

| MÓDULO | MATERIA | CURSO | SEMESTRE | CRÉDITOS | TIPO |
|--|---------------|-------|--|----------|-------------|
| MICROBIOLOGÍA | MICROBIOLOGÍA | 3º | 2º | 6 | Obligatoria |
| Coordinadora de la asignatura: Inés Martín Sánchez (inesms@ugr.es) | | | | | |
| PROFESORES DE TEORÍA | | | DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS | | |
| Grupo A: Mercedes Maqueda Abreu (mmaqueda@ugr.es) | | | Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias. 2º y 5ª planta del edificio de Biología | | |
| Grupo B: Juana Pérez Torres (jptorres@ugr.es) | | | HORARIO DE TUTORÍAS | | |
| Grupo C: Manuel Martínez Bueno (mmartine@ugr.es) | | | Mercedes Maqueda Abreu (Mi, V, 10-13h) | | |
| Grupo D: Inés Martín Sánchez (inesms@ugr.es) | | | Juana Pérez Torres (L, M, Mi, 11-13h) | | |
| | | | Manuel Martínez Bueno (L, M, Mi, 12-14h) | | |
| | | | Inés Martín Sánchez (L, M, Mi, 12-14h) | | |
| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE | | | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR | | |
| Grado en BIOLOGÍA | | | | | |
| PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda haber cursado con aprovechamiento la asignatura Microbiología I Se recomienda tener conocimientos adecuados sobre bioquímica, citología, y genética. | | | | | |
| BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Diversidad de los Procariotas - Principales grupos bacterianos y su distribución. - Microorganismos Eucariotas. - Los virus. - Aspectos ambientales y aplicados de la microbiología. | | | | | |
| COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS | | | | | |
| <u>Generales</u> | | | | | |



CT 1. Capacidad de organización y planificación
CT 2. Trabajo en equipo
CT 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
CT 4. Capacidad de análisis y síntesis
CT 5. Conocimiento de una lengua extranjera
CT 7. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio,
CT 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
CT 12. Sensibilidad por temas de índole social y medioambiental
CT 18. Trabajo en equipo interdisciplinar

Específicas

CE 1. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
CE 5. Identificar organismos
CE 8. Realizar análisis filogenéticos
CE 13. Realizar diagnósticos biológicos
CE 14. Manipular el material genético
CE 16. Realizar el aislamiento y cultivo de microorganismos y virus
CE 18. Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
CE 20. Desarrollar y aplicar productos y procesos de microorganismos
CE 22. Diseñar y aplicar procesos biotecnológicos
CE 33. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
CE 35. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología
CE 42. Concepto y origen de la vida
CE 43. Tipos y niveles de organización
CE 47. Bases genéticas de la biodiversidad
CE 50. Diversidad de microorganismos y virus
CE 51. Sistemática y filogenia
CE 54. Replicación, transcripción, traducción y modificación del material genético
CE 58. Estructura y función de los virus
CE 59. Estructura y función de la célula procariota
CE 66. Regulación de la actividad microbiana
CE 69. Ciclos biológicos

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- El concepto de especie y demás rangos taxonómicos
- La diversidad fisiológica de los diferentes grupos bacterianos, prestando una atención preferente a las actividades de especial interés en Biología
- Reconocer y apreciar la importancia de las bacterias como agentes productores de enfermedad
- Reconocer los efectos beneficiosos y entender el enorme interés ecológico de los microorganismos
- Los aspectos beneficiosos y perjudiciales de los microorganismos en sus relaciones simbióticas
- Reconocer los diferentes tipos de los virus y los mecanismos de infección tanto de bacterias como de eucariotas
- Los mecanismos de interacción de los fagos con las bacterias
- La estrategia de los ácidos nucleicos virales para replicarse, transcribirse y sintetizar proteínas
- La amplia distribución y la diversidad ecológica de las bacterias, y su relación con otros seres vivos.



- Interpretar el papel de los microorganismos en los ciclos biológicos
- La utilidad de los microorganismos en procesos de tipo industrial y biotecnológico.

El alumno será capaz de:

- Interpretar las técnicas utilizadas para establecer relaciones filogenéticas entre los microorganismos
- Identificar microorganismos mediante técnicas bioquímicas
- Diferenciar y distinguir los diferentes grupos bacterianos

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

TEMA 1. DIVERSIDAD DE LOS PROCARIOTAS. EVOLUCIÓN Y TAXONOMÍA

Evolución, diversidad de los Procariotas, y relaciones evolutivas. Cronómetros evolutivos y árboles filogenéticos. Diferentes sistemas de clasificación. Categorías taxonómicas y nomenclatura. Técnicas en la identificación de los microorganismos.

TEMA 2. DOMINIO BACTERIA. PROTEOBACTERIAS.

TEMA 3. BACTERIAS GRAM POSITIVAS: FIRMICUTES, TENERICUTES, ACTINOBACTERIAS.

TEMA 4. OTRAS LÍNEAS FILOGENÉTICAS: CIANOBACTERIAS, ESPIROQUETAS, CLAMIDIAS, OTRAS LINEAS.

TEMA 5. DOMINIO ARQUAEA: EURYARCHAEOTA, CRENARCHAEOTA.

TEMA 6. MICROORGANISMOS EUCARIOTAS.

TEMA 7. VIRUS Y PARTÍCULAS SUBVIRALES.

TEMA 8. ECOLOGÍA MICROBIANA.

TEMA 9. BIOTECNOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS.

TEMARIO PRÁCTICO:

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Práctica 1. Aislamiento e identificación de bacterias.
 Práctica 2. Trabajo con hongos filamentosos.
 Práctica 3. Trabajo con levaduras.
 Práctica 4. Trabajo con virus.



SEMINARIOS/TALLERES:

Se llevarán a cabo trabajos tutelados.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Cowan. J. (2012). Microbiology: a systems approach, (3ª Ed.). Mcgraw Hill Companies. EEUU.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., Stahl, D. y Clark, D. (2012). Brock Biology of Microorganisms, 13ª Edición. Benjamin Cummings / Prentice Hall. New Jersey. EEUU.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap, P.V. y Clark, D. (2009) "Brock - Biología de los microorganismos" 11ª edición, Pearson Prentice-Hall.
- Staley, Jt, Gunsalus R.P., Lory S., Perry J.J. (2007). Microbial life, 2ª ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts.
- Willey, J., Sherwood, L., Woolverton, C. (2009). Prescott's Principles of Microbiology (1ª ed). Mcgraw Hill Companies. EEUU.
- Willey, J., Sherwood, L. Woolverton, C. (2009): Microbiología de Prescott, Harley y Klein, 7ª edición, Mcgraw Hill, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Ingraham. J.L, Ingraham. C.A. (2004). Introduction to Microbiology: A Case-History Study Approach, 3ª edición. Brooks/Cole Publishing Pacific Grove, California. EEUU.
- Tortora, G., Funke, R. Case, C.L. (2009). Microbiology. An Introduction, 10ª edición. Benjamín/Cummings. San Francisco. EEUU.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.textbookofbacteriology.net/> Libro de texto *on line*
- <http://www.bacterio.cict.fr/> Lista oficial de las bacterias

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas (1,4 ECTS/35 horas)

Motivadoras e innovadoras, con exposición y explicación de los contenidos y discusión crítica de los mismos. Se fomentará la participación activa de los estudiantes.

- Clases prácticas (0,6 ECTS/15 horas)

En la que tras una breve exposición de los objetivos, del procedimiento y de material necesario, los alumnos realizarán las prácticas de forma individual o en pequeños grupos. Se fomentará el trabajo autónomo para la adquisición de destrezas y habilidades. También se fomentará el trabajo en grupo mediante la realización de otras prácticas y discusiones en grupo de los resultados.

- Tutorías (0,2 ECTS/5 horas)

En las que los alumnos serán asesorados en su formación académica, profundizando en algunos aspectos de la materia y orientando su trabajo autónomo o en equipo.

- Trabajos tutelados (0,08 ECTS/2 horas)

Sobre temas específicos y de actualidad.

- Exámenes (0,12 ECTS/3 horas)

- Dedicación personal del estudiante (3,6 ECTS/90 horas)



A labores de estudio que le permitan obtener los conocimientos adecuados y las competencias expuestas en las clases teóricas y prácticas.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de actividades de clases teóricas, prácticas, seminarios /talleres puede ser consultado en la web del Grado en Biología. <http://grados.ugr.es/biologia/pages/infoacademica/horarios>

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- **Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas.** Evaluación continua por bloques temáticos. **70% de la calificación final.**

- Evaluación de las **actividades de laboratorio** mediante preguntas en las clases prácticas y/o exámenes. Se evaluará la **asistencia, actitud y participación del alumno**, así como los resultados obtenidos durante la realización de las actividades en laboratorio. Las clases prácticas son obligatorias y es necesario tenerla aprobadas para superar la asignatura. **15% de la calificación final.**

- **Realización de trabajos tutelados y su defensa. 5% de la calificación final.**

- **Asistencia, actitud y participación en actividades formativas presenciales.** Como actividad obligatoria se realizarán varias preguntas de clase a lo largo del semestre. **10% de la calificación final.**

No se podrá aprobar la asignatura sin haber realizado las prácticas y si en alguno de los dos primeros apartados se ha obtenido menos del 50%.

Según el artículo 6.2 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR, la evaluación será preferentemente continua, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se establece en esta Guía Docente de la asignatura. 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 debidamente justificados que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento. Esta evaluación única final, constará de dos exámenes, uno teórico y otro práctico, que computarán el 85 % y 15 % de la nota final, respectivamente.

El calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios del curso académico 2014-15 puede ser consultado en el siguiente enlace:

http://fciencias.ugr.es/images/stories/documentos/Horarios/2014_2015/Exámenes/examGradoBiologia_2014-15.pdf

INFORMACIÓN ADICIONAL

