

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>  <b>FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>  <b>SYLLABUS</b></p> <p><b>PROYECTO CURRICULAR:</b> ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL</p>																									
<p><b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> NADENKA B. MELO BRITO  ILEANA R. CÁRDENAS MANOSALVA</p>																										
<p><b>ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):</b> Gestión de Inocuidad  <b>GESTIÓN DE INOCUIDAD</b> Obligatorio (X) : Básico ( ) Complementario (X )  Electivo ( ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( )</p>	<p><b>CÓDIGO:</b> 2435</p>																									
<p><b>NUMERO DE ESTUDIANTES:</b> 60</p>	<p><b>GRUPO:</b> 501, 502 Y 503</p>																									
<p style="text-align: center;"><b>NÚMERO DE CREDITOS:</b> 3</p>																										
<p><b>TIPO DE CURSO:</b> TEÓRICO <input type="checkbox"/> PRACTICO <input type="checkbox"/> TEO-PRAC: <input checked="" type="checkbox"/></p>																										
<p><i>Alternativas metodológicas:</i>  Clase Magistral ( X ), Seminario ( ), Seminario – Taller ( ), Taller ( ), Prácticas ( X ), Proyectos tutoriados ( ), Otro: _____</p>																										
<p style="text-align: center;"><b>HORARIO:</b></p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lunes</td></tr> <tr><td>Lunes</td></tr> <tr><td>Martes</td></tr> <tr><td>Martes</td></tr> <tr><td>Miércoles</td></tr> <tr><td>Jueves</td></tr> <tr><td>Jueves</td></tr> </tbody> </table>	DIA	Lunes	Lunes	Martes	Martes	Miércoles	Jueves	Jueves	<table border="1"> <thead> <tr> <th>HORAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9 - 11 h</td></tr> <tr><td>13-15 h</td></tr> <tr><td>9 – 11 h</td></tr> <tr><td>13-15 h</td></tr> <tr><td>11- 1 h</td></tr> <tr><td>13-15 h</td></tr> <tr><td>15-17 h</td></tr> </tbody> </table>	HORAS	9 - 11 h	13-15 h	9 – 11 h	13-15 h	11- 1 h	13-15 h	15-17 h	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SALON</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>212</td></tr> <tr><td>Laboratorio</td></tr> <tr><td>302</td></tr> <tr><td>Laboratorio</td></tr> <tr><td>307</td></tr> <tr><td>415</td></tr> <tr><td>Laboratorio</td></tr> </tbody> </table>	SALON	212	Laboratorio	302	Laboratorio	307	415	Laboratorio
DIA																										
Lunes																										
Lunes																										
Martes																										
Martes																										
Miércoles																										
Jueves																										
Jueves																										
HORAS																										
9 - 11 h																										
13-15 h																										
9 – 11 h																										
13-15 h																										
11- 1 h																										
13-15 h																										
15-17 h																										
SALON																										
212																										
Laboratorio																										
302																										
Laboratorio																										
307																										
415																										
Laboratorio																										
<p style="text-align: center;"><b>I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)</b></p>																										
<p><i>Establecer los prerrequisitos para cursar el espacio académico.</i></p>																										
<p>El consumo de alimentos se ha constituido a través de la historia de la humanidad, en un hecho que cada vez cobra mayor importancia para la salud de la población, por cuanto no es solo el acto de alimentarse, sino que cada alimento debe cumplir una función nutricional específica, garantizando a su</p>																										

vez que será agradable a los sentidos e inócuo para quien lo consuma.

Proporcionar alimentos inócuos en un mundo globalizado implica el establecimiento de controles preventivos y normas de calidad que puedan ser aplicadas en un plan de inocuidad alimentaria a lo largo de las etapas de producción, recolección, transporte, procesamiento, distribución y consumo, de manera que en cada una de ellas se de cumplimiento a la legislación nacional e internacional que permita la importación y exportación de productos alimenticios, a través de diversos medios de transporte, garantizando que el producto llegará al consumidor final en excelentes condiciones nutricionales, comerciales y sanitarias.

El avance tecnológico logrado hasta el momento en materia de producción y procesamiento de alimentos, ha puesto a disposición de la industria agroalimentaria, múltiples opciones que facilitan su preparación bajo estrictas condiciones de seguridad, las cuales requieren de supervisión por parte de profesionales altamente calificados para realizar labores de auditoria a cada una de las etapas de la denominada cadena alimentaria.

Aunque la legislación para el campo de los alimentos es bastante amplia, el control de la calidad se centra en tres normas fundamentales que tienen aplicación nacional e internacional: Las Buenas Prácticas de Manufactura que para Colombia se constituyen en el Decreto 3075 de 1997 y la Resolución 2764 de 2013; el Sistema De Análisis de Riesgos y Determinación de Puntos de Control Crítico, conocido como sistema HACCP y las Normas de Gestión de Inocuidad ISO/TS 22002-1, NTC-ISO 22000; Administración de Calidad ISO 9000 y de Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001, las cuales conforman la base del control de calidad de todos los productos alimentarios.

## **II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (EI Qué? Enseñar)**

### **OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso de Gestión de inocuidad los estudiantes del programa de Administración Ambiental, estarán preparados para asumir un proceso de auditoría a una industria de alimentos, utilizando las herramientas teóricas y legales que les permitan garantizar la inocuidad de los productos que se ofrecen al consumidor

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Analizar los aspectos básicos de un Sistema de Gestión de Inocuidad identificando las fases que lo constituyen.
2. Realizar el perfil sanitario de una industria o establecimiento de alimentos a través de la aplicación del Decreto 3075 de 1997 y la Resolución 2764 de 2013.
3. Identificar y aplicar cada uno de los principios del Sistema HACCP en la industria o establecimiento de alimentos.
4. Desarrollar un proceso de auditoría a una industria o establecimiento de alimentos, basándose en los elementos conceptuales que aportan la familia de normas ISO 9000 y 14001, bajo el esquema de BPM y HACCP.
5. Diseñar un Sistema de Gestión de Inocuidad que contenga los planes y programas requeridos por la industria o establecimiento de alimentos para contrarrestar las deficiencias identificadas en el perfil sanitario.

## COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

### Contexto:

- Fortalecer la capacidad de trabajo en equipo
- Emplear la elaboración de informes de laboratorio para que el estudiante apropie y se comunique con la terminología propia de la materia.
- Desarrollar la capacidad de comunicación oral entre los individuos utilizando el lenguaje técnico de la carrera.
- Incentivar al alumno a que: exprese sus opiniones, pregunte, y haga las aclaraciones que considere sin temores, para que se valore como sujeto activo de los procesos de los cuales el hace parte.

### Básicas:

- Competencias comunicativas en cuanto a expresión oral, escrita, comprensión de lectura, buena ortografía y redacción
- Solidez en los conocimientos básicos y prácticos de la profesión.
- Habilidad para aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas prácticos.
- Destreza para recoger y analizar información procedente de trabajos experimentales.
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de crítica y autocrítica

### Laborales:

- Fomento del trabajo en equipo
- Capacidad de organizar y planificar las actividades necesarias para dar solución a los problemas que se le presenten.
- Resolución de problemas, no solo del carácter ambiental sino de tipo laboral y personal.

## PROGRAMA SINTÉTICO:

**UNIDAD I: Fundamentación conceptual: CONCEPTOS BÁSICOS EN EL CAMPO DE LOS ALIMENTOS. SISTEMA DE GESTION DE LA INOCUIDAD (S.G.I.).** Definición de un S.G.I. Fases para aplicar un S.G.I.

Seguridad y soberanía alimentaria

- Componentes de los alimentos
- Tipos de alimentos
- Factores de riesgo & Contaminación de los alimentos
- Factores intrínsecos & Factores extrínsecos
- Limpieza & Desinfección

¿Cuáles aspectos son relevantes en los procesos de elaboración, conservación y distribución de los alimentos y cuál es la repercusión que tiene esta en las condiciones alimentarias de los seres humanos?

**UNIDAD II: ASPECTOS A AUDITAR EN UNA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.**

Legislación Nacional

Buenas Prácticas de Manufactura. (Decreto 3075/97, Resolución 2674 de 2013 y Resolución 719 de 2015).

Sistema de Análisis de Peligros y Determinación de Puntos de Control Crítico. (Decreto 60 de 2002-HACCP).

ELABORACIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS. La documentación en los procesos de Verificación y Auditoría. Requisitos para el manejo de la Documentación. Sistemas de Codificación y Archivo. Contenido del Manual. ISO/TS 22002-1NTC-ISO 22000: Aspectos a considerar. Análisis de Riesgos.

¿Cómo se llevan a cabo procesos de comprobación y auditoría en la industria de alimentos?

### **UNIDAD III: LA AUDITORIA**

Gestión de un Programa de Auditoría

Modelos de Auditoría para la Industria de Alimentos.

#### **TALLER:**

Complementarios a los temas de teoría, se tratarán los siguientes aspectos en forma de taller:

Taller Semana 1: Seguridad alimentaria

Semana 2. Términos

Semana 3 Exposiciones: Pasteurización, Esterilidad Comercial

Semana 4: Refrigeración, Congelación

Semana 5. Antimicrobianos naturales, Conservantes Químicos

Semana 6. Irradiación y Pulsos Eléctricos de alta intensidad.

Semana 7. Costo Económico de ETAS

Semana 8. Limpieza y Desinfección

Semana 9. Muestreo y Toma de Muestras

#### **LABORATORIOS**

Para complementar la parte práctica de las asignaturas se proponen los siguientes temas para laboratorio

Práctica 1 y 2: Bioseguridad. Preparación de medios de cultivo,

Práctica 3: Análisis Microbiológico de Ambientes. Lectura de resultados.

Práctica 4: Análisis de superficies en contacto con alimentos. Lectura de resultados.

Práctica 5: Análisis de Operarios. Lectura de resultados

Práctica 6: Análisis de Desinfectantes. Lectura de Resultados

Práctica 7-10: Análisis de rutina microbiológica: mesófilos, hongos-levaduras, coliformes y coliformes fecales. Lectura de Resultados

Práctica 11-12: Análisis especiales: *S. aureus* coagulasa (+) *B. cereus*. Presencia de Salmonella. Lectura de Resultados

Implementos de bioseguridad: gafas de seguridad, tapabocas, gorro, guantes, bata antifluidos

**Sobre los informes de laboratorio:** Para los informes de laboratorio, se deben registrar los resultados y los informes en un formato por grupo destinado para ese fin. Es necesario incluir las

preguntas complementarias y la bibliografía empleada para consulta.

Los informes de laboratorio serán entregados una vez finalizada la práctica.

**Sobre el trabajo final:** El trabajo final está dividido en dos partes: Una parte documental y escrita en la cual el estudiante a partir del establecimiento seleccionado para desarrollar el trabajo del semestre, debe presentar el acta de inspección sanitaria, planos, programa de limpieza y desinfección o su equivalente, y los demás documentos que soporten el trabajo. La segunda parte consistirá en la elaboración de un artículo científico máximo siete (7) páginas) en word, con las normas APA 7. Para esta actividad será utilizado el software de comparación de textos, el producto final debe ser socializado en máximo de 10 minutos, en el cual se de cuenta de las actividades realizadas para el trabajo en el establecimiento.

### III. ESTRATEGIAS (EI Cómo?)

#### Metodología Pedagógica y Didáctica:

		Horas		Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
<b>Tipo de Curso</b>	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	2	4	3	6	9	96	3

**Trabajo Presencial Directo (TD):** trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

**Trabajo Mediado Cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

**Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

Se implementarán unidades didácticas en las cuales vienen programadas diferentes actividades como proyección de videos, seminarios, prácticas de laboratorio, solución de talleres, para la resolución de los núcleos problemáticos planteados, y se desarrollará también un trabajo práctico de aplicación a las condiciones sanitarias de un establecimiento de producción, almacenamiento y/o distribución de alimentos. Todas estas actividades son pensadas y planteadas con el ánimo de minimizar el protagonismo docente y maximizar la participación del alumnado en los procesos de conocimiento; sin descartar ni desconocer la importancia y la utilización que tiene y han tenido las clases magistrales.

**Aulas virtuales:** Adicionalmente en la plataforma moodle se encuentra el espacio para el aula virtual a través del cual se habilitarán actividades y foros cuya participación hace parte del trabajo autónomo y cooperativo del curso.

**CURSO MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS CON CERTIFICACIÓN, OFRECIDO POR EL SENA. Por confirmar. Tendría nota para el parcial 2 de Teoría y laboratorio correspondiente a la certificación.**

#### IV. RECURSOS (Con Qué?)

##### Medios y Ayudas:

Recursos Humanos: profesores, estudiantes, monitor, auxiliares de laboratorio, bibliotecario. Modalidad de presencialidad asistida por computador.

Recursos Físicos: infraestructura y material de laboratorio. Video beam.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### TEXTOS GUÍAS

ROMERO, J. Documentación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de una empresa de alimentos. 2ª edición. Ase calidad. Bogota. 2001

Manual de Verificación del HACCP. Corporación Colombia Internacional. S.T.4 Bogota. 2001

##### TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- FAO. 1992. MANUAL BÁSICO PARA INSPECTORES SANITARIOS DE ALIMENTOS. Ministerio de Salud. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- American Organization of Analytical Chemistry. 1999. OFICIAL METHODS OF ANÁLISIS. Vol. 1. AOAC International Baltimore.
- Food and Drug Administration. 1998. BACTERIOLOGICAL ANALYTICAL MANUAL (BAM). AOAC International Baltimore.
- Robert, D.; Hooper, W.; Greenwood, M. 2000. MICROBIOLOGIA PRÁCTICA DE LOS ALIMENTOS. Editorial Acribia.
- Ministerio de Salud. Decreto 3075/97
- Ministerio de Salud. Decreto 60 de 2002

##### REVISTAS

*Se recomienda para los espacios académicos (o asignaturas) de las áreas de profundización y/o investigación centralizarse más en artículos de revistas y de bases de datos.*

- Food Technology
- Journal of Food Protection
- Applied and environmental microbiology
- Science

##### DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.fda.gov/>

<http://www.paho.org/>

<http://www.invima.gov.co/>

#### V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

**Espacios, Tiempos, Agrupamientos:**

Se recomienda trabajar una unidad cada cuatro semanas, trabajar en pequeños grupos de estudiantes, utilizar Internet para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas (esto considerarlo entre las horas de trabajo cooperativo)

Unidad I: FUNDAMENTACION CONCEPTUAL : 5 SEMANAS

Unidad II: ASPECTOS A AUDITAR EN INDUSTRIAS DE ALIMENTOS: 6 SEMANAS

Unidad III: AUDITORIA: 5 SEMANAS

**VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)**

	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PRIMER CORTE</b>	Parcial 1 Teoría – Laboratorio	Septiembre 16 al 20 de 2024	30%
	Quices, trabajos y talleres teoría y laboratorio	Todo del semestre	5%
<b>SEGUNDO CORTE</b>	Parcial 2 teoría – Laboratorio	Octubre 15 al 18 de 2024	15%
	Informes de Laboratorio	Todo el semestre	15%
	Quices, trabajos y talleres teoría y laboratorio	Todo el semestre	5%
<b>EXAM. FINAL</b>	Trabajo final	Noviembre 25, 26 27 de 2024	30 %

**ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO**

1. Evaluación del desempeño docente
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
3. Autoevaluación

**DATOS DEL DOCENTE**

**NOMBRE :** NADENKA MELO B.  
**PREGRADO :** Microbiología  
**POSTGRADO :** Magister en Ciencias.  
                  Doctora en Educación.  
**NOMBRE:** ILEANA R. CÁRDENAS MANOSALVA.  
**PREGRADO:** Microbiología  
**POSTGRADO:** Esp. Sistemas de Gestión Ambiental.  
                  Magister en Calidad y Gestión Integral

**FIRMA DE ESTUDIANTES**

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.			

**FIRMA DEL DOCENTE**

\_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: Agosto 5 de 2024