

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA

Código: 101834

Plan de estudios: GRADO DE BIOQUÍMICA

Curso: 2

Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y GENÉTICA

Materia: BIOLOGÍA

Carácter: BASICA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: <http://www.uco.es/amoodle>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RUIZ MARTINEZ, PILAR

Centro: FACULTAD DE MEDICINA Y ENFERMERIA

Departamento: MICROBIOLOGÍA

Área: MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: FACULTAD DE MEDICINA Y ENFERMERIA. PLANTA 7ª, DESPACHO 5

e-Mail: mi1rumap@uco.es

Teléfono: 957218324

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

COMPETENCIAS

- | | |
|------|--|
| CB1 | Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico. |
| CB2 | Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida. |
| CE2 | Conocer y entender las diferencias entre células procariontas y eucariontas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares. |
| CE11 | Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares. |

OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es que el alumno conozca la diversidad general de los microorganismos, su

distribución general e implicaciones en la naturaleza, así como sus aspectos aplicados. su participación en los grandes ciclos de la materia y su papel como agentes patógenos. Se incide en el conocimiento básico que debe poseer un graduado en bioquímica, como apoyo para su formación general y su preparación para el mundo laboral.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1.- Microbiología y microorganismos. Cometidos de la Microbiología: Aspectos básicos y aplicados. Organización celular y clasificación general de los microorganismos. Reseña histórica de la Microbiología.

Tema 2.- Introducción. Rangos taxonómicos. Especies bacterianas. Clasificación general y filogenia de procariotas.

Tema 3.- Métodos y Técnicas en Microbiología: Introducción. Técnicas de observación de microorganismos. Cultivo de microorganismos: Cultivos ordinarios y cultivos celulares. Diagnóstico microbiológico. Métodos moleculares en Microbiología.

Tema 4 - Morfología y estructura de la célula procariota (I): Introducción: Morfología. Estructura general de la célula procariota. Pared celular. Peptidoglicano: composición. Membrana. Ribosomas. Cromosoma

Tema 5.- Morfología y estructura de la célula procariota (II): Glucocalix. Cápsula. Flagelo. Fimbria. Pilis. Esporas.

Tema 6.- El núcleo bacteriano: Constitución. Genes estructural, operador y regulador. Inducción y represión. DNA extranuclear: Episomas y Plasmidos.

Tema 7.- Multiplicación y Reproducción bacteriana. División, Crecimiento y Muerte de las bacterias. Esporulación bacteriana.

Tema 8.- Metabolismo bacteriano. Metabolismo energético ó catabólico y Metabolismo anabólico o sintético. Enzimas bacterianas. Respiración Bacteriana :Respiración aerobia y anaerobia.

Tema 9.- Nutrición bacteriana. Factores de crecimiento. Bacterias autótrofas, heterótrofas, hipótrofas. Bacterias fototrofas, quimiotrofas y paratrofas. Bacterias prototrofas y auxotrofas. Cultivos bacterianos

Tema 10.- Genética y Variación bacteriana. Variaciones Fenotípicas: Morfológicas y fisiológicas. Variaciones Genotípicas: Mutaciones. Trasferencia y recombinación genética: Trasformación. Conjugación. Transducción. Conversión.

Tema 11.- Resistencia de los microorganismos a los agentes físicos. Desinfección y Esterilización. Resistencia de los microorganismos a los agentes químicos. Agentes desinfectantes y antisépticos. Mecanismo de Acción. Valoración.

Tema 12.- Antimicrobianos : Quimioterápicos y Antibióticos. Concepto. Tipos: Mecanismo de Acción. Mecanismos de Resistencias. Clasificación. Técnicas de valoración.

Tema 13.- Ecología Microbiana.

Tema 14.- Aplicación de los microorganismos. Bacterias Gram positivas. Bacterias Gram negativas. Otros microorganismos

Tema 15- Concepto de virología . Extensión. Características generales de los VIRUS. Morfología y Estructura. Constituyentes de los virus. Biología de los virus. Clasificación. VIROIDES. PRIONES.

2. Contenidos prácticos

PRACTICAS / SEMINARIOS

- 1.- El laboratorio de Microbiología. Medidas de seguridad. Visualización Microscópica de los microorganismos: Tinción simple.
- 2.- Tinción diferencial de las bacterias: Tinción Gram. Tinción de Ziehl- Neelsen.
- 3.- Medios de cultivo bacterianos: Siembra y aislamiento de microorganismos.
- 4.- Identificación bioquímica de los microorganismos Gram Positivos.
- 5.- Identificación bioquímica de los microorganismos Gram Negativos
- 6.- Diagnóstico de Laboratorio de Micobacterias.
- 7.- Valoración de la sensibilidad a los antimicrobianos.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial cumplirán los mismos requisitos que los alumnos a tiempo completo.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Laboratorio</i>	-	8	8
<i>Lección magistral</i>	30	-	30
<i>Seminario</i>	-	19	19
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Consultas bibliográficas</i>	20
<i>Estudio</i>	60
<i>Trabajo de grupo</i>	10
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Examen tipo test	Listas de control	Seminarios / prácticas
CB1	x		x
CB2			x
CE11	x	x	x
CE2	x	x	x
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota min.(*)	4.5	5	5

(*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

Calificación mínima para eliminar materia y período de validez de las calificaciones parciales: *No hay calificaciones parciales*

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

Se evaluarán los contenidos teóricos, prácticos y seminarios , en el examen final .

Se llevarán a cabo las adaptaciones oportunas para los alumnos oficialmente matriculados a tiempo parcial.

Los alumnos repetidores serán evaluados de la misma forma que el resto de los alumnos.

Valor de la asistencia en la calificación final: 10%

Criterios de calificación para la obtención de MATRICULA DE HONOR: *Obtendra Matricula de Honor , el alumno con una calificación de 9 ó superior, sin superar el 20% de los estudiantes*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Introducción a la Microbiología. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Chistine L. Case. Editorial Médica Panamericana, 2007.

Bergey´s Manual of Systematic Bacteriology. George M. Garrity. Springer, 2001-2011.

Microbiología. Joanne M. Willey, Linda M. Sherwood, Christopher J. Woolverton. McGraww-Hill Interamericana, 2009.

Bailey & Scott Diagnóstico Micribiológico. Betty A. Forbes, Daniel F. Sahn, Alice S. Weissfeld. Médica Panamericana, 2009.

Brock Biología de los microorganismos. Michael T. Madigan. Pearson-Addison Wesley, 2009

Microbiología Médica. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller.Elsevier, 2009.

Koneman Diagnóstico Microbiológico. Washington C. Winn, Stephen D. Allen, William M. Janda, Elmer W. Koneman, Gary W. Procop, Paul C. Screckenberger, Gail L. Woods. Editorial Médica Panamericana, 2008.

Manual Práctico de Microbiología. Carlos Gamazo, Ignacio López-Goñi, Ramón Díaz. Elsevier-Masson, 2009.

Microbiología basada en la resolución de problemas. Swapa K. Nath, Sanjay G. Revankar. Elsevier, 2007.

Evolutionary biology of bacterial and fungal pathogens. Fernando Baquero. ASM Press, 2008.

2. Bibliografía complementaria:

Ninguna.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

PERIODO	Actividades			
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0	0	2	0
2ª Semana	0	0	2	0
3ª Semana	0	0	2	2
4ª Semana	0	0	2	2
5ª Semana	0	2	2	0
6ª Semana	0	2	2	0
7ª Semana	0	2	2	0
8ª Semana	0	2	2	0
9ª Semana	0	0	2	2
10ª Semana	0	0	2	2
11ª Semana	0	0	2	2
12ª Semana	0	0	2	2
13ª Semana	0	0	2	2
14ª Semana	0	0	2	2
15ª Semana	3	0	2	3
Total horas:	3	8	30	19