	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 1 DE 7
	PLAN DE CURSO	

1. INFORMACIÓN BÁSICA


1.1. Facultad	Ciencias de la Salud	1.2. Programa	Bacteriología		
1.3. Área	Profesional	1.4. Curso	Aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos		
1.5. Código	EC504189	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	5	1.6.2. HTI	4	1.7. Año de actualización	2020

2. JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales compromisos que como institución de educación superior asumió la Universidad de Córdoba ante la sociedad, fue el de formar de manera integral personas capaces de interactuar en un mundo globalizado y con altos niveles de competitividad, para ello, se incluyen en el contenido curricular, formación de capital humano en disciplinas anexas a los programas del área de la salud, un fuerte componente que lo relacione con el campo agroalimentario, dadas las fortalezas de este sector en el departamento de Córdoba, propiciando en el egresado el desarrollo de una serie de competencias que lo conviertan en un factor de transformación positiva de las condiciones locales y regionales.

Ante este contexto, el estudio de la calidad de aguas y alimentos tiene gran relevancia, puesto que la salubridad y estabilidad de alimentos son aspectos de capital importancia en la industria agroalimentaria y en la sanidad pública. En la obtención de alimentos, un elemento primordial son los estándares de calidad sanitaria, es decir, niveles de inocuidad que determinan que un alimento no ofrezca riesgos físicos, químicos y/o microbiológicos. La ingesta de un producto contaminado podrá ser causa de una enfermedad. Las enfermedades de transmisión alimentaria no solo afectan la salud del consumidor, sino que producen un impacto socio-económico sobre la población; por lo que el control implica identificar y reducir los peligros para mitigar los riesgos de ocurrencia de las mismas.

El curso electivo Aseguramiento de la Calidad de Alimentos y Agua, está orientado a capacitar al futuro profesional de la Bacteriología en aspectos vinculados a la producción higiénica de los alimentos a lo largo de la cadena agroalimentaria. Una parte de las actividades de la Salud Pública tienen relación con el proceso de obtención de alimentos conocido como “del campo a la mesa”, que comienza con la producción primaria, pasa por la industria, el transporte, la comercialización y el consumidor. Todas estas etapas exigen normas técnicas y operativas; inspección en el marco de la legislación vigente y otras actividades de participación directa de la Salud Pública vinculadas a la salud de las personas. Con la apropiación de estos conocimientos, el futuro graduado será capaz de insertarse y desempeñar su rol en el ámbito público y/o privado.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 2 DE 7
	PLAN DE CURSO	

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Formar a los estudiantes en el área del aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos, con el fin de que desarrollen competencias en la garantía de la inocuidad de aguas y alimentos.
- Empoderar a los estudiantes en el dominio del marco legal colombiano en alimentos y aguas, y demás normas relacionadas con el sector agroalimentario.
- Formar en los estudiantes competencias y habilidades en el manejo de técnicas de análisis microbiológico de alimentos y agua para el consumo humano, que faciliten la verificación y el aseguramiento de la calidad.
- Formar a los estudiantes en el conocimiento y ejecución de procedimientos estandarizados de control y aseguramiento de la calidad de alimentos y aguas.

**4. COMPETENCIAS****4.1. Específicas**

Capacidad para comprender la importancia de la producción higiénica de alimentos como parte de un modelo productivo que contribuya al desarrollo socio-económico-cultural y político de la región y del país.

Distribución de las competencias según sus ámbitos		
SABER	SABER HACER	ACTUAR
Domina el fundamento de las pruebas de laboratorio utilizadas en el análisis de aguas y alimentos.	Aplica los protocolos para realizar toma, transporte, conservación, almacenamiento y análisis de muestras de aguas y alimentos	Habilidad para trabajar en forma autónoma. Capacidad para tomar decisiones Capacidad de trabajar dentro del contexto de códigos éticos, normativos y legales de la profesión. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
Comprende las normas de bioseguridad propias del laboratorio de aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos.	Aplica las normas universales de bioseguridad en el laboratorio de aguas y alimentos.	
Conoce las características de equipos e insumos necesarios para realizar las diferentes pruebas de laboratorio de aguas y alimentos.	Selecciona adecuadamente los equipos e insumos necesarios para realizar las diferentes pruebas de laboratorio de aguas y alimentos.	
Conoce el procedimiento de control y aseguramiento de la calidad en las fases pre-analítica, analítica y pos-analítica conforme con los ejes temáticos de la asignatura.	Aplica control y aseguramiento de la calidad en las fases pre-analítica, analítica y pos-analítica del trabajo de laboratorio de análisis de aguas y alimentos.	
Domina los fundamentos teóricos relacionados con la teoría de la calidad, aguas y alimentos.	Ejecuta los procedimientos de los distintos programas de control de calidad.	

4.2. Transversales

Competencia investigativa. Como eje central que direcciona el curso, el componente investigativo propicia el desarrollo de competencias que facilitan la comprensión de los procesos que se desarrollan en la cadena productiva de alimentos y de obtención y tratamiento de aguas. Y en la identificación de factores que posibilitan el aseguramiento de la calidad.

Competencia ciudadana. La interacción del estudiante con el personal especializado en la industria alimenticia y de aguas, requiere que este conozca los protocolos de estos establecimientos en cuanto a la convivencia y al respeto mutuo dentro de los equipos de trabajo.

Competencias comunicativas. El curso permite que los estudiantes potencien su capacidad de argumentación y redacción de textos, a través de la elaboración de informes y divulgación de resultados, y la confrontación de ideas mediante la redacción de ensayos y socialización de los mismos.

**5. CONTENIDOS DECLARATIVOS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES-
UNIDADES DE APRENDIZAJE**

Los ejes teóricos y conceptuales que orientan el curso electivo Aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos, están focalizados a que el estudiante reconozca la importancia de la producción higiénica de alimentos como parte de un modelo productivo que contribuya al desarrollo socio-económico-cultural y político de la región y del país. Para ello, se fundamenta en el siguiente componente curricular:

UNIDAD I: Conceptos básicos sobre alimentos

- El sistema agroalimentario.
- Rol del bacteriólogo y de los distintos actores en los eslabones de la cadena agroalimentaria.
- Introducción a los alimentos: definiciones y clasificación.
- Programas de Control de Alimentos, Laboratorio de Alimentos

UNIDAD II: Higiene y Microbiología de los Alimentos

- Introducción a la higiene y microbiología de los alimentos.
- Principales contaminantes físicos, químicos y biológicos.
- Microorganismos alteradores y patógenos e indicadores.
- Comportamiento de los microorganismos en los alimentos: crecimiento, supervivencia y muerte.

UNIDAD III: Higiene de la carne

- Animales de abasto: bovinos, porcinos, aves.
- Procesos de inspección ante-mortem.
- Legislación sanitaria.

UNIDAD IV: Microbiología de la carne y derivados

- Microbiología de la carne y productos cárnicos
- Microorganismos alterantes, patógenos y fuentes de contaminación.
- Efectos de la acción bacteriana sobre los constituyentes de la carne.

UNIDAD V: Microbiología de la leche y productos lácteos

- La leche como ecosistema, microbiota saprofita de la leche.
- Microorganismos alterantes y patógenos.

UNIDAD VI: Microbiología del agua

- Importancia del agua en la industria de alimentos.
- Agua apta para consumo, parámetros físicos, químicos y microbiológicos.
- Análisis microbiológicos e interpretación de resultados.

UNIDAD VII: Enfermedades Transmitidas por Alimentos

- Concepto y clasificación de las ETAS.
- Importancia y Aplicación de medidas de prevención.

UNIDAD VIII: Legislación alimentaria

- El Sistema Nacional de Alimentos, rol del estado.
- Marco normativo colombiano y metodología de una Inspección.

UNIDAD IX: Sistemas de calidad

- Importancia de los sistemas de calidad.
- Buenas prácticas de manufactura: concepto, aplicación de sus componentes.
- Procedimientos estandarizados de saneamiento: concepto, aplicación de sus partes constitutivas.



6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

A fin al modelo pedagógico del Programa (constructivista), en el cual la meta educativa es acceder progresiva y secuencialmente a la etapa superior de su desarrollo intelectual, el logro de los objetivos del Programa y el desarrollo de las competencias en los estudiantes del curso electivo Aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos, se logra mediante la aplicación e implementación de estrategias metodológicas orientadas a la construcción del aprendizaje como son: la conferencia ilustrada, la exposición, el taller, el seminario, las prácticas experimentales y demostrativas de laboratorio, informes de laboratorios, revisión bibliográfica, actividades lúdicas, elaboración de ayudas didácticas de estudio y las prácticas formativas.

7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Dada la naturaleza teórico-práctica del curso electivo Aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos, se plantea la ejecución de prácticas de laboratorio, orientadas al desarrollo de destrezas para la identificación, evaluación y análisis de los microorganismos de importancia en alimentos y agua para consumo humano, sus características bioquímicas, la forma como alteran a este tipo de productos, y los mecanismos que aseguren la calidad de aguas y alimentos.

Mediante pruebas de laboratorio, se logrará identificar los microorganismos indicadores de alteración de la calidad de alimentos, a saber: cuantificación de microorganismos mesofilos aerobios, coliformes totales y fecales, esporas de *Clostridium sulfito reductor*, recuento de *Staphylococcus coagulasa positivo*, detección de *Salmonella* y *Listeria*, y cuantificación de Mohos y levaduras. Y métodos para la caracterización microbiológica de aguas, mediante las técnicas de filtración por membranas y del Numero Más Probable (NMP).

**PLAN DE CURSO****8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS****Resultados de aprendizajes y criterios de evaluación**

- Conoce los tipos de microorganismos más frecuentes en los alimentos.
- Fundamenta la contaminación microbiana de los alimentos.
- Habilidad para aislar e identificar los microorganismos de interés en Microbiología de los Alimentos.
- Interpreta los índices sanitarios de calidad alimentaria.
- Conoce la sistemática de la elaboración de normas microbiológicas alimentarias, valora sus ventajas e inconvenientes.
- Interpreta y aplica la legislación correspondiente y/o los valores microbiológicos de referencia recomendados por organismos internacionales.
- Fundamenta las bases epidemiológicas y microbiológicas de las infecciones e intoxicaciones alimentarias.
- Conoce un brote epidémico de infección o intoxicación alimentaria.
- Explica las bases epidemiológicas y microbiológicas de las infecciones transmitidas por los alimentos.
- Conoce los fundamentos del control microbiológico de los manipuladores y de los establecimientos alimentarios.

El curso electivo Aseguramiento de la calidad de aguas y alimentos, se desarrolla durante 18 semanas, con una intensidad de 5 horas semanales, 2 de las cuales serán teóricas y 3 del componente práctico. La evaluación teórico-práctica de la asignatura tendrá tres (3) cortes, conforme con lo establecido en el reglamento estudiantil, cada nota de corte parcial se obtendrá de la siguiente forma:

PRIMER CORTE		SEGUNDO CORTE		TERCER CORTE	
Tipo de evaluación	Porcentaje (%)	Tipo de evaluación	Porcentaje (%)	Tipo de evaluación	Porcentaje (%)
Trabajo grupal (talleres y seminarios), sobre aspectos teóricos y conceptuales del curso, tratados en el corte.	11%	Trabajo grupal (talleres y seminarios), sobre aspectos teóricos y conceptuales del curso, tratados en el corte.	11%	Trabajo grupal (talleres y seminarios), sobre aspectos teóricos y conceptuales del curso, tratados en el corte.	11%
Quices	9%	Quices	9%	Quices	9%
Examen acumulativo (parcial)	13.3%	Examen acumulativo (parcial)	13.3%	Examen acumulativo (parcial)	13.3%
Total corte parcial	33.3%	Total corte parcial	33.3%	Total corte parcial	33.3%



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
7 DE 7

9. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- MJay J. Microbiología Moderna de los Alimentos. Editorial ACRIBIA.
- Poller N. Introducción a la higiene de los alimentos.
- Hart F, Fisber H. Análisis moderno de los alimentos. Editorial ACRIBIA.
- Guía VETA. División de prevención y control de enfermedades transmisibles. Programas de Salud Pública veterinaria.
- INVIMA Técnicas oficiales para el análisis para el Control de Calidad Microbiológico de alimentos para Consumo Humano. Santa Fé de Bogotá.
- Universidad de Antioquia. Fundamentos de protección e inocuidad de los alimentos Facultad de Salud Pública.
- Universidad de Antioquia. Manual de Análisis Microbiológico de los alimentos. Facultad de Salud Pública.
- Universidad Industrial de Santander. Manual de Análisis Microbiológico de los Alimentos.
- Arenas A. Sistema de Aseguramiento de la calidad de los Alimentos HACCP.