



# Curso Académico 2021-22

## BIOLOGÍA ORAL

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

**Nombre de asignatura (Código GeA):** BIOLOGÍA ORAL (801430)

**Créditos:** 9

**Créditos presenciales:** 3,80

**Créditos no presenciales:** 5,20

**Semestre:** 1,2

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** GRADO EN ODONTOLOGÍA

**Plan:** GRADO EN ODONTOLOGÍA

**Curso:** 2 **Ciclo:** 1

**Carácter:** Básica

**Duración/es:** Anual (actas en junio y julio)

**Idioma/s en que se imparte:** Castellano.

**Módulo/Materia:** CIENCIAS BIOMÉDICAS BÁSICAS RELEVANTES PARA LA ODONTOLOGÍA/BIOLOGÍA ORAL

#### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
MORALES GARCIA, JOSE ANGEL	Biología Celular	Facultad de Medicina	jmoral06@ucm.es	91 394 75 29

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ESQUIFINO PARRAS, ANA	Bioquímica y Biología Molecular	Facultad de Medicina	pelayos@ucm.es	91 394 1678
GREDILLA DIAZ, RICARDO	Fisiología	Facultad de Medicina	gredilla@ucm.es	91 394 1424
MORALES GARCIA, JOSE ANGEL	Biología Celular	Facultad de Medicina	jmoral06@ucm.es	91 394 75 29
SANZ CASADO, JOSE VICENTE	Anatomía y Embriología	Facultad de Medicina	jvsanzca@ucm.es	91 394 13 38

#### SINOPSIS

##### BREVE DESCRIPTOR:

###### Departamentos (Facultad de Medicina):

Anatomía y Embriología Humana

Biología Celular

Bioquímica y Biología Molecular

Fisiología.

###### Profesores responsables:

ANATOMÍA: JOSE VICENTE SANZ

BIOLOGÍA CELULAR (HISTOLOGÍA): JOSÉ ÁNGEL MORALES GARCÍA.

BIOQUÍMICA: ANA ISABEL ESQUIFINO PARRAS.

FISIOLOGÍA: RICARDO GREDILLA DÍAZ

**REQUISITOS:** No se contempla.

##### OBJETIVOS:

Objetivos Docentes: Conocer la morfología y función del aparato estomatognático, incluyéndose contenidos apropiados de Embriología, Anatomía, Histología, Bioquímica y Fisiología específicos.

##### COMPETENCIAS:

###### Generales

CG.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.



# Curso Académico 2021-22

## BIOLOGÍA ORAL

### Ficha Docente

#### Transversales:

- Capacidad de autoaprendizaje (búsqueda y gestión de la información).
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.

#### Específicas:

CEM1.02. Conocer la morfología y función del aparato estomatognático, incluyéndose contenidos apropiados de embriología, anatomía, histología y fisiología específicos.

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Programa teórico: repartido en 4 unidades temáticas.

##### 1. ANATOMÍA ORAL:

- 1) Cavidad bucal (Cavitas oris). Contenido. Funciones. Regiones superficiales de la cara en relación con la cavidad bucal. Región de la mejilla (Regio buccalis). Región labial (Regio oralis). Región mentoniana (Regio mentalis).
- 2) Cavidad bucal (Cavitas oris) I: Lengua (Lingua). Morfología externa. Constitución anatómica. Músculos. Mucosa. Relaciones anatómicas. Vascularización, inervación y drenaje linfático. Funciones. Región sublingual.
- 3) Cavidad Bucal (Cavitas oris) II: Región palatina. Morfología. Constitución anatómica. Paladar duro (Palatum durum). Paladar blando (Palatum molle). Vascularización, inervación y drenaje linfático. Funciones.
- 4) Cavidad Bucal (Cavitas oris) III: Región amigdalina. Región gingivodentaria. El diente (Dente): Esmalte (Enamelum), dentina (Dentinum) y pulpa (papilla dentis). Periodonto (Periodontium), encías (Gingivae), ligamento periodontal, cemento (Cementum), hueso alveolar (Os alveolare). Vascularización, inervación y drenaje linfático. Funciones.
- 5) Dientes (Dentes): Generalidades. Elementos constitutivos. Tipos de dientes. Función de cada tipo dentario. Fórmulas dentarias. Terminología anatómica dental. Las denticiones humanas: Concepto. Periodos de dentición. Erupción y caída de la dentición temporal. Erupción de los dientes permanentes.
- 6) Los dientes permanentes (Dentes permanentes) anteriores: Características generales. Morfología de los Incisivos (Dentes incisivi): Características generales. Morfología de los Incisivos (Dentes incisivi) superiores. Características generales y específicas.
- 7) Morfología de los Incisivos (Dentes incisivi) mandibulares. Características generales y específicas.
- 8) Morfología de los Caninos (Dentes canini) permanentes: Características generales y específicas.
- 9) Morfología de los Premolares (Dentes praemolares) permanentes. Características generales. Morfología de los Premolares (Dentes praemolares) maxilares. Morfología de los Premolares (Dentes praemolares) mandibulares. Características generales y específicas.
- 10) Morfología de los Molares (Dentes molares) permanentes. Características generales. Morfología de los Molares (Dentes molares) maxilares permanentes. Características generales. Morfología del Primer Segundo y Tercer molar permanente: Características específicas.
- 11) Morfología de los Molares (Dentes molares) mandibulares. Características generales. Morfología del Primer, Segundo y Tercer molar inferior: Características específicas.
- 12) Morfología de los dientes temporales (Dentes decidui). Concepto y características generales. Morfología de los incisivos (Dentes incisivi) y caninos (Dentes canini) temporales. Morfología de los Molares (Dentes molares) temporales: Características generales, específicas y comparación con los temporales. Comparación con los permanentes.
- 13) Odontogénesis. Desarrollo de la dentición temporal. Fase de iniciación. Fase de yema. Fase de caperuza. Fase de campana. Desarrollo de la raíz. Desarrollo del ligamento periodontal y del hueso alveolar. Desarrollo de la dentición permanente. Cambios morfológicos del aparato estomatognático con la edad.
- 14) Las glándulas salivales (Glandulae oris): Definición. Clasificación y función. Desarrollo. Glándulas salivales menores. Glándula parótida (Glandula parotidea). Conducto excretor, elementos que la atraviesan. Celda parotídea. Relaciones. Vascularización, inervación y drenaje linfático.
- 15) Glándula submandibular (Glandula submandibularis). Conducto excretor. Celda submandibular. Glándula sublingual (Glandula sublingualis). Conductos excretores. Relaciones. Vascularización, inervación y drenaje linfático.
- 16) Nervio trigémino (N. Trigemini V) I. Generalidades. Sistematización. Núcleos de origen y terminación. Vías trigeminales secundarias. Ganglio trigeminal o de Gasser (Ganglion Trigeminal). Ramas del nervio trigémino. Nervio oftálmico (N. Ophthalmicus): Generalidades, trayecto, ramas, relaciones y estructuras inervadas.
- 17) Nervio trigémino (N. Trigemini V) II. Nervio Maxilar (N. Maxillaris): Generalidades, trayecto, ramas, relaciones y estructuras inervadas.
- 18) Nervio trigémino (N. Trigemini V) III. Nervio Mandibular (N. Mandibularis): Generalidades, trayecto, ramas, relaciones y estructuras inervadas. Nervio pterigoideo interno ((N. Pterygoideus medialis), nervio del músculo tensor tímpano (N. Musculi tensoris tympani) y ramas del tronco anterior: nervios bucal (N. Buccalis), temporales profundos ((N. Temporales profundi), maseterino (N. Massetericus) y pterigoideo externo (N. Pterygoideus lateralis). Generalidades, trayecto, ramas, relaciones y estructuras inervadas.
- 19) Nervio trigémino (N. Trigemini V) IV. Nervio Mandibular (N. Mandibularis): ramas del tronco posterior: nervio auriculotemporal (N. Auriculotemporalis), alveolar inferior (N. Alveolaris inferior), lingual (N. Lingualis). Generalidades, trayecto, ramas, relaciones y estructuras inervadas.
- 20) Nervio Intermedio-Facial (N. Intermediofacialis). Generalidades. Sistematización. Núcleos de origen y terminación. Conexiones con otros núcleos. Trayecto. Ramas. Estructuras inervadas.
- 21) Nervio Glossofaríngeo (N. Glossopharyngeus VII). Generalidades. Sistematización. Núcleos de origen y terminación. Conexiones con otros centros nerviosos. Trayecto. Ramas. Estructuras inervadas.



# Curso Académico 2021-22

## BIOLOGÍA ORAL

### Ficha Docente

- 22) Nervio Hipogloso (N. Hypoglossus XII). Generalidades. Sistematización. Núcleo de origen. Conexiones con otros centros nerviosos. Trayecto. Conexiones con el plexo cervical. Ramas. Estructuras inervadas.
- 23) Vías gustativas: Botones gustativos: localización, recepción de sabores. Vías aferentes: nervios implicados. Núcleos del tallo cerebral: Núcleo solitario (Nucleus Solitarius). Eferencias. Núcleo ventral posteromedial del tálamo (Nucleus Ventralis Posteromedialis). Corteza cerebral (Cortex cerebri). Conexiones con otros centros encefálicos.
- 24) Vías de secreción salivar: Núcleos de origen. Recorrido. Ganglios parasimpáticos implicados. Destino. Conexiones con otros centros encefálicos. Inervación simpática de la cabeza.

#### 2. BIOQUÍMICA BUCODENTAL:

- 1) Composición química, estructura y función del esmalte. Formación del esmalte
- 2) Dentina. Composición química, estructura y función del complejo dentino-pulpar. Formación de la dentina
- 3) Pulpa dental: composición química. Componentes celulares (odontoblastos, fibroblastos..). Vascularización e inervación.
- 4) Composición química, estructura y función del cemento y hueso alveolar. Células (cementocitos?) matriz extracelular. Cemento acelular y celular. Hueso alveolar, estructura celular y extracelular
- 5) Mecanismo molecular de la calcificación.
- 6) Fluido gingival. Composición y funciones. Aplicaciones para el diagnóstico clínico.
- 7) Composición de la saliva y posibles aplicaciones de sus propiedades al diagnóstico clínico.
- 8) Ideas generales sobre la genética dental: Amelogenesis imperfecta. Dentinogenesis imperfecta. Marcadores de susceptibilidad genética a la enfermedad periodontal.
- 9) Células madre. Definición y propiedades. Clasificación. Aplicaciones potenciales. Ingeniería dental
- 10) Capacidad antioxidante de la saliva. Radicales libres. Agentes antioxidantes.
- 11) Apoptosis. Definición. Activación de las caspasas. Modulación de su actividad. Necrosis. Ciclo celular

#### 3. FISIOLÓGIA ORAL:

- 1) Fisiología de la salivación (control neuroendocrino)
- 2) Fisiología de la masticación. Fisiología de la articulación TM
- 3) Fisiología de la deglución: fases y regulación
- 4) Regulación hormonal del metabolismo fosfocálcico
- 5) Sensibilidad Bucodental I. Receptores.
- 6) Sensibilidad Bucodental II. Vías trigeminales. Corteza sensorial
- 7) Sensibilidad Bucodental III. Gusto y olfato
- 8) Sensibilidad Bucodental IV. Nocicepción, propiocepción y termorrecepción
- 9) Sensibilidad Bucodental V. Procesamiento central e integración
- 10) Microcirculación y fisiología endotelial
- 11) Fisiología de respuestas integradas (FRI) I: Control respiratorio y renal del pH
- 12) FRI II. Estrés y homeostasis
- 13) FRI III regulación neurohormonal y renal de la presión arterial
- 14) FRI IV Envejecimiento

#### 4. HISTOLOGÍA BUCODENTAL:

- 1) ASPECTOS HISTOLÓGICOS DE LA CAVIDAD BUCAL (I): Generalidades. Mucosa bucal: epitelio de revestimiento y lámina propia. Mucosa vestibular o de revestimiento. Mucosa masticatoria. Labios. Paladar.
- 2) ASPECTOS HISTOLÓGICOS DE LA CAVIDAD BUCAL (II): Lengua: estructura. Mucosa especializada: tipos de papilas (filiformes, fungiformes, foliadas y caliciformes).
- 3) ASPECTOS HISTOLÓGICOS DE LA CAVIDAD BUCAL (III): Botones gustativos: localización y estructura. Anillo de Waldeyer: tipos de amígdalas.
- 4) DIENTE (I): Arquitectura histológica general de una pieza dentaria. Esmalte. Características generales. Propiedades físicas. Estructura: prismas del esmalte. Bandas de Hunter-Schreger. Líneas de crecimiento. Laminillas, penachos y husos del esmalte.
- 5) DIENTE (II): Complejo dentino-pulpar (I). Dentina. Características generales. Propiedades físicas. Estructura: fibras de Tomes; matriz extracelular. Líneas de crecimiento. Subdivisiones de la dentina.
- 6) DIENTE (III): Complejo dentino-pulpar (II). Pulpa dentaria. Características generales. Estructura: células (odontoblastos; otras células); matriz extracelular. Topografía de la pulpa. Vascularización. Inervación.
- 7) DIENTE (IV): Cemento. Características generales. Unión amelo-cementaria. Estructura: células (cementocitos); matriz extracelular. Cemento acelular y cemento celular. Líneas de crecimiento.
- 8) PERIODONTO (I): Periodonto de sujeción. Ligamento periodóntico. Características generales. Estructura: células; matriz extracelular. Vascularización. Inervación. Hueso alveolar: estructura histológica.
- 9) PERIODONTO (II): Periodonto de protección. Encía. Tipos. Estructura: epitelio de revestimiento y lámina propia.
- 10) ODONTOGENESIS (I): Lámina dental. Botones dentarios. Fase de casquete dentario; papila dentaria. Fase de campana dentaria. Formación de la dentina.
- 11) ODONTOGENESIS (II): Formación del esmalte. Formación de la raíz: dentina radicular, cemento y ligamento periodóntico. Aspectos histológicos de la erupción dentaria.
- 12) GLANDULAS SALIVALES (I): Estructura histológica básica de las glándulas salivales: estroma y parénquima. Túbulos acinos serosos, mucosos y mixtos. Células mioepiteliales. Tipos de glándulas salivales.
- 13) GLANDULAS SALIVALES (II): Glándulas salivales menores. Glándulas salivales mayores: glándulas parótidas, submaxilares y sublinguales. Arquitectura general; porción secretora; conductos excretores.



# Curso Académico 2021-22

## BIOLOGÍA ORAL

### Ficha Docente

#### ACTIVIDADES DOCENTES:

##### Clases teóricas:

Lecciones magistrales. El profesor siempre desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa.

Como consecuencia de la situación sanitaria derivada de la pandemia por COVID-19, las actividades formativas recogidas en esta ficha se adaptarán a la modalidad híbrida de docencia que se desarrollará en el primer cuatrimestre del curso 2021-2022 y que fue aprobada por la Junta de Facultad el 10 de junio de 2021 para cumplir con las directrices dictadas por el marco estratégico de la Universidad Complutense de Madrid para la docencia en el Curso 2021-2022.

La asistencia a clase por parte del alumnado es un deber que se recoge expresamente en los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid. Aunque la falta de asistencia individual a las actividades académicas programadas no resulta sancionable, cada profesor publicará, si fuera necesario, en el campus virtual de la asignatura la asistencia mínima, la puntuación que dicha asistencia implicará en la calificación final del alumno con respecto a otro que no asista, sin que dicha circunstancia pueda alegarse como discriminatoria.

##### Seminarios:

Con la finalidad de ampliar conocimientos o discutir determinados aspectos sobre temas concretos.

##### Clases prácticas:

Programa práctico:

##### ANATOMÍA ORAL:

- 1) Topografía de la cavidad bucal.
- 2) Morfología dentaria I: Incisivos (Dentes incisivi) permanentes superiores.
- 3) Morfología dentaria II: Incisivos (Dentes incisivi) permanentes inferiores.
- 4) Morfología dentaria III: Caninos (Dentes canini) permanentes.
- 5) Morfología dentaria IV: Premolares (Dentes praemolares) superiores.
- 6) Morfología dentaria V: Premolares (Dentes praemolares) inferiores.
- 7) Morfología dentaria VI: Primer y segundo molares (Dentes molares) superiores permanentes.
- 8) Morfología dentaria VII: Primer y segundo molares (Dentes molares) inferiores permanentes.
- 9) Morfología dentaria VIII: Reconocimiento dentario de dientes naturales
- 10) Las glándulas salivares (Glandulae oris).
- 11) Nervio Trigémino (N. trigeminus V) y sus ramas.
- 12) Nervios Facial (N. Facialis VII), Glossofaríngeo (N. Glossopharyngeus IX) e Hipogloso (N. Hypoglossus XII).

##### BIOQUÍMICA BUCODENTAL:

- 1) Posible correlación entre la presencia de cálculos dentales y el metabolismo mineral alterado en pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica.
- 2) Valoración de marcadores de inflamación en relación con la enfermedad periodontal.

##### HISTOLOGÍA BUCODENTAL:

- 1) Mucosa oral (Encía. Lengua).
- 2) Diente
- 3) Glándulas salivales

##### Trabajos de campo:

Trabajos dirigidos.

##### Prácticas clínicas:

No se contempla.

##### Laboratorios:

Demostraciones y trabajos con programas interactivos.

##### Exposiciones:

Exposiciones orales de los trabajos realizados.

##### Presentaciones:

Presentación de casos.

##### Otras actividades:

Resolución de problemas.



# Curso Académico 2021-22

## BIOLOGÍA ORAL

### Ficha Docente

#### TOTAL:

Sumando las horas correspondientes a las cuatro unidades temáticas, cada alumno tendrá que dedicar, a cada una de las actividades, el siguiente número de horas:

- Clases teóricas (clases magistrales): 60 horas.
- Clases prácticas; Seminarios; Exposiciones y Presentaciones: 30 horas.
- Tutorías y pruebas de evaluación (exámenes): 15 horas
- Trabajo AUTÓNOMO del alumno (Trabajos dirigidos; Resolución de problemas; Demostraciones y trabajos con programas interactivos; Horas de estudio autónomo por parte del alumno): 120 horas.

El reparto aproximado de horas de trabajo autónomo del alumno repartido entre las distintas actividades podría ser el siguiente:

- 70 horas: Estudio destinado específicamente a la preparación de los exámenes.
- 10 horas: Estudio de los guiones de prácticas. Análisis de las imágenes histológicas de las preparaciones de prácticas. Estudio de los dibujos e imágenes histológicas clasificadas por temas. Resolución de problemas.
- 10 horas: Búsquedas bibliográficas para los trabajos en equipo.
- 20 horas: Redacción de los trabajos en equipo. Demostraciones y trabajos con programas interactivos
- 10 horas: Elaboración de las presentaciones y exposiciones orales de los trabajos realizados.

#### EVALUACIÓN:

Evaluación por curso: se realizarán 4 evaluaciones parciales a lo largo del curso, cada una de las cuales comprenderá el contenido de cada unidad o bloque temático, pudiendo constar de una parte teórica y una parte práctica. Cada unidad tendrá normas específicas de evaluación que serán hechas públicas en el Campus Virtual de la asignatura. El modo de examen, por tanto, será variable dependiendo de la unidad (tipo test, preguntas cortas, temas a desarrollar, exámenes orales...). Los profesores también valorarán la actitud de cada alumno y su progresiva y paulatina adquisición de las competencias previstas. Estas evaluaciones serán liberatorias y la calificación obtenida se mantendrá, si el alumno lo requiere, durante las convocatorias ordinaria y extraordinaria de ese curso académico. La calificación será de 0 a 10 (0-4.9: suspenso; 5-6.9: aprobado; 7-8.9: notable; 9 o más: sobresaliente).

Evaluación en las convocatorias ordinaria y extraordinaria: los alumnos tendrán que presentarse a una única prueba en la que sólo tendrán que ser evaluados de la(s) unidad(es) que no hayan superado previamente. En las convocatorias ordinaria y extraordinaria la calificación será global para toda la asignatura y también de 0 a 10. Será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cuatro unidades. Un alumno que no se presente a la evaluación de una o varias unidades y no tenga ninguna otra suspenso, figurará en Actas como "no presentado". Si tiene una de las unidades suspenso, figurará siempre como suspenso, aunque se trate de la convocatoria ordinaria y se conserve la calificación obtenida en las unidades aprobadas durante el curso para la convocatoria extraordinaria. Un alumno que no supere una de las unidades en la convocatoria extraordinaria, tendrá que cursar la asignatura completa en el curso siguiente. En ningún caso podrá superarse la asignatura completa si no se alcanza un 5.0 en todas y cada una de las unidades.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- BERKOVITZ, B.K.B., HOLLAND, G.R. y MOXHAM, B.J.: Oral Anatomy, Histology and Embryology. Mosby/Elsevier. (2009).
- BRADLEY, R.M.: Fisiología Oral. Editorial Médica Panamericana. (1984).
- CHIEGO, D.J.: Principios de Histología y Embriología Bucal con orientación clínica. Elsevier. (2014).
- FERGUSON, D.B.: Oral Bioscience. Churchill-Livingstone. (1999).
- GOMEZ DE FERRARIS, M.E. y CAMPOS, A.: Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. Panamericana. (2009).
- MJOR, L.A. y FEJERSKOV, O.: Embriología e Histología Oral Humana. Salvat. (1989).
- NANJI, A.: Ten Cate's Oral Histology. Development, Structure, and Function. Mosby-Elsevier. (2008).
- NELSON, S.J. y ASH Jr., M.M.: Wheeler. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental. Elsevier. (2010).
- NORTON, S.N.: Netter. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. Elsevier. (2007).
- PUTZ, R.V. y PABST, R.: Sobotta. Atlas de Anatomía Humana. Tomo I. Editorial Médica Panamericana. (2006).
- RAMOS, J.A.: Bioquímica Bucodental. Editorial Síntesis. (1996).
- ROUVIÈRE, H.: Anatomía Humana, Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo I. Masson. (2007).
- WOEFFEL-SCHIED: Anatomía Dental. Lippincott. (2012).