

Guía docente

Microbiología e Inmunología
General y Bucal

Grado en Odontología
(curso 2025-2026)



Contenido

1. ¿En qué consiste la asignatura?	2
2. ¿Qué se espera de ti?	2
3. Metodología	3
4. Sistema y criterios de evaluación	6
5. Cómo contactar con el profesor	9
6. Bibliografía	11

1. ¿En qué consiste la asignatura?

La asignatura de Microbiología e Inmunología General y Bucal del grado de Odontología es una primera aproximación a los conocimientos sobre las enfermedades infecciosas que afectan al medio bucal. Una vez adquiridos, estos serán indispensables para la futura práctica profesional, por eso la asignatura aborda conocimientos de microbiología e inmunología básicas hasta un extenso grupo de patógenos habituales del medio bucal. Esto cimentará una base científica sólida sobre la que el alumno, una vez adquiridos las competencias de la misma podrá usarla como punto de partida en su práctica profesional.

La asignatura consta de **6 créditos ECTS**, es de **carácter básico**, y se imparte en **castellano** de **forma presencial** en el **primer cuatrimestre**.

2. ¿Qué se espera de ti?

A través de las **33** unidades didácticas de la asignatura **Microbiología e Inmunología General y Bucal** se pretenden desarrollar los siguientes conocimientos y habilidades:

Conocimientos y 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

- 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.



La **guía de aprendizaje** y una **clase virtual introductoria** que presentará la asignatura y su enfoque, para que entiendas mejor los contenidos y el contexto en el que trabajaremos.

Esta asignatura se divide en **33** Unidades didácticas. Para el estudio de cada una de ellas deberás leer, estudiar y superar con éxito todos los materiales que la componen. Son los siguientes:

Contenidos teóricos y ejercicios de autocomprobación

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.

Módulo I. Generalidades de Microbiología.

1. Introducción a la Microbiología. El mundo microbiano. Niveles de organización celular.
2. Bacteriología General. Estructura bacteriana.
3. Metabolismo bacteriano. Crecimiento y desarrollo.
4. Genética bacteriana.
5. Agentes físicos y químicos. Concepto de desinfección y esterilización.

Módulo II. Antimicrobianos.

6. Antibióticos.
7. Antivirales y antifúngicos.

Módulo III. Relación huésped-parásito.

8. Modelos. Flora habitual. Colonización. Poder patógeno y virulencia.
9. Factores determinantes de la acción patógena. Penetración. Multiplicación e Invasión. Modelos de infección.

Módulo IV: Inmunología.

10. Generalidades de Inmunología.
11. Bases celulares. Antígenos. Respuesta inmunitaria celular.
12. Respuesta humoral: anticuerpos. Complemento.
13. Reacciones antígeno-anticuerpo. Inmunidad en las infecciones bucales.

Módulo IV. Bacteriología: agentes etiológicos de las infecciones.

14. Género *Staphylococcus*.
15. Género *Streptococcus*.
16. Género *Corynebacterium*.
17. Género *Neisseria*.
18. Enterobacterias, *Pseudomonas*, y otros Gram negativos.
19. Bacterias anaerobias y género *Actinomyces*.
20. Género *Mycobacterium*
21. Espiroquetas. Treponemas de interés en Odontología.

Módulo V. Virología y Micología.

22. Virus. Morfología. Estructura y composición química. Ciclo Infeccioso.
23. *Ortomyxovirus* y *Paramyxovirus*.
24. *Herpesvirus*. *Adenovirus*.
25. Virus de la hepatitis.
26. Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).
27. Hongos patógenos y oportunistas. Micosis cutáneomucosas.

Módulo VI. Microbiología odontológica.

28. Composición y ecología de la microbiota oral. Determinantes ecológicos de la cavidad oral.
29. Placa dental. Composición. Formación. Sucesión bacteriana y Control de placa.
30. Microbiología de la Caries Dental.
31. Complicaciones odontológicas y sistémicas.
32. Gingivitis y Periodontitis: tipos, microorganismos implicados.

33. Infecciones de mucosa y submucosa de cavidad oral. Complicaciones infecciosas de origen odontogénico.

Metodologías docentes empleadas

A continuación, describiremos las actividades que realizaremos durante el desarrollo de la asignatura, que te servirán para adquirir y afianzar los conocimientos de la misma.

P1.- Sesiones magistrales: 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. Se os anima a que participéis y preguntéis cualquier duda que pueda surgir antes, durante o después de la misma.

P2.- Clases dinámicas: 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.

En esta asignatura se trabajarán dos vertientes:

- 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.
- 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.

P3.- Actividades de talleres y/o laboratorios: 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: 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: 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: 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.

Actividades formativas

- **Sesiones magistrales - 20 horas:** para la exposición de contenidos esenciales.
- **Clases participativas - 7 horas:** orientadas a la participación activa del alumnado.
- **Actividades de talleres y/o laboratorios - 30 horas:** centradas en la adquisición de destrezas prácticas e instrumentales.
- **Estudio personal, resolución de casos o problemas y búsquedas bibliográficas - 85 horas:** orientadas a la autonomía del estudiante y al desarrollo de competencias investigadoras.
- **Tutorías - 5 horas:** seguimiento personalizado del progreso académico.
- **Pruebas de conocimiento - 3 horas:** cuestionarios, exámenes parciales o finales para valorar la asimilación de contenidos.

4. Sistema y criterios 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 o virtual 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.

Tu calificación final, se obtendrá en función del siguiente sistema de evaluación:

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 la **calidad de las fuentes utilizadas**, el **grado de elaboración propia**, el **contenido académico** y el **nivel de profundidad del análisis**.
- 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 plantearán **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.

5. Cómo contactar con el profesor

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:

Ana Durán Viseras (coordinadora de la asignatura): aduravis@uax.es

Alejandra Méndez Natera: amendnat@uax.es

Álvaro Martín Montes: almontes@uax.es

Asimismo, puedes solicitar una tutoría en los días y horarios fijados en la asignatura accediendo a la Sala de tutorías.

Biodata del claustro

Ana Durán Viseras (Coordinadora y docente)

- Nombre y Apellidos: **Ana Durán Viseras**
- Cargo docente (ej.: Profesor/a Titular de...): **Jefa de Estudios del Grado en Farmacia**
- Correo institucional: aduravis@uax.es
- Formación Académica: **Graduada en Farmacia y Doctora en Biología Molecular, Biomedicina e Investigación Clínica (Universidad de Sevilla)**
- Trayectoria Profesional / Docente: **En España, ha trabajado como investigadora y docente universitaria en la Universidad de Sevilla y en la Universidad de Granada. Además, ha trabajado como investigadora en centros de reconocido prestigio internacional en *University of Umeå* (Suecia) y en *Biology Centre of the Czech Academy of Sciences* (República Checa), *Universidade Católica Portuguesa* (Portugal) y *Georgia Institute of Technology* (Georgia Tech) (EE.UU.), una de las 5 mejores instituciones tecnológicas de EE.UU.**
- Producción Científica / Méritos Destacados: **Ha publicado 5 capítulos de libro y 13 artículos científicos (en 14 como primera autora) (h-index 7) en revistas indexadas en JCR y directamente relacionados con su temática investigadora. Dos de sus artículos como primera autora han sido premiados como la "Mejor publicación del mes de la Facultad de Farmacia". Ha presentado 39 comunicaciones presentadas en 14 congresos nacionales y 12 internacionales y ha actuado como moderadora y formado parte del comité organizador de dos de ellos. Ha presentado 3 comunicaciones premiadas en congresos nacionales y recibido 2 becas nacionales y una internacional para asistir a diversos congresos y reuniones científicas. Ha participado como investigadora en 12 proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas (4 internacionales, 6 nacionales y 2 autonómicas). Actúa como revisora frecuente en revistas científicas de prestigio.**
- Idiomas: **Español (nativo) e Inglés (C1)**

Sobre ti

Graduada en Farmacia y Doctora en Microbiología por la Universidad de Sevilla. Cuenta con una sólida trayectoria en docencia e investigación, habiendo trabajado como docente en la Universidad de Sevilla y de Granada y en centros de investigación internacionales de reconocido prestigio en Estados Unidos, Suecia, República Checa o Portugal. Su actividad investigadora se ha centrado en la taxonomía y genómica comparativa de microorganismos halófilos, especializándose en los últimos años en la problemática actual de resistencias antimicrobianas mediante técnicas metagenómicas y en proyectos internacionales orientados al estudio del microbioma humano. Participa

activamente en numerosos proyectos de innovación docente y en actividades de divulgación científica para todos los públicos.

Alejandra Méndez Natera (Docente)

- Nombre y Apellidos: **Alejandra Méndez Natera**
- Cargo docente (ej.: Profesor/a Titular de...): **Jefa de Estudios del grado de Biomedicina**
- Correo institucional: **amendnat@uax.es**
- Formación Académica: **Graduada en Biotecnología por la Universidad Pablo de Olavide y Doctora en Biomedicina por la Universidad de Córdoba.**
- Trayectoria Profesional / Docente: **En el ámbito docente, acumulo más de 100 horas de experiencia impartiendo clases en programas de Grado de bioquímica, biotecnología y medicina, en las Facultades de Ciencias y Medicina.**
- Producción Científica / Méritos Destacados: **Doctora en Biomedicina cum laude, cuenta con más de siete años de experiencia en investigación biomédica. Posee un Máster en Investigación Biomédica Traslacional por la Universidad de Córdoba (UCO), un Máster en Ensayos Clínicos por la Universidad de Sevilla (US), y un título de experta en resistencias microbianas y optimización del uso de antimicrobianos, también por la US. Su trayectoria se ha centrado en las áreas de biología molecular y microbiología. Su labor investigadora se ha desarrollado principalmente en el grupo GC-03 de Enfermedades Infecciosas del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), donde consolidó su formación en microbiología clínica y biología molecular aplicada a 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 Ciencia, Innovación y Universidades de España. Ha participado en cinco proyectos de I+D+i financiados mediante convocatorias competitivas, y ha enriquecido su formación 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 (MicroTM), y una estancia posdoctoral en el Instituto de Enfermedades Infecciosas e Higiene Hospitalaria en Jena, Alemania. Su producción científica incluye trece artículos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (JCR), dos de ellos como primera autora. Además, ha contribuido con 32 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, tanto orales como en formato póster, quince de ellas como primera autora. En 2022 fue galardonada con el premio a la mejor comunicación oral en el área de Enfermedades Infecciosas y Autoinmunes en las 14ª Jornadas de Jóvenes Investigadores del IMIBIC.**
- Idiomas: **Español (Nativo)**

Inglés C1

Sobre ti

Cuenta con una sólida formación en biomedicina y microbiología, así como experiencia en investigación y docencia universitaria. Su interés se centra especialmente en la conexión entre ciencia y sociedad, lo que la ha llevado a implicarse activamente en la divulgación científica, con el objetivo de hacer accesibles conceptos complejos a públicos no especializados.

Disfruta creando contenidos que despierten la curiosidad y fomenten el pensamiento crítico, convencida de que una comunicación clara y rigurosa es fundamental para avanzar en salud pública y educación científica. Además, destaca por sus habilidades en trabajo en equipo, gestión académica y diseño de materiales didácticos innovadores.

Álvaro Martín Montes (Docente)

- Nombre y Apellidos: **Álvaro Martín Montes**
- Cargo docente: **Profesor a tiempo parcial**

- Correo institucional: almontes@uax.es
- Formación Académica: **Licenciado en Biología, Máster en Biomedicina Regenerativa, Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MAES), Doctor por la Universidad de Granada (Programa de Medicina Clínica y Salud Pública).**
- Trayectoria Profesional / Docente: **Experiencia de 4 años como profesor e investigador en la Universidad de Granada, Grados de Biología, Óptica, Ciencia y Tecnología de los alimentos. Profesor Invitado en la Universidad Autónoma de Querétaro (México) en el Grado en Medicina (2018).**
- Producción Científica / Méritos Destacados: **Autor de 16 publicaciones científicas de alto índice de impacto, autor de una Patente Internacional P2201930559 "Uso de poliaminas acíclicas simples para el tratamiento de enfermedades causadas por parásitos de la familia *Trypanosomatidae*". Investigador en un proyecto de investigación de ámbito internacional, y otro nacional.**
- Idiomas: **Español (nativo), Inglés (nivel C1 por la Universidad de Cambridge).**

Sobre ti

Interesado en la investigación y docencia sobre enfermedades infecciosas. Con experiencia docente, enfocado a la mentorización, con capacidad de comunicación y atención a la diversidad al alumnado con NEAE.

6. Bibliografía

Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2022). Inmunología celular y molecular (10ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413822068.

Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2024). Inmunología básica (7ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788413826578.

Liébana Ureña, J. (2002). Microbiología oral. McGraw-Hill Interamericana de España. ISBN: 8448604601.

Madigan, M. (2015). Brock. Microbiología de los microorganismos (14ª ed.). Pearson Education. ISBN: 9788490352793.

Negroni, M. (2018). Microbiología estomatológica. Panamericana. ISBN: 9500615843.

de la Rosa Fraile, M. (2006). Microbiología en Ciencias de la Salud: Conceptos y aplicaciones (2ª ed.). Elsevier. ISBN: 8481746738.

