



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

**MICROBIOLOGÍA**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>CB242</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>8</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	T= Taller	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>	L= Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	-------------------	--------------------------	--------------	--------------------------	----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------	-----------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

**CLAVE: CB137 Biología Celular**

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

**CLAVE: CB137 Biología Celular**

Departamento:

**Ciencias de la Tierra y de la Vida**

Carrera:

**Licenciatura en Ingeniería Bioquímica (IBI)**

Área de formación:

Básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Básica particular obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---------------------------	--------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
<b>Elaboración</b>	<b>01 / Enero / 2009 (01 de Febrero de 2009)</b>	<b>Dr. Oscar Gutierrez Coronado.</b>
<b>Revisión</b>	<b>03/Febrero/2015 (03 de Febrero de 2015)</b>	Dr. Dra. María de la Luz Miranda Beltrán Dr. Luis Antonio Páez Riberos Dra. Sofía Loza Cornejo Dra. Viviana M. Mesa Cornejo Dra. Xóchitl Aparicio Fernández Maestra. Luz Amelia Maldonado Flores MAESTRO. Juan José Zaragoza Barba.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

Academia:

**Ciencias Biológicas**

Aval de la Academia:

**03/Febrero/2015 (03 de Febrero de 2015)**

Nombre	Cargo Presidente, Secretario	Firma
Cesar Soria Fregozo	Presidente	Cesar Soria Fregozo
Luz Amelia Maldonado Flores	Secretario	Luz Amelia Maldonado Flores

## 2. PRESENTACIÓN

LA ASIGNATURA DE MICROBIOLOGÍA SE UBICA DENTRO DE LA CARRERA DE INGENIERIA BIOQUÍMICA EN EL AREA BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA Y LE SERVIRÁ AL ESTUDIANTE PARA COMPRENDER LAS BASES DE LA MICROBIOLOGIA; DESDE LOS ASPECTOS HISTORICOS, HASTA LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LAS CELULAS BACTERIANAS, QUE LE SERVIRÁN EN UN MOMENTO DADO PARA REALIZAR UN ESTUDIO ADECUADO EN EL ARÉA BIOMÉDICA, DE LA AGRICULTURA, INDUSTRIAL Y FARMACEÚTICA.

ESTA ASIGNATURA CONSISTE EN EL ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA, TAXONOMIA Y MORFOLOGIA, ASI COMO LA IMPORTANCIA ECONOMICA DE ALGAS, PROTOZOARIOS, RICKETTSIAS, ENTRE OTROS. EN ESTA ASIGNATURA EL ALUMNO REALIZARÁ UNA INTEGRACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIAMENTE RECIBIDOS EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGIA Y BIOLOGIA CELULAR Y TENDRA CONTINUACIÓN CON LOS CONOCIMIENTOS QUE SE ADQUIRIRÁN EN LA ASIGNATURA DE MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL.

## 3. OBJETIVO GENERAL

SE LE PROPORCIONARA AL ALUMNO, LA INFORMACION BASICA, SOBRE MICROORGANISMOS. SU TAXONOMIA, FUNDAMENTOS METODOLOGICOS DE CULTIVO Y AISLAMIENTO MICROBIANO, ASI COMO LOS MECANISMOS DE INFECCION, LA ACCION PATOGENA QUE EJERCEN SOBRE EL ORGANISMO Y PRINCIPIOS DE DEFENSA ANTE LA AGRESION, LA DESINFECCION Y EL MODO DE LOS ANTIBIOTICOS, LAS BASES GENETICAS DE LA REPRODUCCION Y EL ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE RICKETTSIAS MICOPLASMAS, ESPIROQUETAS Y HONGOS

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**FORMACIÓN INTELECTUAL:** EL ALUMNO CONOCERÁ Y APLICARA LOS CONOCIMIENTOS CON CRITERIO PARA RESOLVER LOS PROBLEMA QUE SE LE PRESENTEN CON RELACIÓN A LOS FUNDAMENTOS GENERALES DE LA MICROBIOLOGÍA COMO SON LA MORFOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS DE CULTIVO Y DE METABOLISMO CELULAR.

**FORMACIÓN HUMANA:** EL ALUMNO ADQUIRIRÁ EL SENTIDO DE LA RESPONSABILIDAD NECESARIA Y LA CALIDAD HUMANA QUE LE PERMITA COMPROMETERSE, INVOLUCRARSE Y ACTUAR ACERTADAMENTE EN LOS CASOS DE LA VIDA PROFESIONAL QUE ASÍ LO REQUIERAN.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

**FORMACIÓN SOCIAL:** EL ALUMNO APRENDERÁ A TRABAJAR EN EQUIPO DESARROLLANDO UN ALTO ESPÍRITU DE COLABORACIÓN QUE LE PERMITA UN TRABAJO ADECUADO E INTEGRADO EN EL EQUIPO DE SALUD.

**FORMACIÓN PROFESIONAL:** EL ALUMNO APLICARÁ LA ÉTICA PROFESIONAL EN CADA UNA DE SUS ACTUALIZACIONES DE TRABAJO) LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS LOS PONDRÁ AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD BUSCARA LA MEJORÍA DE LOS PACIENTES APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS PROFESIONALES

## 5. CONTENIDO

### Temas y subtemas

#### 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DESARROLLO DE LA MICROBIOLOGÍA

- 1.1 Antecedentes históricos.
- 1.2 Descubrimientos y observaciones importantes sobre enfermedades contagiosas de las civilizaciones antiguas.
- 1.3 Investigaciones y grandes descubrimientos, sobre microorganismos a mediados del siglo xix.
- 1.4 Contribuciones importantes a principios del siglo xx.
- 1.5 Descubrimientos y aportaciones mas recientes en el campo de la Microbiología.
- 1.6 Bioseguridad: normas para el trabajo y en industrias

#### 2. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA

- 2.1 El mundo microbiano, procarionte y eucariotes.
- 2.2 Taxonomía microbiana algas, bacterias, rickettsias, virus y hongos.

#### 3. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS CÉLULAS BACTERIANAS.

- 3.1 Diferencias entre la célula procarionte y eucariota
- 3.2 Pared celular, membrana citoplasmática, esporas, flagelos, fimbrias y pelos, cápsulas, genoma, plásmidos y Episomas.
- 3.3 Tinción de las bacterias y afinidad al colorante.
- 3.4 Microscopía óptica, de contraste de fases, campo Oscuro, fluorescencia, electrónico.

#### 4. ESTRUCTURA DE LA RICKETTSIAS Y CLAMYDIAS

- 4.1 Tinción de las rickettsias y clamydias
- 4.2 Morfología de las rickettsias y clamydias
- 4.3 Observación de las rickettsias en el interior de las Células mediante el microscopio óptico.

#### 5. ESTRUCTURA DE LOS VIRUS.

- 5.1 Morfología de los virus.
- 5.2 Estructuras vírales.
- 5.3 Observación en microscopía electrónica de los virus.

#### 6. ESTRUCTURAS DE LOS HONGOS.

- 6.1 Morfología de los hongos.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica  
Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

- 6.2 Estructuras de los hongos.
- 6.3 Tinción y observación de los hongos.
- 6.4 Hongos de interés industrial

## 7. ESTRUCTURA DE LAS ALGAS.

- 7.1 Morfología de las algas.
- 7.2 Estructura de las algas.
- 7.3 Taxonomía de las algas.
- 7.4 Importancia económica de las algas.

## 8. ESTRUCTURA DE LOS PROTOZOARIOS.

- 8.1 Morfología de los protozoarios.
- 8.2 Estructura de los protozoarios.
- 8.3 Taxonomía de los protozoarios.
- 8.4 Importancia económica de los protozoarios.

## 7. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Practica 1 Preparación y esterilización de materiales y medios de cultivo
- Practica 2 Métodos de cultivo y aislamiento de bacterias
- Practica 3 Tinción diferencial de Gram y tinciones selectivas
- Practica 4 Métodos de cultivo y descripción morfológica de hongos

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Microbiología medica Jawetz, Melnick y Adelberg. Geo F. Brooks, Janet S. Botel, Stephen A. Morse, McGraw-Hill, 2011
2	Diagnostico Microbiologico, Betty A. Forbes, Daniel Sahm, Alice Weissfeld Medica Panamericana, 2009
3	Brock Biología de los Microorganismos. 12a edition. Michael T. Madigan, John M. Martinko, Jack Parker . Prentice Hall International, Inc.
4	Principles of modern microbiology, Wheelis Mark, 2008

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Diagnostico Microbiológico- Koneman. Washington C. Winn, Stephen D. Allen, William M. Janda, Elmer W. Koneman, Gary W. Procop, Paul C. Schrenckenberger, Gail L. Woods. Panamericana.
2	Microbiología- Zinsser. Hans Zinsser, Bernard D. Amos. Editorial Panamericana.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida

## 10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

- \* Cubrir el 80% de asistencias a clases teóricas.
- \* El 90% de las asistencias a practicas.
- \* Promedio de los exámenes superior a 60 para poder promediar con calificación de practicas.
- \* Entrega de todos los reportes de practica.
- \* Demostrar participación en la realización de prácticas.
- \* Buena disposición a la clase.
- \* Adecuada presentación de las prácticas realizadas.
- \* Feria de la Ciencia\*\*
- \* En base al artículo 23 del **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**: La evaluación en periodo extraordinario tiene por objeto proporcionar a los alumnos la oportunidad de acreditar una materia que por cualquier circunstancia, no haya logrado el registro de una calificación aprobatoria durante el periodo de la evaluación continua. **Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso.**
- \*\* Si coincide con el ciclo que se imparte la materia

## 11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	30
Practicas	30
Participación en clase	20
Tareas, presentación de artículos	20
<b>Total</b>	<b>100%</b>