



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE: Alimentos

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS Carrera Alimentos		
Código UTA-FCIAB-A-MP-UB-03-02	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	BIOLOGIA GENERAL	UTA-FCIAB-A-MP-UB-02-02
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 3 Nivel TERCERO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 3	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 48	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 96
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Microbiología de los Alimentos pretende que los estudiantes dispongan de las herramientas necesarias para que a partir del conocimiento de la biología de los microorganismos y su interacción con los alimentos, el metabolismo y el crecimiento microbiano, la descomposición de alimentos debida a los microorganismos alterantes y los métodos de análisis microbiológico, pueda preservar la calidad microbiológica de los alimentos y garantizar su aptitud para el procesamiento o consumo.

Descripción de la asignatura El módulo de microbiología de alimentos está constituido por cuatro unidades curriculares que incluyen: generalidades sobre los microorganismos y la microbiología, características morfológicas y genéticas de los microorganismos, características metabólicas de los microorganismos en alimentos, factores que afectan el crecimiento microbiano y tipificación microbiana, y microorganismos del deterioro de los alimentos y bebidas. Estas unidades curriculares se desarrollan sobre bases conceptuales (teoría) y experimentales (práctica), y la participación y el trabajo autónomo del estudiante mediante el aprendizaje basado en problemas y en casos, lo que permite la formación del nuevo conocimiento y el cumplimiento de los logros de aprendizaje.

Objetivo general de la asignatura Analizar los microorganismos alterantes de los diferentes grupos de alimentos, para su control y prevención en la industria alimentaria con énfasis en la identificación y aislamiento de microorganismos alterantes, así como los factores que afectan su crecimiento e inactivación .

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Analizar las generalidades de la microbiología y de los microorganismos, considerando sus características, estructura, morfología y genética, con el propósito de comprender el estado actual de la microbiología de los alimentos y reconocer los grupos microbianos de mayor relevancia en esta disciplina.
- 2.-Analizar las diferentes vías metabólicas de los microorganismos para comprender su rol en los alimentos.
- 3.-Evaluar los factores que afectan el crecimiento y la tipificación microbiana para controlar su proliferación en los alimentos.
- 4.-Valorar los microorganismos del deterioro en alimentos y bebidas con el propósito de controlar la calidad microbiológica de los productos.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar las generalidades de la microbiología y de los microorganismos, considerando sus características, estructura, morfología y genética, con el propósito de comprender el estado actual de la microbiología de los alimentos y reconocer los grupos microbianos de mayor relevancia en esta disciplina.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Introducción a la microbiología de los alimentos	3	3	3	Pruebas de Diagnostico Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
1.2.- Microorganismos de interés en alimentos	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
1.3.- Características y estructura de los microorganismos en alimentos	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
1.4.- Morfología y genética de los microorganismos en alimentos	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos y examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Analiza las generalidades de la microbiología y de los microorganismos, considerando sus características, estructura, morfología y genética, con el propósito de comprender el estado actual de la microbiología de los alimentos y reconocer los grupos microb
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual (TAC), Laboratorio de Microbiología
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar las diferentes vías metabólicas de los microorganismos para comprender su rol en los alimentos.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Fundamentos del metabolismo microbiano	3	3	3	Otros: Practica de laboratorio, ensayos, exámenes escritos
2.2.- Vías metabólicas de fermentación en alimentos	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
2.3.- Funciones metabólicas de los microorganismos en alimentos	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
2.4.- Metabolismo microbiano: conservación, deterioro y calidad	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos y examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Analiza las vías metabólicas de los microorganismos para comprender su función en los alimentos.

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo

Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual (TAC), Laboratorio de Microbiología

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Evaluar los factores que afectan el crecimiento y la tipificación microbiana para controlar su proliferación en los alimentos.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Características del crecimiento microbiano	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
3.2.- Factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en el crecimiento microbiano en los alimentos	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
3.3.- Métodos de identificación microbiana	6	6	6	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos y examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Evalúa los factores que afectan el crecimiento y la tipificación microbiana para controlar su crecimiento en los alimentos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual (TAC), Laboratorio de Microbiología
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Valorar los microorganismos del deterioro en alimentos y bebidas con el propósito de controlar la calidad microbiológica de los productos.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Descomposición microbiana de carne, leche y derivados	6	6	6	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
4.2.- Descomposición microbiana de vegetales y bebidas	6	6	6	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos y examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Valora los microorganismos del deterioro en alimentos y bebidas con el propósito de controlar la calidad microbiológica de los productos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual (TAC), Laboratorio de Microbiología
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarán tres tipos de ambientes de aprendizaje: Áulico, real y virtual. Áulico, ya que las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje (conferencias) se realizarán en el aula; real a través del desarrollo de clases prácticas y seminarios en un ambiente más práctico donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos a través del estudio de casos; y virtual mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de Microbiología de Alimentos con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar las generalidades de la microbiología y de los microorganismos, considerando sus características, estructura, morfología y genética, con el propósito de comprender el estado actual de la microbiología de los alimentos y reconocer los grupos microbianos de mayor relevancia en esta disciplina.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por preguntas abiertas y/o reactivos
2.- Analizar las diferentes vías metabólicas de los microorganismos para comprender su rol en los alimentos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por preguntas abiertas y/o reactivos
3.- Evaluar los factores que afectan el crecimiento y la tipificación microbiana para controlar su proliferación en los alimentos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por preguntas abiertas y/o reactivos
4.- Valorar los microorganismos del deterioro en alimentos y bebidas con el propósito de controlar la calidad microbiológica de los productos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por preguntas abiertas y/o reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Wiley, Joanne	2014	Prescotts Microbiology	9a edición	McGraw Hill Education,	New York Estados Unidos de América	1	1014 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:		BCIA01789						
Comentario:		Libro Clasico, en el que se encuentra toda la informacion relacionada con los microorganismos, metabolismo y caracterisitcas.						
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hernández Urzúa, Miguel Ángel	2016	Microbiología de los alimentos;	1a edición	Medica Panamericana,	México, Distrito Federal México	3	218 páginas, páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:		BCIA01212						
Comentario:		Libro contemporaneo que contempla las microbiologia basica de los alimentos						
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Madigan, Michael T.	2015	Brock. Biología de los microorganismos	14a edición	Pearson,	Madrid España	2	1099 páginas, páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:		BCIA01308						
Comentario:		Libro contemporaneo. Se describe cada grupo de microorganismos en sus funciones metabolicas, problemas, usos y aplicaciones. Un libro de consulta obligatoria.						
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Harvey, Richard A	2007	Microbiología	2	Wolters Kluwer Health	Philadelphia Estados Unidos	1	449	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Clásico, donde se incluyen resúmenes con códigos de color que ayudan a recordar la información más relevante de cada microorganismo, casos de estudio que se discuten de forma exhaustiva y contribuyen a fijar los conceptos más importantes, un nuevo							
URL:	https://0x102q304-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/125446							

