



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos

Materia: MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS
Código: CTE0207
Paralelo: A, B
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: PALACIOS OCHOA ROSA CECILIA
Correo electrónico: cpalacios@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CTE0397 Materia: MICROBIOLOGÍA GENERAL AL2 P200

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

2. Descripción y objetivos de la materia

Hace que el estudiante comprenda los fundamentos microbiológicos de los métodos de conservación y tecnologías de elaboración de alimentos, que desarrolle el sentido ético sobre el cumplimiento de las normas sanitarias durante el procesamiento y almacenamiento, que considere los riesgos microbiológicos, como puntos críticos de control para el aseguramiento de la calidad.

La asignatura Microbiología de Alimentos pretende que el estudiante se concientice sobre la importancia de los microorganismos que están involucrados en la producción de alimentos, que causan enfermedad y se transmiten por medio de los alimentos o que producen alteraciones en los mismos.

Le permite al alumno disponer de una herramienta valiosa en la práctica profesional, por cuanto le proporciona conocimientos sobre métodos aplicables para la obtención de alimentos inocuos.

Esta asignatura se relaciona con los fundamentos de la Bioquímica, Química Orgánica y la Toxicología.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	Alcance de la Microbiología de Alimentos
1.1.	Microorganismos y Alimentos (1 horas)
1.2.	Alteración, conservación e inocuidad de los alimentos (1 horas)
1.3.	Métodos del examen microbiológico de los alimentos (1 horas)
1.4.	Control de la calidad microbiológica, planes de muestreo (2 horas)
1.5.	Criterios, Control de riesgos y puntos críticos (2 horas)

2.	Microorganismos y materias primas alimenticias
2.1.	Mecanismos de contaminación de los alimentos (1 horas)
2.2.	Factores ecológicos que determinan el comportamiento microbiano en los alimentos (6 horas)
3.	Garantía de la calidad microbiológica de los alimentos
3.1.	Crecimiento microbiano (1 horas)
3.2.	Factores intrínsecos: pH, potencial redox, antimicrobianos, aw. (4 horas)
3.3.	Factores extrínsecos: HR, Temperatura, Atmosfera gaseosa (6 horas)
4.	Microbiología de la conservación de los alimentos
4.1.	Tratamientos térmicos (2 horas)
4.2.	Tratamientos a bajas temperaturas (1 horas)
4.3.	Deshidratación (1 horas)
4.4.	Conservantes (2 horas)
4.5.	Radiaciones, Presión, Modificación de la atmosfera (4 horas)
5.	Microorganismos de interés industrial
5.1.	Bacterias lácticas (3 horas)
5.2.	Bifidobacterium- Zymomonas (1 horas)
5.3.	Corinebacterias-Actinomicetos (1 horas)
5.5.	Bacterias disolventogenas del genero Clostridium (4 horas)
6.	Microbiología y salud pública
6.1.	Riesgos propios de los alimentos (1 horas)
6.2.	Importancia e incidencia de la enfermedad transmitida por los alimentos (1 horas)
6.4.	Patogenia de la enfermedad diarreica (3 horas)
7.	Patógenos involucrados en las enfermedades transmitidas por los alimentos
7.1.	Principales bacterias que producen intoxicación e infección de origen alimentario. Aislamiento e identificación (7 horas)
7.2.	Enfermedades parasitarias transmitidas por alimentos (3 horas)
7.5.	Virus transmitidos por los alimentos (1 horas)
7.6.	Grupos microbianos indicadores de calidad (1 horas)
8.	Microbiología de los principales alimentos
8.1.	Carnes frescas y curadas (5 horas)
8.2.	Lácteos (5 horas)
8.4.	Farináceos (2 horas)
8.5.	Conservas (2 horas)
8.6.	Pescado y alimentos grasos (1 horas)
8.7.	Bebidas alcohólicas (1 horas)
9.	Alimentos fermentados y alimentos microbianos
9.1.	Leches y carnes fermentadas (1 horas)
9.2.	Cerveza. Vinagre (1 horas)
9.3.	Fermentaciones por hongos (1 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ag. Desarrollar procedimientos analíticos para evaluar la calidad de materia prima y procesos tecnológicos, basados en características organolépticas, controles químicos, físicos y microbiológicos y otros indicadores de calidad

Evidencias

-• Aislar e identificar microorganismos patógenos o potencialmente patógenos presentes en los alimentos según métodos estandarizados.

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Investigaciones
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

an. Controlar la calidad de materias primas, procesos y productos terminados.

-• Establecer el riesgo microbiológico para los consumidores de alimentos	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
---	--

ay. Interpretar resultados de análisis para la toma de decisiones.

-• Comparar y analizar resultados de análisis microbiológicos con las normas vigentes	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
---	--

az. Conocer los fundamentos microbiológicos de la conservación de alimentos y aplicarlos en los procesos tecnológicos.

-• Comprender el origen microbico de enfermedades relacionadas con los alimentos y saber cómo evitarlas	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
---	--

-• Conocer las implicaciones de los microorganismos como agentes de transformaciones para la obtención y alteración de productos alimenticios.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
--	--

-• Reconocer los principios microbiológicos que rigen el procesamiento de alimentos y aplicarlos en cada una de las fases para conseguir alimentos inocuos	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
--	--

bb. Conocer y aplicar con responsabilidad las normas de calidad.

-• Utilizar los resultados de análisis microbiológicos para verificar la calidad de los alimentos	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
---	--

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita 1	Alcance de la Microbiología de Alimentos	APORTE 1	6	Semana: 3 (25/03/19 al 30/03/19)
Investigaciones	Sustentación	Alcance de la Microbiología de Alimentos	APORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Prácticas de laboratorio	Prueba e informe	Microorganismos y materias primas alimenticias	APORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	Prueba 2	Garantía de la calidad microbiológica de los alimentos	APORTE 2	3	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Prácticas de laboratorio	Prueba e informe	Microbiología y salud pública, Microorganismos de interés industrial	APORTE 2	2	Semana: 8 (29/04/19 al 02/05/19)
Reactivos	Prueba 3	Microorganismos de interés industrial, Mmicrobiología de la conservación de los alimentos	APORTE 2	3	Semana: 8 (29/04/19 al 02/05/19)
Foros, debates, chats y otros	Ensayo	Microbiología y salud pública	APORTE 2	1	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Proyectos	Informe y sustentación de resultados del proyecto	Microbiología y salud pública	APORTE 2	2	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 4	Microbiología de los principales alimentos, Patatógenos involucrados en las enfermedades transmitidas por los alimentos	APORTE 3	5	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Investigaciones	Sustentación e informe	Alimentos fermentados y alimentos microbianos, Microbiología de los principales alimentos	APORTE 3	2	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Prácticas de laboratorio	Prueba e informe	Microbiología de los principales alimentos, Patatógenos involucrados en las enfermedades transmitidas por los alimentos	APORTE 3	2	Semana: 16 (24/06/19 al 28/06/19)
Evaluación escrita	Examen escrito	Alcance de la Microbiología de Alimentos, Alimentos fermentados y alimentos microbianos, Garantía de la calidad microbiológica de los alimentos, Microbiología de los principales alimentos, Microbiología y salud pública, Microorganismos de interés industrial, Microorganismos y materias primas alimenticias, Mmicrobiología de la conservación de los alimentos, Patatógenos involucrados en las enfermedades transmitidas por los alimentos	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen escrito	Alcance de la Microbiología de Alimentos, Alimentos fermentados y alimentos microbianos, Garantía de la calidad microbiológica de los alimentos, Microbiología de los principales alimentos, Microbiología y salud pública, Microorganismos de interés industrial, Microorganismos y materias primas alimenticias, Mmicrobiología de la conservación de los alimentos, Patatógenos involucrados en las enfermedades transmitidas por los alimentos	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

La metodología se basará en la mezcla de algunas estrategias, como la del aula invertida en la que la información será revisada por los estudiantes previamente y revisada en clase. Se realizarán sesiones de explicación de los contenidos. Se aplicará la metodología de aprendizaje basado en proyectos en los que los estudiantes tendrán la posibilidad de trabajar en la resolución problemas concretos y reales. Se aplicará la metodología del aprendizaje cooperativo con la definición de roles para cada estudiante con la finalidad de que puedan trabajar de una manera organizada y efectiva. Además se hará uso de las tecnologías de la información como videos, internet, de manera que obedezca aun diseño, desarrollo y aplicación para que los estudiantes aprendan a obtener información adecuada.

Criterios de Evaluación

En las pruebas y exámenes se calificará los conocimientos, razonamientos, pertinencia de los enunciados, ejemplificaciones.

- En los trabajos de consulta se tomara en cuenta la asimilación de la información y aplicaciones, la calidad de la presentación escrita.
- En las exposiciones la demostración de entendimiento de los conceptos y la calidad de la presentación
- Las prácticas serán evaluadas considerando la participación, liderazgo, responsabilidad, ética en la interpretación de los resultados y las soluciones a los problemas que se presentaren

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Roberts D, Hopper W, Greenwood M.	Acribia	Microbiología Práctica de los Alimentos	2000	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Adams M.; Moss M. O.	Acribia	Microbiología de los alimentos	2005	
Mossel, D.A.A.;Moreno B.; Struuk, C. B.	Acribia	Microbiología de los Alimentos	2002	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Hernández Urzúa	Médica Panamericana	Microbiología de los Alimentos Fundamentos y Aplicaciones en Ciencias de la Salud	2016	978-607-9356-84-2
Doyle Michael and Robert Buchanan	ASM Press Washington, DC 20036	Food microbiology : fundamentals and frontiers	2013	doi:10.1128/97815558 18463

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2019**

Estado: **Aprobado**