

Guía docente

Biología

Grado de Odontología



Contenido

1. ¿En qué consiste la asignatura?	2
2. ¿Qué se espera de ti?	2
3. Metodología	3
4. Plan de trabajo	5
5. Sistema de evaluación.....	6
7. Cómo contactar con el profesor	9
8. Bibliografía.....	10

1. ¿En qué consiste la asignatura?

La asignatura de **Biología** en el **grado de Odontología** constituye un pilar esencial en la formación inicial del estudiante, al proporcionar el conocimiento profundo de los procesos celulares y moleculares que sustentan la salud y la enfermedad en el organismo humano. Su aprendizaje favorece una visión integrada y rigurosa de la profesión, facilitando el desarrollo de competencias diagnósticas, preventivas y terapéuticas desde una perspectiva científica sólida.

2. ¿Qué se espera de ti?

A través de las unidades didácticas de la asignatura de **BIOLOGÍA**, se pretenden desarrollar las siguientes competencias y resultados de aprendizaje:

Conocimientos o contenidos

- C13 Adquiere conocimientos sobre los procesos generales de enfermedad, las alteraciones metabólicas y los desórdenes genéticos.
- C14 Adquiere conocimientos sobre la embriogénesis del aparato estomatognático, la estructura dentaria y todas las características morfológicas de las piezas dentarias deciduas y permanentes y adquirir conocimientos sobre los procesos fisiológicos en los que participan junto a las estructuras relacionadas (masticación, deglución, fonación y digestión).
- C30 Es capaz de adquirir conocimientos y comprender las estructuras y funciones de los microorganismos, las relaciones existentes entre éstos y el ser humano y las enfermedades infecciosas que causan, reconocerlas y controlarlas.
- C15 Adquiere conocimientos sobre los procesos generales de la infección, conocer y comprender las estructuras y las funciones de las defensas (respuesta inmune) frente a los microorganismos.
- C10 Adquiere conocimientos sobre las bases de la química biológica, la biología celular y molecular y la genética.
- C12 Conocer la morfología y función del aparato estomatognático, incluyéndose contenidos apropiados de embriología, anatomía, histología y fisiología específicos.
- C11 Conoce las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia aplicada a nivel bucodental. Entre otras ciencias deben incluirse contenidos apropiados de: Embriología, anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano. - Genética, Bioquímica, Biología Celular y Molecular. - Microbiología e Inmunología.

Habilidades o destrezas

- HD31 Es capaz de adquirir, desarrollar y ejercitar las destrezas necesarias para el trabajo en el laboratorio de morfología, estructura y función del cuerpo humano en general y bucodental en particular
- HD32 Es capaz de adquirir, desarrollar y ejercitar las destrezas necesarias para el trabajo en el laboratorio de biología, genética, microbiología e inmunología.

3. Metodología

Aquí encontrarás los materiales clave para comenzar tu proceso de aprendizaje.

Esta asignatura se divide en 13 Unidades didácticas. Para el estudio de cada una de ellas deberás leer, estudiar y superar con éxito todos los materiales que la componen. Los contenidos de estas unidades didácticas son los siguientes:

Contenidos teóricos

En cada unidad didáctica encontrarás contenidos de carácter más teórico (enriquecido con enlaces, bibliografía y vídeos) donde el profesor explicará y aclarará partes específicas del temario. Intercalados con el contenido teórico podrás encontrar foros, cuestionarios y tareas que te servirán para que afiances conocimientos aplicándolos a la práctica.

- Membranas biológicas
- Transporte de moléculas por las membranas.
- Núcleo celular
- Ácidos nucleicos: cromatina y cromosomas.
- Replicación
- Transcripción
- Ribosomas y traducción
- Transporte vesicular: retículo endoplásmico y aparato de Golgi.
- Lisosomas y proteasoma.
- Mitocondrias y peroxisomas.
- Filamentos intermedios
- Microtúbulos.
- Microfilamentos (filamentos de actina)
- Conexiones intercelulares
- Matriz extracelular

Actividades individuales y/o grupales

P1.- Sesiones magistrales (20 horas/AF): Actividad expositiva en la que se presenta el contenido teórico de la asignatura por parte de profesores expertos en la materia que permiten contextualizar y abordar los temas desde una perspectiva integral.

P2.- Clases dinámicas (7 horas/AF): Actividades en el aula con un enfoque práctico y aplicado en las que desarrolla un estudio en profundidad sobre una determinada materia. Promueven la participación reflexiva e indagatoria de los estudiantes.

Dependiendo del objetivo que persigan puede utilizarse entre otros para:

- Contextualización, explicación y aclaración de contenidos clave para la correcta adquisición de las competencias de cada asignatura. Se favorece el enfoque crítico mediante la reflexión y el descubrimiento de las relaciones entre los diversos conceptos.
- Planteamiento de problemas, casos, retos, proyectos o preguntas de investigación.
- Revisión de supuestos prácticos.
- Exposiciones orales: presentación de resultados y conclusiones de una investigación; análisis y resolución de casos, resultados y resolución de problemas o retos; presentación de un proyecto; presentación de un prototipo, etc.
- Debates: conversaciones estructuradas en las que se enfrentan y comparten diferentes opiniones y puntos de vista sobre un tema específico. Las opiniones deben estar correctamente fundamentadas, basadas en datos empíricos, estudios, teorías, etc., que permitan establecer criterios de entrada, participación, búsqueda y presentación de información y datos para proporcionar un diálogo dinámico e interesante.

P3.- Actividades de talleres y/o laboratorios (30 horas/AF): Actividades dirigidas de aplicación práctica en las que se aprende haciendo con el objetivo de adquirir habilidades y destrezas instrumentales y manipulativas sobre una temática específica

P5.- Estudio personal, resolución de casos o problemas, búsquedas bibliográficas (85 horas/AF): Actividades de aprendizaje individuales o grupales sobre los materiales, casos, problemas y la bibliografía recomendada en las asignaturas. Incluye la lectura y revisión de textos para la profundización y la ampliación de conocimientos en los diferentes campos de estudio, así como las actividades complementarias a dicha lectura, como contraste de autores o crítica de artículos. Asimismo, supone la resolución de los casos, problemas y/o retos diseñados intencionalmente para que los estudiantes elaboren un análisis intensivo y completo de una situación real o hipotética, con la finalidad de conocerla, interpretarla, resolverla, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarla y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución

P6.- Tutoría (5 horas/AF): Sesiones en las que el docente guía y orienta a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Resuelve dudas teóricas o prácticas, realiza seguimiento de los procedimientos empleados por los estudiantes en la asignatura y proporciona retroalimentación significativa. El profesor está disponible en un horario programado y comunicado a los estudiantes.

P7.- Pruebas de conocimiento (3 horas/AF): Actividad formativa evaluable para determinar con objetividad los conocimientos adquiridos por cada estudiante en una determinada materia. Incluye las distintas modalidades (continua y final). Es decir, permite valorar la adquisición de los resultados de aprendizaje de forma continua a lo largo del tiempo de la materia, así como una evaluación sintética de carácter final. Además, supone el cómputo de tiempo que dedican profesor y estudiante a realizar este tipo de dinámicas en clase.

4. Plan de trabajo

Sin perjuicio de que se pueda definir otra exigencia en el correspondiente programa de asignatura, con carácter general, **la falta de asistencia a más del 70% de las actividades formativas de la asignatura**, que requieran la presencia física del estudiante, **tendrá como consecuencia la pérdida del derecho a la evaluación continua en la convocatoria ordinaria**. En este caso, el examen a celebrar en el período oficial establecido por la Universidad será el único criterio de evaluación con el porcentaje que le corresponda según el programa de la asignatura.

SE1.- Actividades prácticas (resolución de casos, problemas y retos, realización de proyectos, exposiciones orales, debates, etc.) (30 horas/AF)

Evaluación del nivel de logro de los resultados de aprendizaje (en términos de conocimiento, habilidad y actitud) alcanzados a través de la realización de las actividades prácticas individuales y grupales (resolución de casos, problemas y retos, realización de proyectos, exposiciones orales, debates, etc.) sobre la base de rúbricas de evaluación e instrumentos de observación diseñados y publicados previamente por el profesor.

Todas las actividades prácticas cuentan con los recursos aportados por el campus virtual descrito en la dimensión 6 que permite la interacción síncrona entre estudiantes y profesor.

Además, dicha plataforma permite:

- La entrega de trabajos y/o ejercicios mediante buzón habilitado que facilita el uso de aplicaciones antiplagio.
- Para asegurar la identidad de los estudiantes, la plataforma de enseñanza online garantiza la misma mediante la autenticación por factor múltiple (protocolo MFA, por sus siglas en inglés), la cual requiere de múltiples posibilidades de autenticación independientes para verificar la identidad de un usuario para un inicio de sesión u otras transacciones, como la subida de documentación, por ejemplo, ejercicios o proyectos. Se combinan al menos dos credenciales independientes: el usuario y contraseña; con un token de seguridad enviado al usuario para cada transacción al teléfono móvil, por email u otros canales; con el objetivo final que una persona no autorizada acceda a la red.
- En relación con los medios personales necesarios para la evaluación:
- El profesorado cuenta con horas de dedicación para revisar la evaluación presentada y realizará preguntas de control, así como interacciones con el

estudiante para comprobar la adquisición de los resultados de aprendizaje, el desarrollo y la autoría de cada trabajo y/o ejercicio.

- La actividad presencial de pruebas de conocimiento contempla la interacción estudiante profesor no solo para la evaluación final de la materia/asignatura, sino también para la evaluación continua.

SE2.- Pruebas finales de conocimiento (20 horas/AF)

Pruebas objetivas de conocimiento. Pueden ser escritas u orales, de desarrollo, de respuesta corta o tipo test, etc.

SE3.- Cuaderno de prácticas de laboratorio (20 horas/AF)

Evalúa el conocimiento científico y procedimental. En el cuaderno de laboratorio el estudiante registra todos los datos relevantes de sus trabajos de investigación en tiempo real: preguntas, hipótesis, objetivos, métodos y materiales, resultados y conclusiones. La realización del cuaderno permite al estudiante no solo recoger información acerca de su investigación sino también acerca de su proceso de aprendizaje.

El plan de trabajo que aquí te presentamos es el predefinido para superar la asignatura con éxito.

5. Sistema de evaluación



Aulas UAX

En el aula virtual de la asignatura/módulo podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega, los criterios de evaluación y rúbricas de cada una de ellas.

Sin perjuicio de que se pueda definir otra exigencia en el correspondiente programa de asignatura, con carácter general, **la falta de asistencia a más del 70%** de las actividades formativas de la asignatura, que requieran la presencia física del estudiante, tendrá como consecuencia la pérdida del derecho a la evaluación continua en la convocatoria ordinaria.

En este caso, el examen a celebrar en el período oficial establecido por la Universidad será el único criterio de evaluación con el porcentaje que le corresponda según el programa de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se estructura en tres componentes fundamentales: prueba teórica, actividades prácticas, y evaluación continua. El desglose ponderado de la calificación final es el siguiente:

- **Prueba teórica:** 60%

- **Actividades prácticas:** 30%
- **Evaluación continua:** 10%

1. Prueba teórica (60%)

Consistirá en un **examen tipo test** correspondiente con la convocatoria ordinaria de enero. Este examen estará compuesto por preguntas con **cinco opciones de respuesta**, de las cuales **solo una será correcta**. Las **respuestas incorrectas no restan puntuación**.

Para superar esta prueba será imprescindible obtener, como mínimo, el **70% de respuestas correctas**, lo que equivaldrá a una calificación de **5,0** sobre 10. A partir de ese umbral, la nota se incrementará de forma lineal hasta alcanzar la calificación máxima de **10,0** con el 100% de respuestas correctas. Las puntuaciones por debajo del 70% de aciertos se considerarán **no superadas**.

2. Actividades prácticas (30%)

La evaluación de la parte práctica se realizará mediante la participación activa en las sesiones, la correcta ejecución de los procedimientos clínicos o técnicos propuestos, y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos. **La asistencia y participación en las prácticas son obligatorias para optar a la calificación correspondiente**. Será necesario completar satisfactoriamente todas las prácticas programadas.

Al finalizar el período de prácticas, se llevará a cabo un **examen teórico-práctico** que evaluará los conocimientos adquiridos, así como la capacidad para aplicar técnicas, procedimientos y razonamiento clínico en situaciones simuladas o reales. Este examen formará parte de la calificación final del módulo práctico.

3. Evaluación continua (10%)

Incluye el seguimiento del progreso del estudiante a lo largo del semestre mediante su implicación activa en el aula, entrega de tareas, participación en debates, resolución de casos o ejercicios propuestos y actitudes favorables al trabajo colaborativo y al aprendizaje autónomo.

3.1. Trabajos de seminario

Dentro del apartado de evaluación continua se integrarán los **trabajos de seminario**, los cuales serán valorados conforme a los siguientes criterios:

Se evaluará el **contenido** de los trabajos presentados, considerando:

- Rigor, claridad y profundidad del tema tratado.
- Coherencia en la exposición, secuencia lógica de ideas.
- Diseño, legibilidad, uso adecuado de recursos gráficos Intervención equilibrada de ambos miembros del grupo

- Claridad, dominio del tema, capacidad de síntesis
- Uso correcto de fuentes académicas y citación

A tener en cuenta:

- Los trabajos **solo serán evaluados si se entregan en la fecha estipulada** en el cronograma de la asignatura.
- La **asistencia a todas las presentaciones** de los trabajos de los compañeros será **obligatoria**, así como la participación durante las mismas, lo cual tendrá valoración positiva.
- Se requerirá **trabajo autónomo fuera del aula**; en clase se dedicarán espacios específicos para **resolver dudas y orientar el desarrollo** de los seminarios.
- Se podrán plantear **preguntas relacionadas con los trabajos presentados**, cuyas respuestas también serán objeto de evaluación.

Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen tipo test de esta convocatoria.

La nota final (media ponderada) de la asignatura tendrá en cuenta, aplicando los porcentajes correspondientes, la nota de la evaluación continua y la nota del laboratorio.

En caso de suspender (o no presentarse) al examen de enero, el alumno tendrá que examinarse en la convocatoria extraordinaria de julio.

La nota media de todas las actividades en cada asignatura deberá ser igual o mayor de 5,0 sobre 10,0 para promediar con el examen. Al igual que la nota del examen deberá ser igual o mayor de 5,0 sobre 10,0 para promediar con las actividades.

Convocatoria extraordinaria

A esta convocatoria deben acudir los alumnos cuya nota global del curso es inferior a 5. En la convocatoria extraordinaria los alumnos deberán examinarse de todo el temario de la asignatura. Habrá un examen por cada parte. La nota del examen constituirá el 100% de la nota final de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido el *feedback* correspondiente a las mismas por parte del profesor, o bien aquellas que no fueron entregadas.

7. Cómo contactar con el profesor

- **Conoce a tus profesores**

Alejandra Méndez Natera: Doctora en Biomedicina *cum laude* con más de 8 años de experiencia en investigación biomédica, un máster en Investigación Biomédica Traslacional (UCO), otro máster en ensayos clínicos (US), y un título experto en resistencias microbianas y optimización del uso de antimicrobianos (US). Su labor investigadora se ha desarrollado principalmente en el grupo GC-03 de Enfermedades Infecciosas del IMIBIC, donde consolidó su formación en microbiología clínica y biología molecular aplicada a las enfermedades infecciosas. Durante su etapa predoctoral fue beneficiaria de un contrato FPU (Formación de Profesorado Universitario), una ayuda altamente competitiva otorgada por el Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades de España. Ha participado en cinco proyectos de I+D+i financiados mediante convocatorias competitivas. Su trayectoria investigadora se ha enriquecido con estancias en dos centros de referencia. Una estancia predoctoral en el Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC) en el grupo de microbiología traslacional y multidisciplinar, y una estancia posdoctoral en el Instituto de Enfermedades Infecciosas e Higiene Hospitalaria en Jena, Alemania. Su producción científica incluye 13 artículos publicados en revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* (JCR), destacando dos de ellos como primera autora. Asimismo, ha contribuido en la presentación y defensa de hasta 32 comunicaciones, tanto orales como en formato póster en congresos nacionales e internacionales. En 2022 fue galardonada con un premio a mejor comunicación oral en el área de Enfermedades Infecciosas y Autoinmunes en las 14ª Jornadas Jóvenes investigadores del IMIBIC. En el ámbito docente, acumula más de 100 horas de experiencia impartiendo clases en programas de Grado de bioquímica, biotecnología y medicina, en las Facultades de Ciencias y Medicina.

Estefanía Saez Lancellotti: Doctora en Ciencias, especialidad en Biología Celular, Molecular y Neurociencias (Universidad de Chile, 2006), **acreditada por ANECA**. Cuenta con más de 15 años de experiencia en el ámbito universitario, durante los cuales ha impartido asignaturas como Histología, Embriología y Biología Celular, además de cursos especializados en Biología Molecular y Bioquímica. A lo largo de su trayectoria, ha coordinado proyectos de innovación educativa, diseñado materiales didácticos y promovido activamente el uso de metodologías activas y herramientas digitales en la enseñanza superior. También ha dirigido y co-dirigido tesis de grado y doctorado, acompañando a jóvenes investigadores en su formación académica y desarrollo profesional. Actualmente es Investigadora Senior en IBIMA–Plataforma BIONAND (Málaga, España) e Investigadora Adjunta de CONICET (Argentina), donde lidera el Laboratorio MeNu. Su actividad investigadora se centra en el estudio del metabolismo lipídico, la nutrición y su impacto en la salud reproductiva. Ha publicado más de 20 artículos científicos en revistas indexadas y colabora como revisora en destacadas publicaciones internacionales como *Nature Portfolio* y *Frontiers*. Ha dirigido y coordinado proyectos de investigación con financiación tanto nacional como internacional, y ha sido reconocida con premios en congresos científicos de ámbito internacional. Además, participa

activamente en iniciativas de divulgación científica, como la Noche Europea de los Investigadores, contribuyendo a acercar la ciencia a la sociedad.

Álvaro Martín Montes: Licenciado en Biología, con formación especializada a través del Máster en Biomedicina Regenerativa y el Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MAES). **Doctor** por la Universidad de Granada en el Programa de Medicina Clínica y Salud Pública. Cuenta con cuatro años de experiencia como profesor e investigador en la Universidad de Granada, donde ha impartido docencia en los grados de Biología, Óptica, y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En 2018 fue Profesor Invitado en la Universidad Autónoma de Querétaro (México), en el Grado en Medicina. En el ámbito científico, es autor de 16 publicaciones en revistas de alto índice de impacto y titular de una patente internacional (P2201930559) sobre el uso de poliaminas acíclicas simples para el tratamiento de enfermedades causadas por parásitos de la familia Trypanosomatidae. Participa como investigador en proyectos de investigación de ámbito nacional e internacional, centrados en el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas.

- **Horas de consulta**

Puedes ponerte en contacto con tu profesor o profesora de la asignatura, a través del **servicio de mensajería del Campus Virtual**, para lo cual deberás acceder al apartado “Mensajes” que encontrarás en la esquina superior derecha. Recibirás respuesta a la mayor brevedad posible.

Además, también dispones de las diferentes direcciones de correo electrónico de los docentes que imparten la asignatura:

Alejandra Méndez Natera: amendnat@uax.es

Estefanía Saez Lancellotti: tsaelan@uax.es

Álvaro Martín Montes: almontes@uax.es

8. Bibliografía

Bibliografía básica

- Cooper, G. M. (2018). *La célula* (5.ª ed.). Marbán.
- Calvo, Alfonso, Dr. (2023). *Biología Celular Biomédica* (2º edición). Elsevier España, S.L.U.
- Netter, F. H. (2006). *Atlas de histología* (3ra ed.). Editorial Médica Panamericana
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). *Molecular biology of the cell* (6th ed.). Garland Science.
- Lodish H, et al. *Molecular Cell Biology*. 7th edition. W. H. Freeman and Company NY. (2013).

