Información de la asignatura

Titulación: Grado en Odontología

Facultad: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Código: 481103 **Nombre:** Bioquímica

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** 1 **Semestre:** 1

Módulo: Módulo 1: Ciencias biomédicas básicas relevantes en la Odontología

Materia: BIOQUÍMICA **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud

Departamento: Ciencias Biomédicas

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano, Inglés

Profesorado:

481A	Jose Miguel Hernandez Andreu **(Profesor responsable)**	jmiguel.hernandez@ucv.es
	Lucia Gómez Tatay	lucia.gomez@ucv.es
481GIQ	Jose Miguel Hernandez Andreu **(Profesor responsable inglés)**	jmiguel.hernandez@ucv.es
	Lucia Gómez Tatay	lucia.gomez@ucv.es

Organización del módulo

Módulo 1: Ciencias biomédicas básicas relevantes en la Odontología

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
ANATOMÍA HUMANA	12,00	Anatomia General II y Anatomia Bucodental	6,00	1/2
		Embriología y Anatomía General I	6,00	1/1
BIOLOGÍA	18,00	Biología	6,00	1/1
		Histología	6,00	1/2
		Microbiología	6,00	1/2
FISIOLOGÍA	6,00	Fisiología Humana y Bucodental	6,00	1/2
BIOQUÍMICA	6,00	Bioquímica	6,00	1/1
IDIOMA MODERNO	12,00	Idioma moderno: español	6,00	2/2
		Idioma moderno: inglés	6,00	2/2

Conocimientos recomendados

-

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1 Conocer los tipos y funciones de biomoléculas.

R2 Identificar las rutas metabólicas y sabe integrarlas.

R3 Conocer las aplicaciones del conocimiento bioquímico en el ámbito de la odontología .

R4 Saber emplear diferentes técnicas de trabajo en el laboratorio.

R5 Interpretar resultados obtenidos en las prácticas.

R6 Ser capaz de elaborar documentos sobre bioquímica y trabajar en equipo.

R7 Ser capaz de buscar información en fuentes bibliográficas, y saber analizarlas.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

GENERALES	Ponderación			
	1	2	3	4
CG1 I aCapacidad de análisis y síntesis			x	
CG2 I bCapacidad de organización y planificación		x		
CG12 FHabilidades en las relaciones interpersonales		x		
CG3 I cComunicación oral y escrita en la lengua nativa		x		
CG23 SMotivación por la calidad	x			
CG4 I dConocimiento de una lengua extranjera		x		
CG14 FRazonamiento crítico		x		
CG5 I eConocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	x			
CG15 FCompromiso ético		x		
CG6 I f Capacidad de gestión de la información		x		
CG16 SAprendizaje autónomo		x		
CG17 SAdaptación a nuevas situaciones	x			
CG8 I hToma de decisiones	x			
CG9 P iTrabajo en equipo		x		
CG19 SLiderazgo	x			

ESPECÍFICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
CE A 1 Conocer los elementos esenciales de la profesión de dentista, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales.	x			
CE A 2 Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.	x			
CE A 3 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.	x			
CE A 4 Comprender y reconocer los aspectos sociales y psicológicos relevantes al tratamiento de pacientes.	x			
CE A 5 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.	x			
CE A 6 Comprender la importancia de desarrollar una práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.	x			
CE A 7 Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.		x		
CE A 8 Saber compartir información con otros profesionales sanitarios y trabajar en equipo.	x			
CE A 9 Comprender la importancia de mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.	x			
CE A 10 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.	x			
CE B 11 Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.				x
CE B 12 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.				x

CE B 13	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.	x			
CE B 14	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.			x	
CE B 15	Estar familiarizado con las características patológicas generales de las enfermedades y trastornos que afectan a los sistemas orgánicos, específicamente aquellas que tienen repercusión bucal.		x		
CE B 16	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.		x		
CE B 17	Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (incluyendo control de infecciones cruzadas, protección radiológica y enfermedades ocupacionales y biológicas).	x			
CE B 18	Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.		x		
CE B 19	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.		x		

TRANSVERSALES		Ponderación			
		1	2	3	4
1. a.	Capacidad de Análisis y síntesis			x	
1. b.	Capacidad de organización y planificación		x		
1. c.	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		x		
1. d.	Conocimiento de una lengua extranjera		x		

1. e.	Conocimientos de Informática	x		
1. f.	Capacidad de gestión de la información		x	
1. g.	Resolución de problemas		x	
1. h.	Toma de decisiones	x		
2. i.	Trabajo en equipo		x	
2. j.	Trabajo en equipo de carácter multidisciplinario	x		
2. k.	Trabajo en un contexto internacional	x		
2. l.	Habilidades relaciones interpersonales		x	
2. m.	Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad	x		
2. n.	Razonamiento crítico		x	
2. o.	Compromiso ético		x	
3. p.	Aprendizaje autónomo		x	
3. q.	Adaptación a nuevas situaciones	x		
3. r.	Creatividad		x	
3. s.	Liderazgo	x		
3. t.	Conocimientos de otras culturas y costumbres	x		
3. u.	Iniciativa y espíritu emprendedor		x	
3. v.	Motivación por la calidad		x	
3. w.	Sensibilidad por temas medioambientales y sociosanitarias			x

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
	0,00%	PREGUNTAS ABIERTAS: Examen escrito en el que se evalúan fundamentalmente conocimientos teóricos y la capacidad del alumno de relacionarlos, integrarlos y expresarlos coherentemente en lenguaje escrito.
R1, R2, R3	60,00%	PRUEBAS TIPO TEST : Examen de respuesta múltiple con una sola respuesta correcta. Permite conocer en mayor extensión los contenidos adquiridos por el alumno.
	0,00%	PRUEBA ORAL: Examen oral en el que el alumno responde a las preguntas que el profesor le formula, explicando verbalmente los conocimientos adquiridos, permitiendo la interacción con el profesor.
	0,00%	EXPOSICIÓN: El alumno desarrolla mediante una exposición oral, apoyado o no con medios audiovisuales, un tema o trabajo encargado por el profesor. Al final de la exposición el profesor o el auditorio puede realizar preguntas.
R4, R5	10,00%	PRÁCTICAS: Prueba escrita en la que se plantea al alumno la resolución de ejercicios prácticos, casos clínicos o problemas sobre las conocimientos de las diferentes asignaturas.
R1, R2, R3, R6, R7	25,00%	TRABAJOS: El alumno, individualmente o en grupo, elabora un tema de revisión o investigación y lo presenta, por escrito, para la evaluación por el profesor.
R1, R2, R3	5,00%	PARTICIPACIÓN EN CLASE: El profesor evalúa la participación, implicación y progresión de la adquisición de conocimientos y habilidades del alumno durante las clases teóricas, prácticas y seminarios. Nunca superará el 5% de la nota final.

0,00%	EXAMEN PRÁCTICO: El alumno se enfrenta a una prueba en la que debe demostrar mediante su aplicación práctica la adquisición de determinados conocimientos. Por ejemplo, diagnósticos histológicos o anatomopatológicos, interpretación de imágenes o pruebas diagnósticas.

Observaciones

El apartado "Pruebas tipo test" se refiere al examen final. **Para aprobar la asignatura se necesitará obtener una nota mínima en el examen final de 4 sobre 10.**
En el apartado "Trabajos" se evaluarán las actividades realizadas en la plataforma UCVNet a lo largo del curso.
En el apartado de "Participación en clase" se considerará la asistencia, actitud y participación.
En el apartado "Prácticas" se tendrá en cuenta la nota de la memoria/ejercicios planteados tras la práctica así como la actitud y participación en las mismas.
CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:
Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1	Clase magistral. Resolución de problemas. Exposición de contenidos por parte del profesor. Explicación de conocimientos y capacidades.
M2	Prácticas en las salas de laboratorio de ciencia básicas, prácticas de laboratorio de simulación, hospital virtual y en sala de disección.

M10 Realización de trabajos de revisión bibliográfica y memorias de prácticas.

M13 Preparación personal de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios.

M15 Atención personalizada. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de analizar con el alumno sus trabajos, actividades y su evolución en el aprendizaje de las asignaturas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE TEÓRICA M1, M10, M13	R1, R2, R3, R7	50,00	2,00
SEMINARIO M2, M10, M13, M15	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
TUTORÍA M15	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
EVALUACIÓN M15	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
CLASE PRÁCTICA M2, M10, M13, M15	R4, R5, R6	4,00	0,16
TOTAL		**60,00**	**2,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO INDIVIDUAL M10, M13	R1, R2, R3, R5, R6, R7	90,00	3,60
TOTAL		**90,00**	**3,60**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos

BLOQUE I. BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL

Tema 1. Introducción a la química de la vida. Fundamentoscelulares. Fundamentos químicos. Fundamentos Genéticos.Fundamentos evolutivos.Tema 2. El agua. Estructura. El agua como solvente. Elefecto hidrofóbico. Ionización del agua. Ácidos y basesdébiles. El agua como reactivo. Solucionesamortiguadoras.Tema 3. Aminoácidos, péptidos y proteínas.Caracterización de proteínas. La estructura covalente de lasproteínas. Secuencias de proteínas y evolución.Tema 4. La estructura tridimensional de las proteínas.Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.Desnaturalización y plegamiento de proteínas.Tema 5. Funciones de las proteínas. Proteínas de unión aloxígeno. Interacciones entre proteínas y ligandos: sistemainmunitario. Interacciones entre proteínas moduladas porenergía química: actina, miosina y motores moleculares.Tema 6. El colágeno. Estructura. Composición delTropocolágeno. Síntesis del Colágeno. Tipos de enlace enel Colágeno maduro. Importancia en la estructura de losdientes.Tema 7. Enzimas. Introducción a los enzimas. Cinéticaenzimática. Mecanismos. Enzimas reguladores.Tema 8. Hidratos de carbono y glucobiología.Monosacáridos y disacáridos. Polisacáridos.Glucoconjugados: proteoglicanos, glucoproteínas yglucolípidos.Tema 9. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Estructura yfunciones.Tema 10. Lípidos. Lípidos de almacenamiento. Lípidosen membranas. Lípidos como pigmentos, cofactores yseñales.
Tema 11.Tecnología del ADN recombinante. Clonado. Delos genes a los genomas. De los genomas a losproteomas. Alteración de los genomas y nuevosproductos de la biotecnología.Tema 12. Membranas biológicas y transporte. Composicióny arquitectura de las membranas. Dinámica de lasmembranas. Transporte de solutos a través de membranas.Bioseñalización. Mecanismos moleculares de latransducción de señales.

BLOQUE II: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO	Tema 13. Principios de bioenergética. Bioenergética ytermodinámica.Tema 14 Glucolisis, gluconeogénesis y vía de las pentosasfosfato. Glucolisis. Rutas de entrada a la glucolisis.Fermentación. Gluconeogénesis. Vía de las pentosasfosfato.Tema 15 Principios de la regulación metabólica:glucosa yglucógeno. Metabolismo del glucógeno en animales.Regulación de las rutas metabólicas. Regulacióncoordinada de la glucolisis y gluconeogénesis. Regulacióncoordinada de la síntesis y degradación de glucógeno.Tema 16 El ciclo del ácido cítrico. Producción deacetil-CoA.Reacciones y regulación del ciclo del ácido cítrico.Tema 17 Catabolismo de los ácidos grasos. Digestión,movilización y transporte de grasas. Oxidación de ácidosgrasos. Cuerpos cetónicos.Tema 18 Oxidación de aminoácidos y producción deurea. Destinos metabólicos de los grupos amino.Excreción de nitrógeno y ciclo de la urea. Vías dedegradación de los aminoácidos.Tema 19 Fosforilación oxidativa. Reacciones detransferencia de electrones en la mitocondria. Síntesis deATP. Regulación de la fosforilación oxidativa.Tema 20 Biosíntesis de lípidos. Biosíntesis de ácidosgrasos y eicosanoides. Biosíntesis de triglicéridos.Biosíntesis de fosfolípidos de membrana. Biosíntesis decolesterol, esteroides e isoprenoides.Tema 21 Biosíntesis de aminoácidos y nucleótidos.Metabolismo del nitrógeno. Biosíntesis de aminoácidos.Moléculas derivadas de los aminoácidos. Biosíntesis ydegradación de nucleótidos. Tema 22 Regulación hormonal e integración delmetabolismo. Estructura y función de las hormonas. Tejidoscon metabolismo específico. Regulación hormonal delmetabolismo.

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
BLOQUE I. BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL	15,00	30,00
BLOQUE II: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO	15,00	30,00

Referencias

- Lehninger. Principios de Bioquímica. Cox, M.M. - Nelson, D.L. Editorial Omega,2014 Sexta edición.- Netter Bioquímica esencial. Peter Ronner. Ed: Elsevier. 1ª edición, 8/2019.