



**UNIVERSIDAD LIBRE**  
**MICROCURRÍCULO**  
**HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA MICROBIOLOGIA**

**SECCIONAL:** BARRANQUILLA  
**PROGRAMA ACADÉMICO:** MICROBIOLOGIA

**1. NOMBRE DEL CURSO:** HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA MICROBIOLOGIA

**U. Créditos académicos:** 2  
**Semestre:** I

**2. DURACION DEL CURSO**

**Total Semanas:** 16  
**Número de horas presenciales semestre:** 32  
**Número de horas actividades académicas de los estudiantes:** 96

**3. INTRODUCCION AL CURSO**

La transformación de paradigmas propios del actual momento cultural y la correcta comprensión de la ciencia, no puede lograrse sin tener en cuenta los factores sociales, culturales e históricos que han afectado a la producción de saberes teóricos y prácticos sobre la naturaleza.

Desde esta perspectiva, la asignatura ofrece un primer acercamiento a las herramientas conceptuales y metodológicas que la ciencia ha desarrollado, para que el estudiante conozca los grandes modelos históricos y los debates sobre los contenidos y aspectos fundamentales de la Ciencia y la Microbiología, que movieron a los científicos a formular nuevas teorías que llevaron al avance científico actual.

La asignatura acerca al estudiante a la forma en que trabajan los científicos mediante diferentes estrategias de aprendizaje, que les permitan desarrollar competencias que puedan aplicar inicialmente en su vida estudiantil y más tarde en su vida laboral. Se hace énfasis en la necesidad de mostrar la aplicabilidad del conocimiento científico a la vida diaria.

Para cumplir con su objetivo, combina clases teóricas y sesiones de trabajo práctico, de modo que los alumnos podrán familiarizarse con los planteamientos y métodos de trabajo propios de la disciplina, al tiempo que asimilan nociones básicas y generen ideas teóricas e innovadoras, despertando así una actitud proactiva frente a la profesión elegida.

#### 4. COMPETENCIAS

- Comprender el aspecto epistemológico de la ciencia para analizar elementos constitutivos del método científico, importante esto dentro de la investigación.
- Analizar los efectos de la globalización y la influencia de las comunidades científicas en el contexto nacional e internacional.
- Reconocer la importancia de la profesión y su aplicabilidad en la ciencia e investigación científica.
- Conocer los descubrimientos de mayor importancia y los hitos históricos que contribuyeron al desarrollo de la Microbiología y ciencias afines.
- Asociar, a través del conocimiento de la historia de la Microbiología, el papel de los microorganismos como causantes de enfermedades y beneficios en la industria.
- Comprender y utilizar correctamente los conceptos y terminología propios del campo de conocimiento de esta asignatura.
- Comunicar efectivamente conceptos fundamentales de la microbiología en formato escrito y oral.
- Identificar fuentes científicas creíbles e interpretar y evaluar la información que contiene.

#### 5. CONTENIDOS: EJES TEMATICOS Ó PROBLEMATICOS DEL CURSO

Unidades Temáticas	Temas ó subtemas (ejes problemáticos)
1. CIENCIA: PRESENTE Y FUTURO	1.1 DEFINICION Y DESARROLLO HISTORICO DE LA CIENCIA Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual. Orígenes de la ciencia. . La ciencia moderna.
	1.2 CLASIFICACIÓN DE LA CIENCIA Clases de ciencia. Objetivos y campos de las ciencias. Naturaleza de las ciencias. Disciplinas científicas. El pensamiento científico. Campos de la ciencia.
	1.3 FILOSOFIA DE LA CIENCIAS El problema de la inducción. El problema de la descripción. La explicación.
	1.4 MÉTODO CIENTÍFICO.

	<p>Principios. Pasos del método científico. Formas y tipos de investigación científica.. Programas de investigación científica.</p>
	<p>1.5 VISION DEL MUNDO CIENTIFICO. Principios éticos de la ciencia. Comunidades científicas. Influencia de las Comunidades científicas internacionales en el contexto nacional</p>
	<p>1.6 REALACION CIENCIA-TECNOLOGIA. Desarrollo tecnológico y ciencia. Relación entre ciencia y tecnología. .</p>
2. MICROBIOLOGIA CIENCIA Y DISCIPLINA CIENTIFICA	<p>2.1 EVOLUCION DE LA MICROBIOLOGIA</p> <p>Desarrollo histórico de la Microbiología. Logros y limitaciones de la revolución microbiológica y sus aplicaciones Tecnológicas. La Microbiología en el siglo XXI.</p>
	<p>2.2 LA MICROBIOLOGÍA COMO CIENCIA. Aspectos históricos y comentarios de actualidad. Importancia. Auge de la Microbiología.</p>
	<p>2.3 RELACION ENTRE LA MICROBIOLOGÍA Y OTRAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Orígenes e historia de áreas y otras ciencias importantes en el quehacer profesional de la Microbiología.</p>
	<p>2.4 LA MICROBIOLOGIA COMO DISCIPLINA CIENTIFICA.</p> <p>Historia de la profesión en Colombia. Objeto de estudio Algunas notas históricas sobre la formación del recurso humano en Colombia. La Microbiología en el último siglo Campos de acción.</p>
	<p>2.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS Y COMPETENCIAS DE LA PROFESIÓN EN COLOMBIA.</p> <p>Ética y profesión. Competencias. Fundamentación conceptual y especificaciones de la profesión.</p>

## 6.MODELO PEDAGÓGICO

Se concibe el modelo pedagógico como una propuesta de gestión del conocimiento desde la conceptualización de posturas académicas con referentes teóricos y metodológicos que permite concebir los procesos de aprendizaje, el quehacer de los docentes y su relación con los estudiantes, la evaluación, la metodología, la estructura curricular y la relación con el entorno.

El modelo pedagógico tiene como referentes la epistemología genética de Piaget con su investigación focalizada en el desarrollo humano; Bruner con la construcción modelos mentales sobre la base de los datos; Ausubel con la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes y Vygotsky con el aprendizaje sociocultural basado en la interacción entre el individuo y el entorno social.

Bajo la luz de estos postulados y el principio de libertad de cátedra, expresado en el PEI, se usan variadas estrategias dentro de una metodología participativa: guía de lectura, mapas conceptuales, seminarios investigativos, elaboración de portafolios, desarrollo de talleres de aula, diseño de modelos creativos, observación directa y participativa, demostraciones prácticas, estudios de caso, mesas redondas, video foro, debates, desempeño de roles y una práctica estudiantil estructurada, estrategias que facilitan el aprendizaje autónomo, colectivo y dirigido que apunta hacia una formación integral del futuro profesional con tres momentos al interior de cada componente del microcurrículo: el del marco legal y/o contextual, el del contenido de uso propio de la asignatura y el del escenario de aplicación.

**Estrategias Pedagógicas.** Las estrategias pedagógicas, coherentes con el modelo pedagógico y que utiliza el programa académico para alcanzar las competencias planteadas son las siguientes:

- **La Conferencia:** Permite presentar un tema específico con un tratamiento teórico interactivo que facilita profundizar, contextualizar y complementar aspectos teóricos de la asignatura para orientar el interés estudiante por la misma.
- **El Seminario:** Participa el profesor y un pequeño grupo de estudiantes (diez mínimo y quince máximo). Se selecciona un autor, obra, tema o problema, sobre los cuales los estudiantes elaboran ponencias para la discusión en el grupo. El profesor, actúa como moderador y como participante más adelantado, que asesora al ponente en la elaboración de su ensayo. El seminario exige la presentación de un trabajo final que es la ponencia enriquecida por el debate y por las sesiones del seminario.
- **El Taller de Lectura Temático-Problemática:** Se seleccionan lecturas y, con una guía, se promueve la discusión espontánea que permita a los participantes elaborar un breve ensayo final precedido de uno o dos borradores.
- **Lecturas Básicas:** Deben ser realizadas por los estudiantes, antes de cada sesión de clase. De esta manera, al iniciar las clases, el grupo conocerá de antemano el tema a tratar y las actividades que se pretenden cubrir en cada sesión. Son proporcionadas por el profesor.
- **Comprobación de Lecturas:** Se efectúan controles de lectura individual, por medio de pruebas cortas o foros participativos comprobando los conocimientos teóricos adquiridos por los estudiantes a partir de la lectura, es también una oportunidad para retroalimentar y clarificar conceptos.
- **Talleres/Ejercicios Prácticos:** Se efectúan con el fin de entrenar al estudiante en toma de decisiones en ejercicios de simulación, de análisis de textos y análisis de problemas sobre temas básicos para la materia.
- **La Clase Magistral:** En sus distintas modalidades (expositiva, explicativa y charla dialogada), presenta a los estudiantes el esquema global y básico de un contenido que se desarrolla posteriormente en otras estrategias para fortalecer la interpretación,

argumentación y proposición, también se usa para afianzar conceptos y retroalimentar situaciones al finalizar una estrategia de tipo práctico o grupal.

- **Ambientes Apoyados en las TIC** (nuevas tecnologías de la comunicación y de la Información) Se desarrolla mediante la búsqueda, procesamiento, reelaboración y circulación activa de información para acceder a la información global y contribuir a la actualización y enriquecimiento de ésta generando un cambio en la “escucha” hacia las habilidades comunicativas (leer, entender, escribir y circular mensajes) por medio electrónico (e-mail, IRC, páginas Web, entre otros), en los grupos de discusión, de interés especial y de conversación y de noticia.
- **Formación para la Investigación:** Se desarrolla mediante el proceso de “Formación para la Investigación” apoyado en los grupos de semilleros de investigadores que tiende a institucionalizar la cultura investigativa de forma continua aprovechando el proceso formativo para fortalecer la formación profesional favoreciendo la construcción de nuevo conocimiento
- **Proyecto de Aula:** Se centra su interés en propiciar un marco referencial para la organización y secuencia de los contenidos de aprendizaje y de las actividades que realizan los estudiantes referentes a los mismos, potenciando de esta forma los procesos de construcción del conocimiento en la medida en que se interesan en la problemática a trabajar, dándole sentido a los saberes y acciones que desarrollan, generándoles autonomía, reflexión y creatividad. El proyecto de aula se apoya en tres fases: la primera, en identificar y formular un problema alrededor de un contenido específico de la disciplina que se está trabajando; la segunda fase amplía la situación problemática retroalimentándola, es decir, profundizando en ella, lo que facilita indagar y utilizar procedimientos para interpretar la realidad, explicando los fenómenos y hechos que la circundan. La tercera fase conlleva la elaboración de un ensayo, el cual acoge la actividad realizada para posteriormente proceder a su debida sustentación.

## 7. SISTEMA DE EVALUACION DEL CURSO

<b>PARCIAL 1 (30%)</b>	Seguimiento ( proceso valorativos, aptitudinales, cognitivos y cognoscitivos)	15%
	Examen Parcial	15%
<b>PARCIAL 2 (30%)</b>	Seguimiento ( proceso valorativos, aptitudinales, cognitivos y cognoscitivos)	15%
	Examen Parcial	15%
<b>EXAMEN FINAL (40%)</b>	Seguimiento ( proceso valorativos, aptitudinales, cognitivos y cognoscitivos)	20%
	Examen Final	20%

## 8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Ríos L Mesa A. Introducción al pensamiento científico en Microbiología, Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB),2009.  
 OSPINO JULIO ENRIQUE L, MD. Los Caminos de la Filosofía, la Historia y la Ciencia en Medicina. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina ASCOFAME.

DE KRUIF PAUL, MD."Los Cazadores de Microbios" Ed.EPOCA, Mexico, VII edición.  
Coller P. "El desarrollo de la Microbiología". Edit. Reverté.  
MARTINEZ SIMÓN,"Introducción a la epistemología. Impreso Universitaria de Santander. 2000. Diplomado en Investigación y Docencia Universitaria.

### **Bibliotecas virtuales recomendadas**

<http://edición-micro.usual.es/web/educativo/micro2/tema01.htm/>  
[micro.usual.es/educativo/c\\_amb\\_c\\_e/huesca/historia.htm/](http://micro.usual.es/educativo/c_amb_c_e/huesca/historia.htm/)  
[www.canalejo.org/lab\\_micro/bhim/BHIM\\_00.htm/](http://www.canalejo.org/lab_micro/bhim/BHIM_00.htm/)  
<http://www.biologia.arizona.edu/cell/tutor/cells/cells1.htm/>  
<http://www.gefor.4t.com/debate/etica.htm>  
[www.unjbg.edu.pe/revistas/limite/html/articulo04.htm](http://www.unjbg.edu.pe/revistas/limite/html/articulo04.htm)  
<http://www.oei.es/salactsi/elsa4.htm>: *Comunidades científicas entre la marginalidad y el reconocimiento*. Elsa Beatriz Acevedo Pineda  
<http://www.ceniap.gov.ve/ceniaphoy2/articulos/n5/arti/aromero.htm>  
<http://www.project2061.org/esp/publications/sfaa/online/chap1.htm>: La naturaleza de la ciencia.  
<http://www.project2061.org/esp/publications/sfaa/online/chap3.htm>: La naturaleza de la tecnología.  
<http://users.stlcc.edu/kkiser/History.page.html>  
<http://microbes.historique.net/history.html>  
<http://www.angelfire.com/mi/nccc/lnotes.html#History>  
[http://www.theguardians.com/Microbiology/gm\\_mbi02.htm](http://www.theguardians.com/Microbiology/gm_mbi02.htm)