

370522 - MICRO - Microbiología General y Ocular

Unidad responsable: 370 - FOOT - Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa
Unidad que imparte: 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: Triviño Ibañez, Sonia

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

- 1.0.1. Prevenir alteraciones de la salud visual
- 0.9. Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.

Genéricas:

- T4.0.1. Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
- T3. Trabajo en equipo
- T4.2.3. Trabajar con constancia, metodología y rigor.
- T3.2.1. Definir los objetivos generales y específicos para realizar un trabajo en grupo
- T2.2.1. Sintetizar y estructurar la información para transmitirla eficazmente de forma oral y/o escrita
- T2.1.1. Extraer las ideas principales de un texto o de cualquier fuente de información (oral o escrita)
- T3.1.1. Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,... para alcanzar objetivos comunes
- T4.1.1. Valorar la adquisición de los objetivos propuestos en el curso.

Metodologías docentes

Clases teóricas - Se impartirán las horas de teoría de acuerdo con el calendario lectivo y los horarios oficiales. La última parte de la asignatura (microorganismos causantes de alteraciones oculares) se realizará a través de trabajos en grupo. Cada grupo (3-4 alumnos) tiene que realizar una presentación en clase de 15-20min. explicando el tema asignado, a partir de la información obtenida de artículos científicos publicados en bases de datos. El material se tendrá que exponer utilizando preferiblemente alguno de los programas de presentaciones disponibles (PowerPoint o similares). Una vez acabadas las clases se tendrá que entregar la presentación realizada, los anexos con la bibliografía y un resumen del trabajo con una extensión máxima de tres páginas que será motivo de evaluación.

Clases prácticas - Las prácticas van encaminadas a reforzar los conceptos adquiridos durante las clases teóricas, especialmente el concepto de la desinfección, transmisión de enfermedades infecciosas y la estructura y características de cada grupo de microorganismos. Se realizarán por parejas y cada una tendrá que entregar un informe de cada práctica con los resultados obtenidos.

370522 - MICRO - Microbiología General y Ocular

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Proporcionar al alumnado los conocimientos básicos de microbiología general, para entender como los diferentes microorganismos pueden afectar al ojo. Dar a conocer los microorganismos causantes de infecciones oculares.

Al acabar la asignatura de Microbiología General i Ocular, el estudiante tiene que haber alcanzado los objetivos:

- Distinguir la estructura y características generales de los principales grupos de microorganismos (bacterias, virus, hongos y protozoos).
- Comparar los mecanismos generales de infección de los microorganismos en el cuerpo humano y la respuesta del sistema inmunitario.
- Establecer los diferentes tipos de tratamientos existentes para realizar el control de las infecciones, ya sea con biocidas o antibióticos.
- Diferenciar los microorganismos causantes de infecciones oculares.
- Utilizar las técnicas microbiológicas básicas para cultivar y diferenciar los principales grupos de microorganismos causantes de infecciones oculares.

Y los objetivos específicos:

Conocimientos

El alumnado en las sesiones teóricas tiene que adquirir conocimientos fundamentales sobre la microbiología, además de conocer la estructura y características generales de los principales grupos de microorganismos (bacterias, virus, hongos y protozoos). También tiene que conocer los mecanismos que presenta el cuerpo humano para defenderse contra las infecciones causadas por microorganismos, sobretodo por los causantes de infecciones oculares. Las sesiones de laboratorio tienen como finalidad que el alumnado aplique los conceptos estudiados en las clases teóricas.

Habilidades

Se pretende que el alumnado alcance los conocimientos necesarios para poder cultivar, observar y manipular sin riesgo, bacterias y hongos en el laboratorio. En este sentido, se tiene que familiarizar con la utilización de las técnicas de asepsia, de esterilización y desinfección, así como en la utilización del microscopio óptico, instrumento necesario para llevar a cabo las observaciones de los microorganismos.

Competencias

Para facilitar la adquisición de estas habilidades, el alumnado tendrá que realizar un trabajo en grupo sobre la última parte de la asignatura, los microorganismos causantes de infecciones oculares. En grupos reducidos (3-4 personas), los trabajos serán dirigidos por los profesores, explicando previamente tanto los fundamentos de las presentaciones como la estructura que tienen que tener los trabajos.

El alumnado tendrá que desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, aprender y familiarizarse con la utilización de bases de datos bibliográficas, buscar y gestionar óptimamente la información, defender sus puntos de vista y realizar razonamientos críticos, planificar las horas de trabajo y asentando las bases para poder ser un buen profesional de la óptica y de la optometría. Por lo tanto, se valora básicamente la expresión oral y la capacidad de síntesis.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 144h	Horas grupo grande:	0h	0.00%
	Horas grupo mediano:	48h	33.33%
	Horas grupo pequeño:	12h	8.33%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	84h	58.33%

370522 - MICRO - Microbiología General y Ocular

Contenidos

<p>1. Introducción y métodos</p>	<p>Dedicación: 14h 30m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 0h Grupo mediano/Prácticas: 5h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Actividades dirigidas: 0h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1- La ciencia microbiológica 1.2- El mundo de los microorganismos 1.3- Técnicas de esterilización de microorganismos 1.4- Técnicas de cultivo y aislamiento de microorganismos <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> Práctica 1.- Presentación y explicación de las prácticas. Preparación de medios de cultivo. Cultivos puros y mixtos 	
<p>2. Estructura y fisiología de la célula bacteriana</p>	<p>Dedicación: 34h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 0h Grupo mediano/Prácticas: 12h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Actividades dirigidas: 0h Aprendizaje autónomo: 18h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1- Pared y estructuras externas de la célula bacteriana 2.2- Orgánulos y formas de diferenciación de la célula bacteriana 2.3- Material genético y división de la célula bacteriana 2.4- Metabolismo energético de la célula bacteriana 2.5- Crecimiento celular y poblacional 2.6- Biofilms <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> Práctica 2 y 3. - Presencia de microorganismos en nuestro entorno. Morfología colonial y celular de bacterias 	

370522 - MICRO - Microbiología General y Ocular

<p>3. Virus, hongos y protozoos</p>	<p>Dedicación: 21h 30m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 0h Grupo mediano/Prácticas: 7h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Actividades dirigidas: 0h Aprendizaje autónomo: 10h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <p>3.1- Morfología, estructura y composición de los virus. Características de las relaciones virus-célula hospedadora y clasificación de los virus</p> <p>3.2- Los hongos microscópicos. Características generales y estructura celular. Hongos filamentosos, levaduras y hongos dimórficos. Micosis</p> <p>3.3- Colonización de lentes de contacto por hongos</p> <p>3.4- Protozoos. Características generales. Ciclo vital de Acanthamoeba</p> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>- Prácticas de laboratorio:</p> <p>Práctica 5. - Morfología de los hongos. Observación de colonias y de estructuras fúngicas. Observación microscópica de lentes de contacto colonizadas por hongos</p> <p>Práctica 6.- Morfología de protozoos acuáticos. Observación microscópica de protozoos acuáticos.</p>	
<p>4. Patogenia e inmunología</p>	<p>Dedicación: 27h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 0h Grupo mediano/Prácticas: 10h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Actividades dirigidas: 0h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <p>4.1- Infectividad y patogenia</p> <p>4.2- Respuesta inmunitaria innata</p> <p>4.3- Respuesta inmunitaria adaptativa</p> <p>4.4- Agentes antimicrobios</p> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>- Prácticas de laboratorio:</p> <p>Práctica 4. - Eficacia de los líquidos de desinfección de las lentes de contacto hidrofílicas</p>	

370522 - MICRO - Microbiología General y Ocular

<p>5. Microorganismos causantes de infecciones oculares</p>	<p>Dedicación: 17h Grupo grande/Teoría: 0h Grupo mediano/Prácticas: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Actividades dirigidas: 0h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: 5.1- Bacterias causantes de infecciones oculares 5.2- Virus causantes de infecciones oculares 5.3- Hongos causantes de infecciones oculares 5.4- Protozoos causantes de infecciones oculares</p> <p>Actividades vinculadas: Presentación oral dels treballs en grup sobre microorganismos causantes de infecciones oculares preparados durante el curso</p>	

Planificación de actividades

<p>1. ACTIVIDAD: PRÁCTICAS DE LABORATORIO</p>	<p>Dedicación: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h</p>
<p>Descripción: Todas las prácticas que se tienen que hacer en el laboratorio se harán por parejas y su duración será de 2 horas. El estudiante tendrá que venir a la sesión habiéndola preparado. En el laboratorio se realizará la parte experimental y la interpretación de los resultados. Cada pareja realizará un informe de resultados de cada práctica que será entregado al profesorado en la práctica siguiente.</p> <p>Material de soporte: Todo el material necesario para la realización de las prácticas está en el laboratorio. Es obligatorio llevar el guión de prácticas, la bata de laboratorio y un rotulador indeleble.</p> <p>Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación: El estudiante responderá a todas las cuestiones propuestas en el guión y elaborará un informe. El trabajo del estudiante, los informes elaborados y la nota de la prueba práctica se considerarán para la calificación de las prácticas.</p>	
<p>2. ACTIVIDAD: TUTORIZACIÓN DE LOS TRABAJOS</p>	<p>Dedicación: 0h Actividades dirigidas: 0h</p>

370522 - MICRO - Microbiología General y Ocular

Sistema de calificación

La evaluación se hará mediante evaluación continuada.

La evaluación de la asignatura está repartida entre las sesiones de teoría (T), el trabajo en grupo (Tr) y las sesiones de laboratorio (L).

La calificación de teoría se realizará a partir de dos pruebas (T1+T2). La calificación del laboratorio se realizará a partir de la asistencia y un examen de prácticas (L)

La nota final (N) se obtendrá con la fórmula: $N = 0,3 T1 + 0,3 T2 + 0,2 Tr + 0,2 L$

Normas de realización de las actividades

En caso de copia parcial o total en cualquiera de las evaluaciones de la asignatura se aplicará lo que prevé la Normativa Académica General de la UPC: realizar de forma fraudulenta cualquier acto de evaluación conlleva, como mínimo, una calificación de 0 en aquel acto de evaluación, y, posiblemente, procesos disciplinarios más severos.

Bibliografía

Básica:

Madigan, Michael T. Biología de los microorganismos. 14a. ed. Madrid: Prentice Hall, 2015. ISBN 8420536792.

Murray, Patrick R. Microbiología médica. 8a ed. Madrid: Harcourt Brace, 2017. ISBN 8481741620.

Ingraham, J.L. & C.A. Ingraham, 2000. . Introduction to microbiology, Brooks/Cole. Thomson Learningibre. 2nd. ed. 2000.

Tortora G.J. et al. Introducción a la Microbiología . 12a ed. Médica Panamericana, 2017.

Complementaria:

Durand Marlene L. "Introduction to Eye Infections, Pp. 1388-1391". Mandell, Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases . Saunders Co, 2015.

Durand Marlene L. "Periocular Infections, Pp. 1432-1438". Mandell, Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases. Saunders Co, 2015.

Renneberg R. Biotecnología para principiantes. Reverte, 2008.

Stagner AM, Jakobiec F.A, Eagle RC, Charles N.C. Infections of the Eye and Its Adnexa. Diagnostic Pathology of Infectious Disease. 2a ed. Elsevier, 2018.

Gardner, Joan F. Introduction to sterilization, disinfection and infection control. 2nd ed. Melbourne: Churchill Livingstone, 1991. ISBN 0443042861.

Otros recursos:

Software y vídeos disponibles en la intranet.