



## Grado en Odontología 29304 - Microbiología oral

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **Antonio Rezusta López** arezusta@unizar.es
- **Ana Isabel Betrán Escartín** abetran@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Es conveniente repasar los conocimientos sobre biología general, asistir y participar en las actividades programadas, procurar asimilar de forma progresiva los conocimientos y aprovechar las tutorías para plantear las dudas o problemas relacionados con el aprendizaje.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Clases teóricas y prácticas de laboratorio desde el día 13 de febrero hasta el 8 de junio

Prueba escrita:

Test en la fecha propuesta por el centro

<http://www.fccsyd.es/fccsyd/Novedades.html>

---

### Inicio

---

## Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

1. Comprender los aspectos fundamentales de la microbiología

2. Describir las características biológicas, determinantes de patogenicidad y mecanismos fisiopatológicos propios de los microorganismos que causan enfermedades infecciosas en el hombre.
3. Concretar los criterios exigibles para establecer el diagnóstico etiológico.
3. Aplicar el esquema básico utilizado en microbiología clínica para el procesamiento de los productos patológicos más habituales en Odontología.
4. Orientar el tratamiento etiológico adecuado de las enfermedades infecciosas más importantes en Odontología.
5. Conocer las medidas profilácticas y de control, personales y comunitarias, necesarias para prevenir o limitar la difusión de las enfermedades infecciosas en Odontología.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Microbiología Oral es una asignatura obligatoria que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del Grado en Odontología.

Esta asignatura tiene 6 créditos ECTS distribuidos en 1,6 ECTS de clases teóricas, 0,4 ECTS de resolución de problemas y casos en aula, 0,6 ECTS de prácticas en laboratorio y 0,4 de trabajos prácticos tutelados. El estudiante tiene que desarrollar 3 ECTS de trabajo autónomo y de estudio personal.

---

## Contexto y competencias

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo general de esta asignatura es que el estudiante conozca los principales agentes infecciosos que afectan a la boca y/o tejidos adyacentes, así como los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y preventivos necesarios para la prevención de la infección o la recuperación de la salud.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El plan de estudios del Grado de Odontología incluye la asignatura de "Microbiología oral" porque:

1. La asignatura se incluye en el módulo Ciencias básicas relevantes para la Odontología. La asignatura se incluye en el grupo de materias que persiguen capacitar al alumno en los diferentes procedimientos que ayudan o permiten establecer el diagnóstico de las enfermedades infecciosas y orientar adecuadamente su tratamiento.
2. Esta asignatura también ayuda a conocer las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia bucodentaria. Entre estas ciencias deben incluirse contenidos apropiados de Microbiología e inmunología.
3. Nuestra materia persigue la capacitación microbiológica del estudiante y debe, por ello, tratar de consolidar y homogeneizar el nivel de conocimientos previos en el área de la Biología, con que ingresan los estudiantes en la titulación y, a la vez, dotarlos de las herramientas microbiológicas básicas que precisarán para poder afrontar las materias que vendrán después.

## **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

- 1:**
1. Describir las características biológicas, determinantes de patogenicidad y mecanismos fisiopatológicos propios de los microorganismos que causan enfermedades infecciosas en el hombre.
  2. Concretar los criterios exigibles para establecer el diagnóstico etiológico de las infecciones bucodentales.
  3. Aplicar el esquema básico utilizado en microbiología clínica para el procesamiento de los productos patológicos más habituales en las infecciones bucodentales.
  4. Orientar el tratamiento etiológico adecuado de las infecciones bucodentales más importantes, considerando las circunstancias que influyen para definirlo con acierto.
  5. Adoptar las medidas profilácticas y de control, personales y comunitarias, necesarias para prevenir o limitar la difusión de las infecciones bucodentales.

## **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

### **Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque...**

Porque proveen a los futuros profesionales de las herramientas y conocimientos necesarios para la toma de decisiones en el manejo de pacientes aquejados de enfermedades y/o complicaciones infecciosas, extendiendo el ámbito de su competencia al campo de la salud pública

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:**
- Realización de una prueba escrita con 70 preguntas tipo test. Las preguntas serán sobre el temario teórico de la asignatura. Los errores no descuentan.
- Criterios de valoración y niveles de exigencia:
- Se puntuará de 0 a 10 y contribuirá en un 70% a la calificación final.
- 2:**
1. Conceptos teóricos. Se evaluarán los conocimientos teóricos y operativos de la materia con una evaluación global, mediante examen, que incluirá preguntas de test (70%).
  2. Portafolio. Se evaluará mediante la realización de un trabajo sobre las prácticas realizadas. Se analizará: la estructura del trabajo, el contenido y la calidad de la documentación, la originalidad y la presentación (20%).
  3. Seminarios y casos prácticos. Se evaluará la participación mediante notas del profesor y el sistema Edu-Click o preguntas cortas o tipo test (5%).
  4. Asistencia y participación en las actividades programadas de enseñanza-aprendizaje teóricas y prácticas. Se tendrá en cuenta la asistencia y participación valoradas por el registro de los profesores (5%).
  5. La puntuación obtenida por la evaluación de los puntos 2, 3 y 4 será publicada 72 horas antes de la evaluación global.

Los alumnos que no hayan asistido a prácticas y/o seminarios o que deseen mejorar la calificación obtenida por la evaluación de los puntos 2, 3 y 4 podrán presentarse a la evaluación global.

Aspecto	Criterios	Instrumento	Puntos
Asistencia y participación	- Participación activa en clases teóricas - Participación en clases prácticas y seminarios.	Observación y notas del profesor. Examen práctico para los alumnos que no hayan asistido a las prácticas o seminarios o deseen mejorar la calificación obtenida durante el curso .	5
Conceptos de la materia	- Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia.	Evaluación global:	70
Realización de memoria-cuaderno de prácticas	- Evaluación de los portafolios. - Se valorará: estructura del trabajo, calidad de la documentación, originalidad, presentación	Portafolios de las prácticas realizadas. Examen práctico para los alumnos que no hayan asistido a las prácticas o seminarios, no hayan entregado los portafolios o deseen mejorar la calificación obtenida.	20
Seminarios y casos prácticos	- Participación en los seminarios - Respuestas acertadas	Índice de respuestas correctas. Observación y notas del profesor. Examen práctico para los alumnos que no hayan asistido a los seminarios o deseen mejorar la calificación obtenida.	5

**3:** Trabajo en grupo. Casos prácticos y debates.

Criterios de valoración y exigencia:

Se evaluará el porcentaje de aciertos y la participación en el debate mediante notas del profesor y contribuirá en un 15%

## Actividades y recursos

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La asignatura está estructurada en 30 clases magistrales participativas, 10 horas de problemas y casos en sesiones de aproximadamente 2 horas, 10 horas de prácticas de laboratorio y 20 horas trabajos prácticos (portafolios).

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

#### PROGRAMA TEÓRICO

Las clases teóricas tendrán lugar en aula planificada para tal efecto, y el contenido se distribuye en los siguientes bloques:

Introducción a la Microbiología oral. Generalidades de los microorganismos

Agentes etiológicos de la infecciones bucofaríngeas

Microbiología odontológica

## **TEMARIO DE CLASES TEÓRICAS**

**Tema 1 Introducción a la Microbiología.** Concepto y contenido. Clasificación de los seres vivos. Aproximación a la microbiología oral.

### **PARTE I: GENERALIDADES DE LOS MICROORGANISMOS**

**Tema 2 Metodología de observación y estudio morfológico de los microorganismos.** Criterios de utilización de la microscopía (óptica y electrónica). Tinciones para estudio de microorganismos.

**Tema 3 Morfología de la célula bacteriana.** Elementos obligados: pared celular, membrana citoplasmática, citoplasma bacteriano y otras estructuras. Elementos facultativos: cápsula, flagelos, pili y otras estructuras.

**Tema 4 Fisiología bacteriana.** Metabolismo. Respiración aerobia y anaerobia. Fermentación. Nutrición microbiana. Crecimiento bacteriano. Medios de cultivo.

**Tema 5 Genética bacteriana.** Variabilidad genética. Plásmidos. Transposones. Procesos de mutación y recombinación: transformación, transducción y conjugación. Ingeniería genética y sus aplicaciones.

**Tema 6 Control del crecimiento bacteriano.** Esterilización y desinfección. Efecto de los agentes físicos y químicos sobre los microorganismos.

**Tema 7 Antimicrobianos.** Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia. Medida de la susceptibilidad microbiana. Bases para la utilización correcta de los antimicrobianos en Odontología.

**Tema 8 Relación huésped parásito.** Modelos de relación. Flora normal. Infección y enfermedad. Patogenicidad y virulencia. Factores de virulencia. Endotoxinas y exotoxinas.

**Tema 9 Características generales de la respuesta inmune.** Bases celulares de la respuesta inmune. Antígenos. Anticuerpos

**Tema 10 Diagnóstico microbiológico.**

**Tema 11 Epidemiología y profilaxis.** Transmisión de las enfermedades infecciosas. La cadena epidemiológica.

**Tema 12 Características generales de los virus.** Estructura y multiplicación. Clasificación. Patogenia de la infección viral. Viroides y Priones.

**Tema 13 Características generales de los hongos.** Estructura y clasificación.

**Tema 14 Características generales de los parásitos.**

**Tema 15 Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas.** Toma, transporte y procesamiento de la muestra.

## **PARTE II: AGENTES ETIOLÓGICOS DE LAS INFECCIONES**

**Tema 16 Género *Staphylococcus*.** Características generales. Acción patógena. Diagnóstico por laboratorio.

**Tema 17 Género *Streptococcus*.** Características generales. Clasificación. *Streptococcus* no viridans. *Streptococcus* viridans. Grupo *mutans*. Grupo *oralis*. Grupo *salivarius*. Grupo *milleri*. Género *Enterococcus*.

**Tema 18 Bacterias anaerobias estrictas I.** Anaerobios esporulados: Género *Clostridium*.

**Tema 19 Bacterias anaerobias estrictas II.** Anaerobios no esporulados: Géneros *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Propionibacterium* y *Mobiluncus*.

**Tema 20 Bacilos grampositivos anaerobios facultativos de interés oral.** *C. matruchotii*. Géneros *Rothia*, *Actinomyces*, *Lactobacillus* y *Propionibacterium*.

**Tema 21 Bacilos gramnegativos anaerobios facultativos de interés oral.** Géneros *Eikenella*, *Capnocytophaga* y *Actinobacillus*.

**Tema 22 Bacterias ácido-alcohol resistentes.** Género *Mycobacterium*. Infecciones por micobacterias atípicas.

**Tema 23 Espiroquetas.** Género *Treponema*. Otros treponemas de interés en odontología.

**Tema 24 Género *Cándida* y otros hongos de interés odontológico.** Levaduras patógenas. Género *Cándida*. Géneros *Histoplasma*, *paracoccidioides* y *Blastomyces*.

**Tema 25 Parasitosis humanas.** Parasitos de interes odontológico. Entamoeba gingivalis. Trichomonas tenax.

**Tema 26 Virus ARN de interes oral.** Picornavirus. Ortomixovirus. Paramixovirus.

**Tema 27 Virus ADN de interes oral.** Papovavirus. Adenovirus. Herpesvirus. Poxvirus

**Tema 28 Virus de la hepatitis.**

**Tema 29 Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH)**

### **PARTE III: MICROBIOLOGÍA ODONTOLÓGICA**

**Tema 30** Composición y ecología de la flora microbiana oral.

**Tema 31** Microbiología de las placas dentales.

**Tema 32** Microbiología de la caries.

**Tema 33** Microbiología periodontal y periimplantaria.

**Tema 34** Repercusiones sistémicas de las infecciones orales.

#### **Bibliografía:**

Microbiología Médica. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg A. (Eds). El manual moderno. México.

Microbiología Médica. Sherris JC. Ediciones Doyma, Barcelona.

Microbiología Médica. García Rodríguez JA, Picazo J. Ed. Mosby / Doyma Libros, S.A. Madrid.

Microbiología Médica. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Ed. Elsevier Mosby, Madrid.

Microbiología oral / José Liébana Ureña. Madrid : McGraw-Hill Interamericana, 2002

Microbiología estomatológica : fundamentos y guía práctica / Marta Negroni. Buenos Aires, [etc.] : 2009 - Editorial Médica Panamericana, S.

Oral bacterial ecology : the molecular basis / edited by Howard K. Kuramitsu and Richard P. Ellen. Wymondham : Horizon Scientific, 2000

Cases in medical microbiology and infectious diseases / Peter H. Gilligan, M. Lynn Smiley, Daniel S. Shapiro. Washington, D.C. : ASM Press, cop. 2003

Microbiología de las enfermedades periodontales : patógenos, virulencia y ecología / editors D. Haffajee y Sigmund S. Socransky. Barcelona [etc] : Ars Medica, 2006

Jawetz, Melnick and Adelberg's medical microbiology / Geo. F. Brooks... [et al.] New York [etc.] : Lange Medical Books/McGraw-Hill, Medical Pub. Division, cop. 2007.

<http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7627/>

<http://www.doctorfungus.org/>

## **2:** PROGRAMA PRACTICO

Clases prácticas de laboratorio. Tendrán lugar en el Laboratorio de Microbiología, en 2 grupos de alumnos. Estas prácticas consistirán en:

- Preparación de medios de cultivo.
- Tinciones y observación de microorganismos.
- Identificación de microorganismos. Pruebas bioquímicas.
- Estudio de la sensibilidad a antimicrobianos.

## **3:** PROBLEMAS Y CASOS

Presencial. 10 horas. Tendrán lugar en el aula asignada, en 2 grupos. En estas prácticas los alumnos, trabajando en grupo o individualmente, resolverán cuestiones relacionadas con el temario de la asignatura.

## **4:** TRABAJOS PRÁCTICOS TUTELADOS.

No presencial. 20 horas. Los alumnos, individualmente o en grupo, elaborarán un trabajo sobre un tema relacionado con la asignatura (portafolio). Tutorizado por el profesor.

# **Planificación y calendario**

## **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

El portafolio con los trabajos debe ser entregado antes del 1 de mayo.

El 15 de febrero primer grupo de Prob/casos, el 22 el segundo grupo.

Prácticas, comienzan la semana del 27 de febrero, cada grupo son dos semanas.

La tutorización del trabajo comenzará el 22 de febrero.

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Jawetz, Melnick and Adelberg's medical microbiology / Geo. F. Brooks... [et al.] New York [etc.] : Lange Medical Books/McGraw-Hill, Medical Pub. Division, cop. 2007
- Liébana Ureña, José. Microbiología oral / José Liébana Ureña . 2ª ed. Madrid : McGraw-Hill Interamericana, 2002
- Microbiología de las enfermedades periodontales : patógenos, virulencia y ecología / editors D. Haffajee y Sigmund S. Socransky . Barcelona [etc] : Ars Medica, 2006
- Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg / Geo F. Brooks, Janet S. Butel, Stephen A. Morse ; traducción puesta al día según la 23ª edición en inglés por, Francisco Sánchez Frago . 18ª ed. en español, traducida de la 23ª ed. en inglés



México : El Manual Moderno, cop. 2005

- Murray, Patrick R.. Microbiología médica / Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller . 7ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, D.L. 2013
- Negroni, Marta.. Microbiología estomatológica : fundamentos y guía práctica / Marta Negroni. . 2ª ed. Buenos Aires, [etc.] : Panamericana, cop. 2009
- Oral bacterial ecology : the molecular basis / edited by Howard K. Kuramitsu and Richard P. Ellen . Wymondham : Horizon Scientific, 2000
- Oral microbiology and immunology / edited by Richard J. Lamont ... [et al.]. Washington, D.C. : ASM Press, cop. 2006
- Prats, Guillem.. Microbiología y parasitología médicas / Guillem Prats ; [colaboradores Benito Almirante... et al.] . Buenos Aires [etc.] ; Madrid : Editorial Médica Panamericana, cop. 2013.