



Centro Adscrito de Valencia
Universidad Europea de Madrid
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

FACULTAD DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

Grado en Odontología

Programa de la asignatura P046001108 – BIOQUÍMICA

CÓDIGO:	P046001108
TÍTULO:	Bioquímica
DESCRIPCIÓN DEL CURSO:	Biomoleculas, glucidos, lipids, proteins, enzymes, nucleic acids, glycolysis, citric acid cycle, catabolism, anabolism, genetic information transmission, DNA replication, DNA transcription, RNA translation, dental biochemistry
CARÁCTER:	Básica
CRÉDITOS ECTS:	6
CONTEXTUALIZACIÓN:	La asignatura de Bioquímica es una asignatura básica con carácter cuatrimestral que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del grado en Odontología, y con la que se pretende facilitar al alumno la base molecular de los procesos biológicos que estudiarán a lo largo de sus estudios de grado, con la finalidad de que el alumno comprenda la globalidad de estos procesos a todos los niveles.
MODALIDADES EN LAS QUE SE IMPARTE:	Presencial Español / Inglés
COMPETENCIAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Relaciones sociales Trabajo en equipo Orientación a la ayuda Empatía y escucha Motivación Innovación y creatividad Planificación

	<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 GENERALES</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 equipo odontológico.</p> <p>Comprender la importancia de desarrollar una práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.</p> <p>Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.</p> <p>Saber compartir información con otros profesionales sanitarios y</p>
--	---

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 el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

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.
TEMARIO:	<p><u>TEMARIO</u></p> <p>I. ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LAS MACROMOLÉCULAS BIOLÓGICAS.</p> <p>Tema 1.- Bases químicas de la vida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioelementos. Principales características de los bioelementos primarios 2. Tipos de enlace químico. 3. Biomoléculas: clasificación. Los compuestos orgánicos de los seres vivos <p>Tema 2.- Agua.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia 2. Estructura química 3. Propiedades 4. Funciones 5. Ósmosis. 6. Concepto de pH. Soluciones amortiguadoras <p>Tema 3.- Glúcidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto, características y funciones 2. Clasificación 3. Monosacáridos. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Concepto y naturaleza química. 3.2. Propiedades físicas y químicas. 3.3. Isomería. 4. Enlace glucosídico. 5. Oligosacáridos.

6. Polisacáridos.

Tema 4.- Lípidos.

1. Concepto, propiedades y funciones generales.

2. Clasificación.

3. Esterificación y saponificación de los lípidos.

4. Los ácidos grasos.

5. Acilglicéridos o grasas.

6. Las ceras.

7. Los fosfolípidos.

8. Esfingolípidos.

9. Esteroides.

10. Carácter anfipático de los lípidos. Micelas, monocapas y bicapas.

Tema 5.- Proteínas

1. Concepto y características.

2. Funciones generales.

3. Los aminoácidos.

4. Clasificación de los aminoácidos.

5. El enlace peptídico. Características

6. Péptidos, polipéptidos y proteínas.

7. Estructura o conformación de las proteínas.

8. Propiedades de las proteínas.

9. Desnaturalización de las proteínas.

Tema 6.- Ácidos Nucleicos.

1. Introducción.

2. Constituyentes químicos de los nucleótidos.

3. Nucleósidos.

4. Nucleótidos.

5. Ácidos nucleicos.

5.1. Ácido desoxirribonucleico.

5.2. Ácido ribonucleico.

6. Funciones de los ácidos nucleicos.

II. PROTEÍNAS Y ENZIMAS.

Tema 7.- Proteínas importantes en el cuerpo humano.

1. Hemoglobina. Intercambio O_2/CO_2 .

2. Hormonas y sus efectos sobre las estructuras orales.

3. Vitaminas.

Tema 8.- Enzimas.

1. Relación entre la conformación y la actividad de las proteínas.
Propiedades del centro activo

2. Características de las enzimas.

3. Estructura de las enzimas.

4. Ecuación de Michaelis-Menten.

5. Factores que regulan la actividad enzimática.

6. Clasificación de las enzimas.

III. METABOLISMO.

Tema 9.- Introducción al metabolismo.

1. Reacciones metabólicas.

1.1. Características de las reacciones metabólicas.

2. Catabolismo.

2.1. Oxidación de los compuestos biológicos.

Tema 10.- Catabolismo de glúcidos

1. Glucólisis.

1.1. Reacciones de la glucólisis.

2. Respiración aerobia.

2.1. Formación de acetil-CoA.

2.2. Ciclo de Krebs.

2.3. Fosforilación oxidativa.

2.4. Transporte de electrones.

2.5. Formación de gradiente quimiostático.

2.6. Síntesis de ATP.

3. Rendimiento energético.

4. Otros tipos de respiración.

5. La fermentación.

5.1. Fermentación láctica.

5.2. Fermentación alcohólica.

5.3. Rendimiento de las fermentaciones.

Tema 11.- Catabolismo de lípidos

1. β -oxidación.

2. Rendimiento.

Tema 12.- Catabolismo de compuestos nitrogenados

1. Catabolismo de los aminoácidos.

2. Catabolismo de ácidos nucleicos.

Tema 13.- Anabolismo

1. Fotosíntesis.

2. Quimiosíntesis.

3. Biosíntesis de polisacáridos.

4. Gluconeogénesis.

5. Biosíntesis de lípidos.

6. Biosíntesis de compuestos nitrogenados.

Tema 14.- Integración del metabolismo en el hígado

IV. TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA.

Tema 15.-. Replicación.

1. Características.

2. Componentes.

3. Etapas

Tema 16.-. Transcripción.

1. Transcripción.

2. Maduración del RNA en eucariotas

Tema 17.- Síntesis de proteínas .

1. Código genético.

2. tRNA.

3. Traducción en procariotas.

4. Traducción en eucariotas.

Tema 18.- Regulación de la expresión génica

V. BIOQUÍMICA DE LA CAVIDAD ORAL Y DE LAS ESTRUCTURAS DENTALES.

Tema 19.- Composición de los dientes. Formación y mineralización de los tejidos dentales.

1. Dientes.

1.1. Matriz.

1.2. Tejidos mineralizados: hueso, esmalte, dentina y cemento.

	<ul style="list-style-type: none">2. Composición bioquímica de los tejidos dentales.<ul style="list-style-type: none">2.1. Compuestos inorgánicos.2.2. Compuestos orgánicos.3. Proteínas de la matriz extracelular.4. Organogénesis y odontogénesis.5. Mineralización.6. Formación de la dentina y del esmalte. <p>Tema 20.- Composición y funciones de la saliva.</p> <ul style="list-style-type: none">3. Funciones de la saliva.<ul style="list-style-type: none">1.1. Protectora.1.2. Reguladora pH bucal.4. Secreción de la saliva y glándulas salivares.5. Composición saliva.<ul style="list-style-type: none">3.1. Composición orgánica.3.2. Comparación saliva/plasma. <p>Tema 21.- Formación y propiedades, y metabolismo de la placa dental.</p> <ul style="list-style-type: none">1. Flora dental.<ul style="list-style-type: none">1.1. Bacterias de la flora.1.2. Mecanismos defensivos de la saliva.2. La placa dental.<ul style="list-style-type: none">2.1. Composición.2.2. Formación.2.3. Polisacáridos placa.2.4. Efectos negativos de la placa.
--	--

	<p>3. Enfermedades originadas por la placa.</p> <p>3.1. Caries.</p> <p>Gingivitis.</p>
ACTIVIDADES FORMATIVAS:	<p>La asignatura se impartirá mediante clases teóricas, seminarios, resolución de problemas 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</p>
EVALUACIÓN:	<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 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 Basado en Problemas</p> <p>Aprendizaje cooperativo</p>
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	15/09/2014

