

3.5. Biosíntesis de lípidos.

3.6. Biosíntesis de compuestos nitrogenados.

Tema 13.- Reproducción.

1. Ciclo celular.

2. División mitótica.

3. División meiótica.

3.1. Primera división meiótica.

3.2. Segunda división meiótica.

4. Principales diferencias entre la mitosis y la meiosis.

Tema 14.- Reproducción II.

1. Gametogénesis.

1.1. Introducción.

1.2. Espermatogénesis.

1.3. Ovogénesis.

1.4. Diferencias entre espermatogénesis y ovogénesis.

2. Fecundación.

2.1. Concepto.

2.2. Etapas de la fecundación.

2.3. Consecuencias de la fecundación.

3. Diferenciación.

Tema 15.- Envejecimiento y Muerte Celular.

1. Introducción.

2. Envejecimiento.

2.1. Morfología.

2.2. Causas del envejecimiento.

2.3. Hipótesis explicativas.

3. Muerte celular.

3.1. Necrosis.

3.2. Apoptosis.

IV. GENÉTICA.

Tema 16.- Genoma.

1. Organización del genoma.

1.1. Paradoja del valor C.

1.2. El genoma de los virus.

1.3. El genoma de las bacterias.

1.4. El genoma de los eucariotes.

2. Estructura de un gen humano típico.

Tema 17.- Genética Mendeliana.

<ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Experiencias de Mendel.3. Teoría cromosómica de la herencia.4. Leyes de Mendel.5. Conceptos importantes. <p>Tema 18.- Transmisión de caracteres mendelianos en el hombre.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Herencia autosómica dominante.<ol style="list-style-type: none">1.1. Criterios para reconocer la herencia autosómica dominante.2. Herencia autosómica recesiva.<ol style="list-style-type: none">2.1. Criterios para reconocer la herencia autosómica recesiva.3. Herencia ligada al sexo.<ol style="list-style-type: none">3.1. Herencia ligada al cromosoma X.3.2. Herencia ligada al cromosoma Y. <p>Tema 19.- Polimorfismos Genéticos.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Concepto.2. Sistema de grupos sanguíneos.<ol style="list-style-type: none">2.1. Sistema ABO<ol style="list-style-type: none">2.1.1. Fenotipo.2.1.2. Genotipo.2.1.3. Fenotipo Bombay.3. Polimorfismos moleculares.4. Herencia multifactorial <p>Tema 20.- Biología Celular del Cáncer.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fenotipo canceroso2. Genes implicados en el cáncer.

	<p>3. Herencia de la susceptibilidad al cáncer.</p> <p>4. Alteraciones funcionales que se producen en las células cancerosas.</p> <p>PRÁCTICAS Y SEMINARIOS</p> <p>1. Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación al microscopio óptico. <p>2. Seminarios y problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bases del funcionamiento de los microscopios: concepto de poder de resolución. Microscopio óptico y electrónico. - Técnicas de procesado del material para su observación al microscopio. - Técnicas especiales: inmunocitoquímica, cultivos celulares... - Ingeniería genética. - Observación de fotografías tomadas en el microscopio electrónico. - Problemas de genética.
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS:</p>	<p>La asignatura se impartirá mediante clases teóricas, seminarios y prácticas de laboratorio. Las clases teóricas serán impartidas por el profesor. Dichas clases serán interactivas permitiendo la participación activa del alumno. Los seminarios se realizarán periódicamente y exigirán el trabajo previo del alumno fuera del aula, así como la participación activa y comunitaria en el aula. Parte de los seminarios serán de contenido práctico, en los que se incluirá el estudio de las bases experimentales de conceptos contemplados en las clases teóricas El trabajo fuera del aula debe consistir fundamentalmente en la búsqueda de información en libros de texto y en páginas de divulgación científica en Internet de manera que el alumno contraste los conocimientos adquiridos en el aula y complete la información necesaria para cubrir los objetivos citados. Así como la realización de los trabajos indicados por el profesor.</p>
<p>EVALUACIÓN:</p>	<p>Las materias del módulo 1 al que pertenece esta materia se evaluarán con procedimientos similares.</p> <p>Así, las actividades formativas de presentación de conocimientos y procedimientos y de estudio individual del estudiante serán evaluadas mediante una prueba escrita. (40% de la evaluación)</p> <p>Las actividades en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo o actividad de carácter grupal o individual (monográficos, revisiones bibliográficas, resolución de casos, portafolios) serán</p>

	<p>evaluadas a partir de un perfil de competencias construido ad hoc que considere la documentación entregada. (30%de la evaluación)</p> <p>Las materias con actividad práctica de laboratorio o clínica serán evaluadas en relación a los logros específicos de cada una de ella, presentación de trabajos, valoración de los tratamientos clínicos realizados y la consecución de las competencias en habilidades manuales y clínicas. (20 % de la evaluación)</p> <p>Se valorará el trabajo desarrollado por el alumno y las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones. (10% de le evaluación)</p>
NORMATIVA ESPECÍFICA:	
METODOLOGÍA:	<p>Clase Magistral</p> <p>Aprendizaje cooperativo</p> <p>Aprendizaje Basado en Problemas</p>
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	15/09/2014