



Guía docente

370546 - INTERAC - Interacciones Microorganismos-Lentes de Contacto

Última modificación: 01/04/2025

Unidad responsable: Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa

Unidad que imparte: 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría.

Titulación: GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (Plan 2009). (Asignatura optativa).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Morato Farreras, Jordi (<http://futur.upc.edu/JordiMoratoFarreras>)

Otros:

CAPACIDADES PREVIAS

Para seguir el curso con fluidez, el alumno debe tener los conocimientos previos alcanzados durante los cursos de biología cursados al Bachillerato y deberían haber cursado la microbiología general y ocular.

REQUISITOS

Haber cursado la microbiología general y ocular.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

- 0.4. Ser capaz de relacionar la estructura con las propiedades de los compuestos inorgánicos, orgánicos y biomoléculas.
- 1.2.5. Asesorar al paciente en la correcta administración de los medicamentos oculares y sus efectos.
2. Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.
- 3a.3.1. Discernir entre las particularidades de los materiales y diseños de los diferentes tipos de lentes oftálmicas (incluyendo prismas y filtros) y monturas, y entender los principios básicos de los sistemas ópticos y no ópticos que se utilizan como ayuda en baja visión.
- 3c.0.2. Escoger la terapia pertinente para el caso, evaluando las diferentes alternativas.
0. Aplicar las bases científicas necesarias para desarrollo de la profesión



Genéricas:

- T1. Compromiso ético y social y sostenibilidad
T2.2.2. Interpretar y utilizar el lenguaje no verbal
T2.3.2. Emitir opiniones (valoraciones) informes y peritajes
T3.0.1. Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe
T3.2.1. Definir los objetivos generales y específicos para realizar un trabajo en grupo
T4.1.3. Incentivar el trabajo metódico, riguroso, constante y innovador
T3. Trabajo en equipo
T3.0.2. Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos
T3.3.2. Adquirir las técnicas de comunicación adecuadas para garantizar el éxito del trabajo en equipo
T4.0.1. Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
T3.1.2. Flexibilidad para integrarse en ambientes dinámicos, pluridisciplinares y multiculturales.
T3.2.2. Capacidad de asumir diferentes papeles dentro del equipo, liderazgo, coordinación con los otros miembros...
T4.1.1. Valorar la adquisición de los objetivos propuestos en el curso.
T4.3.1. Reflexionar y ser capaz de hacer una crítica de los conocimientos y habilidades desarrolladas y el nivel de consecución.
T4.2.3. Trabajar con constancia, metodología y rigor.
T2.3.1. Exponer la información de forma oral y escrita de forma razonada y coherente.

METODOLOGÍAS DOCENTES

19 horas de teoría en grupo grande + 24 horas de sesiones prácticas en grupo pequeño (12 horas por grupo) + 4 horas de presentación de trabajos.
27 horas de aprendizaje cooperativo.

Complementando y recordando los conocimientos adquiridos en Microbiología General y Ocular, recordando las técnicas de asepsia, de esterilización y desinfección, se incidirá sobre todo en esta asignatura en los aspectos generales de higiene, especialmente en los que hacen referencia a la contactología.

Para facilitar la adquisición de estas habilidades, los alumnos deberán realizar un trabajo en grupo. En grupos reducidos (2 personas), los trabajos serán tutorizados y dirigidos por los profesores, explicando previamente tanto los fundamentos de las presentaciones como la estructura que deben tener los trabajos.

El alumno deberá desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, buscando y gestionando óptimamente la información, defendiendo sus puntos de vista y realizando razonamientos críticos, planificando las horas de trabajo y, en definitiva, sentando las bases para poder ser un buen profesional de la óptica y de la optometría, especialmente en el campo de la contactología.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Describir las interacciones de los microorganismos con las lentes de contacto en los procesos de adherencia, en las alteraciones con la estructura ojo-lente de contacto y en la resistencia frente a los tratamientos antimicrobianos (desinfectantes), y abordar un enfoque de prevención integral del riesgo microbiano en el uso de las lentes de contacto.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	24,0	32.00
Horas grupo pequeño	6,0	8.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00

Dedicación total: 75 h



CONTENIDOS

Bloque A. INTERACCIONES DE MICROORGANISMOS CON LAS ESTRUCTURAS OCULARES Y LC

Descripción:

ST A1. Los microorganismos y la salud. Revisión estructura y patogenia.
ST A2. Epidemiología: Enfoque epidemiológico de riesgo. Vigilancia epidemiológica y prevención.
ST A3. Factores ambientales y Salud ambiental. Calidad del aire y calidad ambiental.
ST A4. Mecanismos de patogenia e infección ocular. Mecanismos inmunológicos de defensa del ojo.
ST A5. Los biofilms. Biopelículas bacterianas.
ST A6. Mecanismos de adherencia e interacción microbiana con LC. Inhibición de la adherencia.
ST A7. Métodos diagnósticos para la cuantificación de microorganismos. Métodos moleculares.

Actividades vinculadas:

Act. 1. Encuesta Inicial de curso. Reparto de trabajos.
Act. 2. Búsqueda Bibliográfica Trabajo (Ilistat palabras clave y 10 referencias).
Act. 3. Presentación previa trabajo (15 diapos máximo)
Act. 4. Modelos epidemiológicos / Modelo DPSIR. Ejercicio Práctico.

Dedicación: 38h

Grupo grande/Teoría: 7h
Grupo pequeño/Laboratorio: 16h
Aprendizaje autónomo: 15h

Bloque B. INTERACCIONES DE MICROORGANISMOS CON SOLUCIONES DE MANTENIMIENTO

Descripción:

ST B8. Concepto de esterilización y desinfección.
ST B9. Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos.
ST B10. Soluciones de mantenimiento de l.c.
ST B11. Interacciones lentes-microorganismos-soluciones

Actividades vinculadas:

Act. 5. Diseño encuesta usuarios de LC

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 7h

Bloque C. PREVENCION DEL RIESGO E HIGIENE EN CONTACTOLOGÍA

Descripción:

ST C12. Interacción Microorganismos-LC y riesgo de infección. Factores de riesgo e higiene en contactología.
ST C13. Prevención integral del riesgo microbiano en la práctica contactológica.
ST C14. Conclusiones Encuesta Usuarios

Actividades vinculadas:

Act. 6. Conclusiones encuesta para usuarios.
Act. 7. Presentación de trabajos por cada uno de los grupos.

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 9h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 5h



SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final se calculará ponderando el trabajo realizado por cada alumno en cada una de las pruebas, tal como se detalla a continuación:

1. Actividad 01 a Actividad 08. 15%
2. Trabajo en grupo. Presentación = 40%
3. Trabajo en grupo. Anexos = 10%
4. Presentacion individual = 15%
5. Test Final Individual. 20%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Es necesario asistir a un mínimo del 90% de prácticas.

Es necesario haber realizado todas las actividades colgadas en ATENEA. Las entregas deben seguir las indicaciones dadas.

Normativa UPC en caso de detectar copia en los exámenes.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- An, Y.H.; Friedman, R.J. *Handbook of bacterial adhesion: principles, methods and applications*. Totowa, NJ: Humana, 2000. ISBN 0896037940.
- Efron, N. *Contact lens complications* [en línea]. 3rd ed. Edinburgh [etc.]: Elsevier, 2012 [Consulta: 22/06/2023]. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780702076114>. ISBN 9780702042690.
- Fader, Robert C.; Engelkirk, Paul G.; Duben-Engelkirk, Janet L. *Burton's microbiology for the health sciences*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2015. ISBN 9781975100643.
- Fos, Peter J. *Epidemiology foundations: the science of public health*. San Francisco: Jossey-Bass, 2011. ISBN 9780470402894.
- Madigan, M.T. [et al.]. *Brock biology of microorganisms* [en línea]. 15th ed. New York: Pearson Education, 2017 [Consulta: 28/05/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5203166>. ISBN 9781292235196.
- Murray P.R.; Rosenthal, K.S.; Pfaller, M.A. *Medical microbiology*. 8th ed. Philadelphia: Mosby/Elsevier, 2016. ISBN 9780323299565.
- Romeo, Tony. *Bacterial biofilms*. Berlin: Springer-Verlag, 2008. ISBN 9783642094699.

Complementaria:

- Block, Seymour S. *Disinfection, sterilization and preservation*. 5th ed. Lippincot Williams & Wilkins, 2000. ISBN 9780683307405.
- Aschengrau, A.; Seage, G.R. *Essentials of epidemiology in public health*. 4th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2019. ISBN 9781284128352.
- Carré, A.; Mittal, K.L. *Surface and interfacial aspects of cell adhesion*. Boca Raton: CRC Press, 2011. ISBN 9781138116214.
- Donelli, Gianfranco. *Biofilm-based healthcare-associated infections*. Cham [etc.]: Springer, 2015.
- Hernández-Aguado, I. [et al.]. *Manual de epidemiología y salud pública: para grados en ciencias de la salud*. 2a ed. Madrid [etc.]: Panamericana, 2011. ISBN 9788498353587.
- Linke, D.; Goldman, A. *Bacterial adhesion: chemistry, biology and physics*. Dordrecht: Springer, 2011. ISBN 9789400736054.
- Piédrola, G. *Medicina preventiva y salud pública*. 12ª ed. Barcelona: Elsevier Masson, 2016. ISBN 9788445826058.
- Sihota, R.; Tandon, R. *Parson's diseases of the eye*. 22nd ed. New Delhi: Elsevier, 2015. ISBN 9788131238189.
- Tortora, G.; Funke, B.R.; Case, C.L. *Microbiology: an introduction*. 12th ed. Essex: Pearson, 2016. ISBN 9781292099149.