

Guía docente de la asignatura

Biología

Fecha última actualización: 06/07/2021

Fecha de aprobación:

Parasitología: 05/04/2022

Microbiología: 06/07/2021

Grado	Grado en Óptica y Optometría		Rama	Ciencias	
Módulo	Formación Básica		Materia	Biología	
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos 6	Tipo Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Tener conocimientos generales de Biología.
- Tener conocimientos adecuados sobre lengua inglesa.
- Para el acceso a este grado se recomienda que el estudiante haya cursado, durante el bachillerato, las asignaturas de Biología, Química y Física.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica.
- Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.
- Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG04 - Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría, comprendiendo los fundamentos científicos de la Óptica-Optometría y aprendiendo a valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología de la investigación relacionada con la Óptica-Optometría
- CG05 - Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario
- CG06 - Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional
- CG08 - Ser capaz de planificar y realizar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales



- CG09 - Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada
- CG11 - Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto
- CG12 - Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias
- CG13 - Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría
- CG16 - Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinarios y multidisciplinarios en proyectos relacionados con la Optometría

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE08 - Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual
- CE09 - Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano
- CE18 - Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras
- CE19 - Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica
- CE21 - Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT02 - Capacidad de organización y planificación
- CT03 - Capacidad de comunicación oral y escrita
- CT05 - Capacidad de gestión de la información
- CT06 - Capacidad para la resolución de problemas
- CT07 - Capacidad para trabajar en equipo
- CT08 - Capacidad para desarrollar un razonamiento crítico
- CT09 - Capacidad para desarrollar un aprendizaje autónomo
- CT10 - Creatividad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Conocer la función de los principales órganos y sistemas relacionados con la visión en el ser humano.
- Conocer y relacionar las principales vías metabólicas del ser humano.
- Conocer las biomoléculas que intervienen en el proceso de la visión.
- Conocer algunas técnicas básicas del laboratorio bioquímico y microbiológico.
- Conocer las bases moleculares del almacenamiento y expresión de la información biológica.
- Estudiar los factores que determinan la patogénesis de las infecciones oculares, como base para comprender su evolución clínica, tratamiento y prevención.
- Conocer los agentes infecciosos implicados en infecciones oculares y sus procedimientos de control.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



TEÓRICO

BLOQUE I. La célula y metabolismo celular

- Tema 1. Caracteres generales de los seres vivos.
- Tema 2. Células procariota y eucariota.
- Tema 3. Membrana plasmática.
- Tema 4. Citosol. Encrucijada de vías metabólicas.

BLOQUE II. Función de los sistemas del cuerpo humano y parasitosis oculares

- Tema 5. Sistemas del cuerpo humano.
- Tema 6. Sistema nervioso.
- Tema 7. Sistema circulatorio.
- Tema 8. Sistema endocrino y Sistema inmunológico.
- Tema 9. Principales afecciones oculares por protozoos parásitos.
- Tema 10. Principales afecciones oculares por helmintos parásitos.

BLOQUE III. Bases moleculares del almacenamiento y expresión de la información biológica

- Tema 11. Macromoléculas e información genética.
- Tema 12. Síntesis y procesamiento del RNA.
- Tema 13. Síntesis de proteínas.

BLOQUE IV. Microorganismos e infecciones oculares

- Tema 14. Estructura de la célula microbiana.
- Tema 15. Nutrición y crecimiento microbiano.
- Tema 16. Acción de los agentes físicos y químicos.
- Tema 17. Factores que determinan la patogénesis de las infecciones oculares.
- Tema 18. Infecciones oculares más frecuentes producidas por microorganismos.
- Tema 19. Diagnóstico microbiológico de infecciones oculares.

PRÁCTICO

Temario Práctico - parte de Parasitología

- Práctica 1. Observación de las fases de la Mitosis y cultivo de amebas productoras de queratitis.
Práctica 2. Observación de elementos formes de la sangre y parásitos que afectan a la visión.

Temario Práctico - parte de Microbiología

- Práctica 1. Aislamiento de bacterias en cultivo puro.
Práctica 2. Estudio de la microbiota de piel y mucosas.
Práctica 3. Formación y observación de Biofilmes bacterianos.
Práctica 4. Análisis microbiológico de superficies.
Práctica 5. Análisis microbiológico del aire.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Fundamentos de Bioquímica: la vida a nivel molecular. 2ª Ed. Voet D, Voet JG, Pratt CW.



Médica-Panamericana, 2007

- Lehninger: Principios de Bioquímica. 4ª Ed. Nelson DL, Cox MM. Omega, 2006
- Bioquímica de la visión. Lozano P, Iborra JL. Ed. Universidad de Murcia, 1996
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J. Raff, M. Roberts, K. y Walter, P. (2004) Biología Molecular de la Célula. (4ª ed) Ed. Omega Barcelona.
- Alberts, B., Bray, D., Johnson, A. (2006) Introducción a la Biología Celular. (2ª ed.). Editorial Médica-Panamericana. Madrid
- Brock, Biología de los Microorganismos, 14ª Ed. Madigan MT, Pearson, 2015
- Prescott's Microbiology. 10th ed., J. Willey, L. Sherwood y C.J. Woolverton. McGrawHill, 2016
- Microbiología médica. 5ª Ed. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Elsevier Mosby, 2006
- Introducción a la Microbiología. 9ª Ed. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Panamericana, 2007

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.textbookofbacteriology.net/> Libro de texto on line
- BioROM2010: <http://www.biorom.uma.es/indices/index.html>
- The Biology Project (<http://www.biology.arizona.edu>)
- Hipertextos de Biología (<http://www.biologia.edu.ar/>)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Expositiva-participativa
- MD02 Presentaciones Power-Point
- MD03 Trabajo laboratorio
- MD04 Experiencias de Cátedra
- MD05 Utilización plataformas virtuales
- MD07 Uso de Instrumentación
- MD08 Elaboración de Informes

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales y específicas propias de una docencia con prácticas de laboratorio se llevará a cabo mediante:

La calificación del estudiante (0 a 10 puntos) resultará de la evaluación de las diferentes partes de la asignatura. La calificación final debe ser igual o superior al 50% del total, siendo necesario para superar la asignatura obtener, al menos, el 50% de la calificación correspondiente a cada apartado. En este sentido, en lo referente a la evaluación de la teoría y las prácticas, se realizarán dos pruebas parciales y para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener, al menos, el 50% de



la calificación en cada una de las pruebas.

Evaluación de los conocimientos adquiridos en clases teóricas, clases prácticas y seminarios

- Examen teórico con dos partes, cada una de ellas correspondiente a cada uno de los módulos de la asignatura (I-Parasitología, II-Microbiología,). **70% de la calificación final.**
- Evaluación de la actividad desarrollada en el laboratorio, donde se determinarán las competencias adquiridas mediante la valoración de los resultados obtenidos durante la realización de las actividades prácticas, la realización de preguntas y/o exámenes. **15% de la calificación final.**
Es **obligatoria la asistencia a todas las sesiones prácticas de laboratorio** y obtener el 50 % de la puntuación en este apartado para superarlas. Si no se superan las prácticas no se podrá superar la asignatura.
- Seminarios/talleres y trabajos autónomos. **15% de la calificación final.**

En caso de no superar el porcentaje requerido para aprobar la asignatura en alguna de las partes teórica y práctica, la calificación será de SUSPENSO.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura por curso podrán ser evaluados mediante un examen extraordinario de los contenidos teóricos y prácticos.

Para superar la asignatura se aplicarán los mismos criterios indicados en el apartado de la convocatoria ordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo con la NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA en vigor (aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 (BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013) y modificaciones posteriores, la evaluación será preferentemente continua, es decir la evaluación diversificada establecida en las Guía Docente. No obstante, se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua.

En esta evaluación final única los alumnos serán examinados de los contenidos teóricos y prácticos del temario, siendo necesario para superar la asignatura obtener, al menos, el 50% de la calificación correspondiente a cada apartado y una calificación final igual o superior al 50% del total.

Evaluación de los conocimientos adquiridos en clases teóricas, clases prácticas

- Examen teórico con dos partes, cada una de ellas correspondiente a cada uno de los módulos de la asignatura (I-Parasitología, II-Microbiología,). **80% de la calificación final.**
- Evaluación de la actividad desarrollada en el laboratorio, donde se determinarán las competencias adquiridas mediante la valoración de los resultados obtenidos durante la realización de las actividades prácticas, la realización de preguntas y/o exámenes. **20% de la calificación final.**
Es **obligatoria la asistencia a todas las sesiones prácticas de laboratorio** y obtener el 50



% de la puntuación en este apartado para superarlas. Si no se superan las prácticas no se podrá superar la asignatura.

En caso de no superar el porcentaje requerido para aprobar la asignatura en alguna de las partes teórica y práctica, la calificación será de SUSPENSO.

INFORMACIÓN ADICIONAL

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Clases de teoría.** Clases magistrales con soporte de TICs. Se hará una reseña inicial del contenido de cada tema y se indicará su relación con los otros temas.
- **Clases prácticas de laboratorio e/o informática.** Clases prácticas que abordan aspectos generales de un laboratorio de Parasitología y Microbiología dentro del ámbito de la Biología.
- **Seminarios (exposición de trabajos).** Clases reducidas en las que los estudiantes presentan y discuten sobre contenidos del programa propuestos por el profesor. Para desarrollar esta actividad, los estudiantes deberán trabajar previamente de forma individual y, después, en grupo para su presentación al profesor (no más de 12 estudiantes, según el número total de matriculados). Estas actividades servirán para fomentar que el estudiante desarrolle la capacidad de aprendizaje autónomo, se habitúe a consultar la bibliografía recomendada y trabaje los conceptos de la asignatura. La preparación en grupo y defensa de las exposiciones desarrolla las habilidades de trabajo en equipo y de comunicación.
- **Tutorías en grupos reducidos.** Tutorías en grupo en las que el profesor guía/orienta sobre los trabajos que debe preparar el estudiante.
- **Estudio y trabajo autónomo del estudiante.** Búsqueda de documentación; reflexión y profundización en los conocimientos mediante consulta de la bibliografía recomendada; preparación de trabajos dirigidos; talleres sobre técnicas de laboratorio; estudio y asimilación de los conceptos básicos de la materia. Presentación y discusión de las actividades propuestas.
- La **asistencia y participación activa** a las clases teóricas y prácticas es de crucial importancia para la adquisición de los conocimientos y competencias de esta asignatura por lo que se recomienda un seguimiento activo de dichas clases.
- La **asistencia a las clases teóricas no será obligatoria**, aunque la participación activa en las mismas se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.
- La **asistencia a las clases prácticas será obligatoria** (la asignatura no podrá ser aprobada si no realizan las prácticas. La participación activa en las mismas se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura).

El material docente utilizado en las clases teóricas y prácticas de la asignatura estará a disposición del estudiante a través de una plataforma docente (PRADO).

