

	PROCESO FORMACIÓN	Código:FFO.06
	<b>DISEÑO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES</b>	Versión: 03

<b>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER</b> <b>UNIDAD ACADÉMICA</b> <b>MICROBIOLOGÍA Y BIOANÁLISIS</b>				
<b>Nombre de la Asignatura</b> <b>Metodología de la Investigación</b>				
<b>Código</b> 24989			<b>Número de Créditos</b> 2	
<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL</b>			<b>Requisitos:</b> Bioestadística	
<b>TAD</b>		<b>TI:</b>		
<b>Teóricas:</b> 3	<b>Prácticas:</b>	3		
<b>TALLERES:</b>		<b>LABORATORIO:</b>		<b>TEÓRICO-PRÁCTICA:___</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>				
<p>La Microbiología y el Bioanálisis, como todas las demás ciencias, necesitan de la investigación, pues sólo así pueden asegurar el avance del conocimiento en la búsqueda de procurar la mejoría de la calidad de vida. Así mismo, la Universidad Industrial de Santander, como formadora de profesionales está llamada a desempeñar una función protagónica en el proceso de enseñanza de la metodología adecuada para realizar investigaciones válidas, lo cual implica crear espacios académicos que posibiliten la generación de proyectos de investigación científica.</p> <p>Adicionalmente, el Microbiólogo y Bioanalista egresado de la Escuela de Microbiología de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander debe ser un profesional con formación integral fundamentada en el desarrollo ético, científico y técnico, y dentro de sus campos de desempeño se encuentra la investigación.</p> <p>Para desempeñarse adecuadamente en este campo el estudiante debe tener conocimientos sobre la metodología de la investigación, así como capacidades de análisis, de crítica y de síntesis de la literatura científica, por lo anterior durante el desarrollo de esta asignatura se revisarán y discutirán artículos científicos, en idioma español e inglés. Estos últimos permitirán aplicar la habilidad de lectura en lengua inglesa.</p> <p>De otra parte, la interacción con sus compañeros, con el docente y con el medio, que requiere la asignatura, le permitirá reforzar el trabajo en equipo, la creatividad, el liderazgo, el respeto por el otro, el compromiso, así como las competencias comunicativas.</p>				
<b>PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA</b>				
<p>La asignatura se plantea con el propósito de consolidar en el estudiante la inquietud por la investigación, logrando que éste adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para fomentar el desarrollo investigativo, proponiendo proyectos básicos de investigación en las diferentes áreas que componen la microbiología y el bioanálisis sobre problemas locales, regionales o nacionales.</p> <p>Para lo anterior, en esta asignatura se repasarán y profundizarán los conceptos adquiridos previamente en las materias Bioestadística, Epidemiología, Salud Pública y Bioética. Además, se aplicarán estos y otros conceptos microbiológicos, adquiridos en el núcleo de ciencias básicas y el núcleo de eucariotes y procariotes, a través del análisis crítico y la discusión grupal de artículos algunos de ellos en idioma extranjero.</p> <p>Se espera que con la ayuda de sus profesores y de sus mismos compañeros se facilite el aprendizaje de cada estudiante, desarrollando talleres, trabajos en grupo, lectura de libros, revistas, consultas en Internet. Además, esta asignatura contribuirá a la formación integral ética del estudiante, a través del fomento del respeto por el otro y la tolerancia.</p>				
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE O COMPETENCIAS</b>				

	PROCESO FORMACIÓN	Código:FFO.06
	<b>DISEÑO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES</b>	Versión: 03

- Conocer los referentes teóricos en los cuales se basa la metodología de la investigación científica para resolver preguntas de investigación relacionadas con los diferentes campos de acción del Microbiólogo y Bioanalista.
- Identificar las fases de la formulación de un proyecto de investigación con base en el método científico para participar en el diseño de investigaciones en los diferentes campos de acción de la profesión.
- Adquirir habilidades para realizar una revisión de la literatura científica sobre el problema de investigación para elaborar un adecuado estado del arte y marco teórico, con base en un análisis crítico de la información disponible.
- Determinar el tipo de diseño más adecuado para estudiar el problema de investigación, utilizando los conceptos de la epidemiología, así como de las asignaturas de ciencias básicas.
- Identificar los principios éticos que rigen la investigación en general y la investigación con seres humanos para elaborar las consideraciones bioéticas de un proyecto de investigación con base en la normatividad y legislación vigente.
- Diseñar un trabajo de investigación aplicado a una de las áreas de la Microbiología con énfasis en problemas de Salud Pública, para resolver una pregunta de investigación utilizando el método científico.

#### **Competencias axiológicas**

- Utilizar las herramientas tecnológicas para la realización de las actividades académicas, a partir de los conocimientos en TICs.
- Utilizar el lenguaje escrito y oral para la ejecución de las diferentes actividades académicas, con base en los talleres de lenguaje e inglés.
- Actuar de forma respetuosa y tolerante durante las actividades grupales para lograr un ambiente de discusión académica, con base en la aceptación de los diferentes puntos de vista y el debate sustentado en el conocimiento científico.

	PROCESO FORMACIÓN	Código:FFO.06
	<b>DISEÑO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES</b>	Versión: 03

## CONTENIDOS

- TEMA 1: INTRODUCCION A LA INVESTIGACION
  - Subtemas: El conocimiento científico y la investigación.
- TEMA 2: ELEMENTOS DEL PROCESO INVESTIGATIVO.
- TEMA 3: DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.
- TEMA 4: LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: EL MARCO TEÓRICO Y EL ESTADO DEL ARTE.
- TEMA 5: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN: GENERAL Y ESPECÍFICOS.
- TEMA 6: HIPÓTESIS.
- TEMA 7: VARIABLES.
- TEMA 8: DISEÑO METODOLÓGICO.
  - Subtemas: Tipos de estudio. Características. Selección. Universo y muestra.
- TEMA 9. MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.
- TEMA 10: PROCESAMIENTO DE DATOS.
- TEMA 11: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS.
- TEMA 12: CONSIDERACIONES ÉTICAS.
- TEMA 13: PRUEBA PILOTO.
- TEMA 14: PLAN DE TRABAJO.
  - Subtemas: Cronograma y presupuesto.
- TEMA 15: PROTOCOLO E INFORME FINAL

	PROCESO FORMACIÓN	Código:FFO.06
	<b>DISEÑO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES</b>	Versión: 03

### ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Dada la gran importancia de que el estudiante desarrolle un pensamiento crítico y analítico, se estimulará la ejecución de talleres, discusiones en grupo y lectura dirigidas. Además, habrá clases magistrales en las que el profesor explicará los fundamentos teóricos, planteará cuestionamientos complementarios desde su experiencia y llevará al estudiante a realizar análisis de tipo constructivos dentro de la clase; y discusión de artículos sobre las diferentes temáticas, para esto el estudiante deberá leer el artículo de manera crítica para participar en la discusión grupal del mismo.















La asignatura es teórico-práctica y se espera que a este nivel el estudiante elabore un trabajo de investigación, que se irá desarrollando durante todo el semestre, relacionado con un problema específico del área de Microbiología y Bioanálisis.

Adicionalmente, habrá asesorías en las cuales el profesor dedica un tiempo semanal para la atención de aquellos alumnos que precisen una orientación o ayuda adicional para superar las dificultades que les plantea el aprendizaje de esta asignatura.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

Indicadores de aprendizaje	Instrumento de evaluación	Equivalencia cuantitativa
Conocer los referentes teóricos en los cuales se basa la metodología de la investigación científica. Identifica las fases de la formulación de un proyecto de investigación. Determina el tipo de diseño más adecuado para estudiar el problema de investigación planteado.	Evaluación escrita: 25%  Pruebas cortas, talleres, participación en la discusiones: 20%	<b>45%</b>
Selecciona el artículo pertinente para la temática abordada. Cumple con el tiempo establecido. Presenta la información de manera lógica, sucinta y organizada. Maneja lenguaje verbal y no verbal apropiado para mantener el interés del auditorio. Mantiene una actitud abierta a la crítica constructiva. Elabora y utiliza material audiovisual como apoyo a la exposición.	Lectura crítica, presentación y discusión de un artículo sobre el estado del arte de la pregunta de investigación planteada	<b>15%</b>
Plantea la pregunta de investigación y los objetivos generales y específicos. Construye el estado del arte y marco teórico de acuerdo a la pregunta de investigación planteada.	Elaboración del documento de protocolo de la investigación: 20%  Sustentación oral de la propuesta de	<b>40%</b>

	PROCESO FORMACIÓN	Código:FFO.06
	<b>DISEÑO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES</b>	Versión: 03

<p>Describe la metodología para abordar la pregunta de investigación.</p> <p>Identifica los principios éticos que rigen la investigación planteada.</p> <p>Propone un cronograma y un presupuesto para ejecutar la propuesta de investigación.</p> <p>Participa de forma colaborativa en el grupo para realizar el protocolo de investigación.</p>	investigación: 20%	
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p>  MÉNDEZ, C. Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. McGraw-Hill. Bogotá, 1995.         </p> <p>  POLIT D., HUNGLER B. Investigación científica en ciencias de la salud. Sexta edición. McGraw-Hill Interamericana. México, 2000.         </p> <p>  HERNÁNDEZ, R. et al. Metodología de la Investigación. McGraw Hill, 2013.         </p> <p>  SUPO, J. Seminarios de investigación científica. Edit. Bioestadístico Eirl. Perú.2014.         </p> <p>  HURTADO DE BARRERA, J. <i>El Proyecto de Investigación Holística</i>. Una Comprensión Holística. Primera Edición.         </p> <p>  Colección Holos MAGISTERIO. Caracas, Venezuela. 2002Mayo, JM. Epidemiología básica y principios de investigación. Corporación de investigaciones biológicas. Medellín, 2000         </p> <p>  DAWSON-SAUNDERS B. TRAPP, RG. Bioestadística Médica. Editorial El Manual Moderno. Bogotá, 1997.         </p> <p>  HULLEY, SB, CUMMINGS, SR. Diseño de investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Ediciones Doyma. Barcelona, 1993         </p> <p>  ICFES. Serie aprender a investigar. Versión revisada. Módulos 1 a 5. Bogotá, 1994         </p> <p>  PINEDA, EB, DE ALVARADO, EL, DE CANALES, FH. Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo de personal. Segunda Edición. OPS/OMS, 1994.         </p> <p>  SALKIND, N. Métodos de Investigación. Prentice Hall. México, 1999.         </p> <p>  SILVA LC. Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: Una mirada crítica. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, 1977.         </p> <p>  VARKEUISSE, C., PATHMANATHAN, I., BROWNLEE, A. Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud. Parte I: Desarrollo de propuestas y trabajo sobre terreno. CIID – OMS. International development research. Ottawa, 1995.         </p> <p>  CHMURA KRAEMER H. Evaluating medical tests: objective and quantitative guidelines. I Ed. Newbury Park, Estados Unidos: Sage Publications, 1992.         </p>		

	PROCESO FORMACIÓN	Código:FFO.06
	<b>DISEÑO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURAS DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES</b>	Versión: 03

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS
I	Octubre 30 de 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del formato</li> </ul>
2	Febrero 04 de 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cambió la palabra “unidad de aprendizaje” por “asignatura”</li> </ul>
3	Enero 27 de 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste del formato con base en el Anexo 2 del Acuerdo Académico No. 225 de 2010.</li> <li>Cambio en el nombre del documento.</li> </ul>

Semana	Fecha	Actividad
1	16-20/09/19	Presentación de Curso
2	23-27/09/19	
3	1-4/10/19	
4	7-11/10/19	
5	15-18/10/19	
6	21-25/10/19	
7	28-31/10/19	Examen escrito
8	5-8/11/19	
9	12-15/11/19	Artículo 1 Artículo 2
10	18-22/11/19	Artículo 3 Artículo 4
11	25-29/11/19	Artículo 5 Artículo 6
12	2-6/12/19	Artículo 7 Artículo 8
13	9-13/12/19	Artículo 9
14	16-20/12/19	Artículo 10
15	16-17/01/20	Jueves
16	20-24/01/20	Presentación de trabajos finales
17	27-31/01/20	Presentación de trabajos finales
18	3-7/02/20	Presentación de trabajos finales