

A. IDIOMA DE ELABORACIÓN

Español

B. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Analizar las características biológicas de los microorganismos y las funciones que cumplen en la naturaleza, mediante el estudio de su morfología, fisiología, metabolismo, reproducción y ecología para relacionarlos con procesos ambientales, biotecnológicos y de salud.
--

C. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura microbiología general está destinada a estudiantes universitarios de pregrado, con el propósito de abordar el estudio de los microorganismos a través de la revisión de sus principales características fisiológicas, nutricionales, metabólicas y reproductivas. De igual manera, se abordan los diferentes procesos bioquímicos que se desarrollan en el interior de la célula microbiana durante los procesos energéticos. A través del componente práctico, la asignatura permite el desarrollo de las habilidades necesarias para aislar y reconocer microorganismos mediante métodos fenotípicos, moleculares resaltando su aplicación biotecnológica.
--

*Esta asignatura aporta a los siguientes conocimientos y competencias de ACEND:

KRDN 2.5 Identifica y describe el trabajo multidisciplinario y los roles de aquellos con quienes el dietista-nutricionista registrado colabora.

CRDN 1.4 Conduce proyectos utilizando métodos de investigación apropiados, procedimientos éticos y análisis de datos.

CRDN 1.5 Incorpora habilidades de pensamiento crítico en la práctica.

CRDN 2.4 Funciona como miembro de un equipo multidisciplinario.

*Aplica únicamente para los estudiantes de Nutrición y Dietética.

D. CONOCIMIENTOS Y/O COMPETENCIAS PREVIOS

Se requiere de conocimientos básicos de procesadores de texto y realización de presentaciones, así como lectura comprensiva y redacción en inglés. Para las actividades prácticas, es importante el manejo de buenas prácticas de laboratorio y habilidad para el uso apropiado del microscopio,
--

E. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1	Identificar los distintos grupos microbianos que interactúan en los ecosistemas mediante la utilización de métodos fenotípicos y moleculares.
2	Describir las rutas metabólicas que los microorganismos utilizan durante la obtención de nutrientes y generación de energía con la finalidad de colonizar distintos tipos de ecosistemas.
3	Describir las características primordiales que deben poseer los microorganismos modelo para ser utilizados en investigaciones científicas y en el desarrollo de procesos biotecnológicos.

F. COMPONENTES DE APRENDIZAJE

Aprendizaje en contacto con el profesor	✓
Aprendizaje práctico	✓
Aprendizaje autónomo:	✓

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
CONTENIDO DE ASIGNATURA
MICROBIOLOGÍA GENERAL
BIOG1028

G. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES	MARQUE SI APLICA
Exámenes	✓
Lecciones	✓
Tareas	✓
Proyectos	✓
Laboratorio/Experimental	✓
Participación	✓
Salidas de campo	
Portafolio del estudiante	
Otras	✓

H. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

UNIDADES/SUBUNIDADES	Horas de docencia por unidad
1. Unidad 1. El mundo de los microorganismos	4
1.1. Microbiología, historia y su importancia en el panorama de la biología moderna	
1.2. Importancia y aplicaciones de los microorganismos	
1.3. Distribución y ecología de los principales grupos microbianos	
2. Unidad 2. Estructura y función celular de los procariotas	6
2.1. Importancia y clasificación de las células procariotas: morfología y agrupación	
2.2. Estructuras, función celular y genoma de la célula procariota	
2.3. Nutrición, cultivo, metabolismo y crecimiento de las procariotas	
2.4. Movimiento microbiano. Respuestas sensoriales	
2.5. Características generales y clasificación de los procariotas	
3. Unidad 3. Los hongos filamentosos y las levaduras	6
3.1. Importancia y clasificación de los hongos	
3.2. Organización y componentes de la célula fúngica	
3.3. Nutrición, cultivo, metabolismo y crecimiento de los hongos	
3.4. Características generales, clasificación y aplicación de los hongos	
3.5. Genética de mohos y levaduras	
4. Unidad 4. Los protozoarios en el mundo microbiano	4
4.1. Aspectos generales e importancia de los protozoarios	
4.2. Características metabólicas resaltantes de los protozoarios	
4.3. Clasificación de los protozoarios	
4.4. Genética de los protozoarios	

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
CONTENIDO DE ASIGNATURA
MICROBIOLOGÍA GENERAL
BIOG1028

H. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

UNIDADES/SUBUNIDADES	Horas de docencia por unidad
5. Unidad 5. Las microalgas y sus aplicaciones	4
5.1. Aspectos generales e importancia de las microalgas	
5.2. Clasificación de las microalgas	
5.3. Nutrición, cultivo, metabolismo y crecimiento de las microalgas	
5.4. Genética de las microalgas	
5.5. Aplicaciones de las microalgas	
6. Unidad 6. Los virus y su importancia	4
6.1. Características generales de los virus	
6.2. Composición química y clasificación de los virus	
6.3. Reproducción e importancia de los virus	
6.4. Aplicaciones de los microorganismos en la industria y en la investigación	
7. Actividades de evaluación	4

I. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA	1. Michael T. Madigan., John M. Martinko., Kelly S. Bender., Daniel H. Buckley & David A. Stahl.. (2015). Brock biology of microorganisms. (14th Edition). College Audience: Pearson Educacion. ISBN-10: 0321897390, ISBN-13: 9780321897398
COMPLEMENTARIA	1. Madigan, M.; Martinko, J.; Dunlap, P.; Clark, D. (2009). Brock Biología de los Microorganismos. (Doceava edición). México: Prentice Hall-Pearson Education. ISBN-10: 8478290974, ISBN-13: 9788478290970 2. Varios. American society of microbiology.

J. RESPONSABLE DEL CONTENIDO DE ASIGNATURA

Profesor	Correo	Participación
CEVALLOS CEVALLOS JUAN MANUEL	jmceva@espol.edu.ec	Colaborador
MONTIEL ROMERO MARYNES	marymont@espol.edu.ec	Responsable del contenido de asignatura