

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

FACULTAD DE: CIENCIAS BÁSICAS  
PROGRAMA DE: BIOLOGÍA**COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE****PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO****1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

**NOMBRE** : MICROBIOLOGÍA  
**CÓDIGO** : 20404  
**SEMESTRE** : VI  
**NUMERO DE CRÉDITOS** : 3  
**PRERREQUISITOS** : 20106-20109  
**HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO** : 5  
**ÁREA DE FORMACIÓN** : BASICA  
**TIPO DE CURSO** : PRESENCIAL  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN** : AGOSTO 2013

**2. DESCRIPCIÓN:**

De forma trasdisciplinar e integradora, el curso de Microbiología aporta a la comprensión de los conceptos y procesos biológicos que caracterizan los organismos de las diferentes áreas de la Microbiología. Esta asignatura teórico-práctica desarrolla en el estudiante, las capacidades para el análisis, la comprensión y la correlación de las características biológicas y bioquímicas de los microorganismos, reconociendo y diferenciando, los microorganismos de importancia para el hombre porque que afectan su bienestar, su ambiente o tienen utilidad industrial, biotecnológica y/o ambiental.

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORÍA DE DOCENCIA

**3. JUSTIFICACIÓN**COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE

Los microorganismos son los seres más abundantes de nuestro planeta, pero también los más desconocidos, ya que sólo se ha identificado alrededor del 1% de la biodiversidad microbiana existente. Por otra parte, los microorganismos presentan una rápida evolución que no permite tener soluciones permanentes y definitivas a los numerosos problemas que causan, como la emergencia de nuevos patógenos o la rápida aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, con la consiguiente alarma social que se genera. Por ello, la investigación en el área de la Microbiología permita la adquisición de nuevos conocimientos tanto en sus aspectos básicos como aplicados. Lo anterior hace necesario que dentro de la formación integral de un biólogo profundice en aspectos selectos de la microbiología para mejorar sus competencias que le permita un análisis crítico de la situación actual y proponer investigaciones.

**4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

El curso procura:

- Presentar al estudiante una visión general del desarrollo de la microbiología como ciencia.
- Enseñar los procesos biológicos y estructuras que caracterizan los diferentes microorganismos (bacterias, virus, hongos y parásitos)
- Presentar las técnicas y métodos usados para la identificación, cultivo y aislamiento de los diferentes microorganismos.
- Comprender como controlar los microorganismos para reducir sus efectos.

## FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

### 5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Se espera que al terminar el curso, los estudiantes sean capaces de:

- Describir la célula microbiana.
- Comprender su taxonomía, morfología, estructura, composición química, genética, fisiología y rol en la ecología.
- Integrar los conceptos y procesos que caracterizan los diferentes ciclos de vida de los microorganismos
- Comprender el campo de acción de la microbiología y su importancia en los problemas de salud-enfermedad y en el campo ambiental e industrial

### 6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

Ver formato anexo

### 7. BIBLIOGRAFÍA

#### 7.1. BÁSICA

- Michael T. Madigan., John M. Martinko. 2012. Brock biology of microorganisms.—13th ed.
- Kenneth J. Ryan C. George Ray. 2010. Sherris Medical Microbiology.- 5th edition
- Lansing m. Prescott, John P. Harley. Microbiología 2004.5ta edición. Mc Graw-Hill Interamericana.

#### 7.2. COMPLEMENTARIA

- James Cappuccino & Natalie Sherman. Microbiology education. 2010. 9th ed. Mc Graw Hill.New York.
- Manual de Laboratorio de Microbiología General. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- Microbiological applications. 2010. Laboratory Manual in General Microbiology. Benson. 8th ed. Mc Graw Hill. New York.

**COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE**

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<b>UNIDAD 1. Introducción a la Microbiología</b>		<b>TIEMPO: Tres semanas</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la Microbiología (científicos, experimentos y descubrimientos que impulsaron el crecimiento y desarrollo de la microbiología)</li> <li>• Definición y ramas de la Microbiología, conceptos generales de células eucariotas y procariotas</li> <li>• Taxonomía, Clasificación y morfología microbiana</li> <li>• Tipos de asociaciones biológicas</li> </ul>	<p>El docente realiza una introducción al tema y plantea un interrogante que debe ser resuelto por los estudiantes a través de la búsqueda de información que lo llevan al planteamiento de nuevas preguntas o problemas a resolver (estrategia ABP)</p>	<p>Reconoce los avances científicos de la época en la identificación de microorganismos y el fortalecimiento de la Microbiología.</p> <p>Reconoce la importancia del uso de criterios morfológicos, estructurales y genéticos en la identificación y diferenciación de células procariotas.</p> <p>Comprende las características de las diferentes formas de asociación biológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones sobre los experimentos que han marcado la historia de la microbiología.</li> <li>• Pruebas orales.</li> <li>• Pruebas escritas.</li> <li>• Prácticas e informes de laboratorio calificadas.</li> <li>• Elaboración de ensayos</li> <li>• Hojas de seguimiento y registros</li> </ul>

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE

UNIDAD 2. Introducción a la Bacteriología		TIEMPO: Cuatro semanas		
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura (membrana citoplasmática, pared, citoplasma, transporte, material genético, estructuras y material externo)</li> <li>• División (material genético y región nuclear).</li> <li>• Nutrición y metabolismo bacteriano (requisitos nutricionales básicos, clasificación microbiana basada en la nutrición, mecanismos de transporte de nutrientes).</li> <li>Clasificación y características de cada grupo bacteriano</li> <li>• Factores</li> </ul>	<p>Discusiones Grupales</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Lectura de separatas y artículos seleccionados por el docente</p> <p>Uso de herramientas Virtuales</p>	<p>Reconoce las diferentes estructuras celulares bacterianas.</p> <p>Identifica las células procariotas a través de su membrana citoplasmática y pared celular.</p> <p>Con la utilización del microscopio diferencia los distintos grupos bacterianos</p> <p>Reconoce las estructuras internas, que generan movilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad en el cumplimiento de las compromisos y asignaciones académicas</li> <li>• Dominio de la terminología básica.</li> <li>• Coherencia</li> <li>• Capacidad interpretativa</li> <li>• Originalidad</li> <li>• Taller</li> <li>• Prueba escrita</li> </ul>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>ambientales y su efecto en el crecimiento en diversos ambientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos grupos bacterianos de importancia para el hombre, diagnóstico</li> <li>• Sensibilidad y resistencia bacteriana a agentes antimicrobianos (mecanismos y métodos)</li> </ul>	<p>COPIA NO VÁLIDA PARA TRÁMITE</p>	<p>Comprende de los principios de nutrición microbiana.</p> <p>Analiza los tipos de medios de cultivo.</p> <p>Caracteriza las categorías nutricionales de los microorganismos.</p> <p>Reconoce el metabolismo de las bacterias</p> <p>Comprende la Influencia de los factores físico-químicos en el crecimiento microbiano.</p>	
--	--	-------------------------------------	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE

UNIDAD 3.Introducción a la virología		TIEMPO: Tres semanas		
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos (organización viral, tamaño y forma). Tipos de virus (clasificación de los virus según Baltimore)</li> <li>• Reproducción viral</li> <li>• Implicaciones de los virus para los humanos (mecanismos de infección), diagnóstico y tratamiento viral</li> </ul>	<p>Discusiones Grupales</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Lectura de separatas y artículos seleccionados por el docente</p> <p>Uso de Herramientas Virtuales y TIC</p>	<p>Diferencia los tipos de virus y reconoce las estructuras que los caracterizan.</p> <p>Analiza la clasificación de los virus.</p> <p>Comprende la importancia del estudio de los virus desde el punto de vista ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones sobre los conceptos básicos de la virología.</li> <li>• Pruebas escritas.</li> <li>• Prácticas de laboratorio calificadas.</li> <li>• Elaboración de ensayos</li> <li>• Hojas de seguimiento y registros</li> </ul>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No



**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE

UNIDAD 4. Introducción a la micología_				TIEMPO: Tres semanas
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> </ul> <p>Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio</p>	<p>Conceptos básicos (estructura y función).</p> <p>Tipos de hongos</p> <p>Importancia en Salud Pública y la industria,</p> <p>Identificación y tratamiento</p>	<p>ABP</p> <p>Discusiones Grupales</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Lectura de separatas y artículos seleccionados por el docente</p> <p>Uso de herramientas Virtuales y TICs</p>	<p>Diferencia características de los hongos</p> <p>Clasifica los hongos.</p> <p>Comprende la importancia del estudio de los hongos a nivel positivo (industria) y negativo (producción de enfermedades)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones sobre la importancia de los hongos en Salud Pública y la industria.</li> <li>• Pruebas escritas.</li> <li>• Prácticas de laboratorio calificadas.</li> <li>• Elaboración de ensayos</li> <li>• Hojas de seguimiento y registros</li> </ul>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

COPIA NO VÁLIDA  
PARA TRÁMITE

<b>UNIDAD 5._ Introducción a la Parasitología</b>		<b>TIEMPO: Tres semanas</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio</li> </ul>	<p>Conceptos básicos (morfología, distribución, estructuras básicas), clasificación y grupos representativos</p> <p>Principales parásitos de cada grupo que afectan el bienestar, diagnóstico y tratamiento</p>	<p>ABP</p> <p>Discusiones Grupales</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Lectura de separatas y artículos seleccionados por el docente</p> <p>Uso de herramientas Virtuales y TIC</p>	<p>Establece diferencias morfológicas de los parásitos unicelulares y pluricelulares</p> <p>Identifica características fenotípicas de valor taxonómico</p> <p>En el microscopio identifica especímenes de los parásitos unicelulares y pluricelulares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones sobre la clasificación de los grupos representativos de parásitos.</li> <li>• Pruebas escritas sobre lo visto la unidad.</li> <li>• Prácticas de laboratorio calificadas.</li> <li>• Elaboración de ensayos</li> <li>• Hojas de seguimiento y registros</li> </ul>

Replicar estos cuadros, de acuerdo al número de unidades del curso.

 Vo. Bo. Comité Curricular    Si     No