



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA:	AGROINDUSTRIA (R-A)
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	Periodo 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	JOSE ANTONIO ESCOBAR MACHADO
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 18 de marzo de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 18 de marzo de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	AGP330935	
NOMBRE:	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	
SEMESTRE:	TERCER SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Profesional	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Praxis Preprofesional	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	3,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	4,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	9,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	144,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
MICROBIOLOGÍA GENERAL	AGB241424		

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

Microbiología agroindustrial, es una asignatura teórico-práctica, pertenece al tercer semestre de la Carrera de Agroindustria, el objetivo de esta asignatura es proporcionar a los estudiantes un entendimiento profundo sobre el papel de los microorganismos en los procesos agroindustriales. Esto incluye su impacto en la producción de alimentos, la fermentación y el uso de microorganismos para fines industriales, así como en la mejora de la calidad y la seguridad de los productos agroalimentarios identificando las principales fuentes de contaminación, así como las enfermedades de transmisión alimentaria. La asignatura abarca también el uso de las principales tecnologías en temas de microbiología aplicados a diferentes áreas de la agroindustria como; lácteos, embutidos, cereales, conservas, etc. El conocimiento teórico de la asignatura será complementado con una serie de prácticas de laboratorio que permitirán al estudiante adquirir destrezas y habilidades para realizar análisis de control microbiológico en alimentos, dichas prácticas están fundamentadas en los lineamientos establecido por normas nacionales e internacionales, por lo que los estudiantes al finalizar podrán aplicar la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

Competencias genéricas de la carrera: Aplica la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional. Competencias específicas de la carrera: Relaciona los elementos teóricos- prácticos con criterios de calidad de materias primas y productos terminados, haciendo un uso eficiente de los recursos, herramientas tecnológicas asociados a su desempeño como profesional.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

- Usa herramientas tecnológicas de vanguardia en el sector agroindustrial para mejorar la productividad y la eficiencia. - Aplica criterios de seguridad, inocuidad y gestión de calidad en productos y servicios, para mejorar aquellos elementos del proceso que influyen en la satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización, desde la búsqueda de vías y alternativas que garanticen un uso eficiente los recursos.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°:		1					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		Fundamentos de microbiología agroindustrial					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		27					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.							
- Analiza los conceptos básicos de microbiología agroindustrial y las principales características de los microorganismos, mediante prácticas de laboratorio y casos de estudio para su aplicaciones en la industria agroindustrial.							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden							
Analizar las aplicaciones industriales de los microorganismos en el sector agroindustria para la elaboración productos con altos estándares de calidad.							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
1.1. Presentación del sílabo y metodología de trabajo de la asignatura.	2	0	2	1	- Exposición del sílabo. - Evaluación diagnóstica. - Encuadre pedagógico	- Análisis de los contenidos de la asignatura	- Consultas
1.1. ¿Qué es la Microbiología Industrial? • 1.1.1. Definición e importancia • 1.1.2. Características de los principales microorganismos de importancia alimentaria • 1.1.3. Campos de Aplicación	1	2	2	1	- Clase magistral participativa	- Trabajos de consulta bibliográfica	- Ensayos - Resumen de la clase
1.2. Metabolismo microbiano	3	2	4	2	- Clase magistral, fundamentos teóricos	- Simuladores y vídeos que complementen los conocimientos	- Ensayos de análisis de aplicaciones del tema
1.3. Aplicaciones de los microorganismos usados industrialmente • 1.3.1. Bacterias • 1.3.2. Levaduras • 1.3.3. Hongos filamentosos	3	2	4	3	- Clase magistral	- Observación de vídeos y documentales relacionados con el tema	- Consultas y análisis de artículos científicos
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	9	6	12				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos		
		Encuesta			Cuadernos		
					Ensayo		
					Entrevista		



Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
Formativa	Evaluación de Desempeño	Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
		Cuadernos
		Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
	Observación	Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
		Pruebas Escritas de Ensayo
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
		Cuadernos
		Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
	Observación	Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
		Pruebas Escritas de Ensayo
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
		Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		Microbiología de los alimentos					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		27					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.							
- Valora el papel de los microorganismos en aplicaciones alimentarias mediante el estudio de los microorganismos relacionados con las ETAs y microorganismos benéficos para establecer su papel en la agroindustria							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden							
Valorar los mecanismos de acción de los microorganismos en aplicaciones alimentarias y precautelar la contaminación para prevenir ETAs							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Higiene de los alimentos • 2.1.1. Fuentes de contaminación microbiana • 2.1.2. Enfermedades transmitidas por alimentos ETAs	3	2	4	4	- Clases magistrales	- Simuladores para realizar prácticas virtuales de laboratorio	- Investiga, analiza resume y expone los casos relacionados a la unidad.
2.2. Normas INEN	3	2	4	5	- Clases magistrales	- Simuladores para realizar prácticas virtuales de laboratorio	- Entregar trabajos y exposición grupal. - Infografías resumen
2.3. Métodos de conservación de los alimentos • 2.3.1. Conservación por el uso de sustancias químicas y biocontrol • 2.3.2. Conservación por el uso de atmósferas modificadas • 2.3.3. Conservación de alimentos por radiación, temperaturas bajas, altas y desecación	3	2	4	6	- Clases magistrales - Retroalimentación	- Simuladores para realizar prácticas virtuales de laboratorio	- Entregar trabajos y exposición grupal. - Infografías resumen
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	9	6	12				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas		Instrumentos			
		Encuesta		Cuadernos			
		Evaluación de Desempeño		Ensayo			
				Entrevista			
				Estudio de Caso			
				Informes			
				Proyecto			



Diagnóstica		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
Formativa		Pruebas Orales de Actuación
	Encuesta	Cuadernos
	Evaluación de Desempeño	Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
Sumativa	Encuesta	Cuadernos
	Evaluación de Desempeño	Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación



UNIDAD N°:		3					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		Cultivos microbianos					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		36					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.							
- Emplea las técnicas de obtención de microorganismos de ambientes naturales y cultivos iniciadores comerciales mediante el estudio de las aplicaciones relacionadas con la agroindustria para conservar los cultivos por periodos largos.							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden							
Interpretar los fundamentos de los tipos de cultivos microbianos e identificar sus potenciales aplicaciones para establecer las ventajas y desventajas de cada tipo de cultivo empleado en áreas de alimentos lácteos, cárnicos y de bebidas alcohólicas.							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. Aislamiento de microorganismos • 3.1.1. Cultivos puros y mixtos • 3.1.2. Técnicas para obtener cultivos puros	3	2	4	7	- Clases magistrales participativas	- Talleres - Simuladores para prácticas virtuales	- Lectura de artículos científicos
3.2. Cultivos iniciadores • 3.2.1. Características generales	3	2	4	8	- Clases magistrales participativas	- Talleres - Simuladores para prácticas virtuales	- Entrega de trabajos - Exposiciones grupales
3.3. Conservación de microorganismos anaerobios • 3.3.1. Resiembra • 3.3.2. Desección • 3.3.3. Congelación • 3.3.4. Liofilización	3	2	4	9	- Clases magistrales participativas	- Talleres - Simuladores para prácticas virtuales	- Observación de videos y documentales
3.4. Conservación de microorganismos aerobios	3	2	4	10	- Clases magistrales participativas	- Talleres - Simuladores para prácticas virtuales	- Observación de videos y documentales
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	12	8	16				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas		Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Encuesta		Cuadernos			
				Ensayo			
				Entrevista			
				Estudio de Caso			
				Informes			
				Proyecto			



		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
Formativa	Encuesta	Cuadernos
	Evaluación de Desempeño	Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
Sumativa	Encuesta	Cuadernos
	Evaluación de Desempeño	Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación



UNIDAD N°:		4					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		Fermentaciones industriales					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		18					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.							
- Relaciona los procesos de fermentación a escala industrial, los tipos de fermentadores, así como los parámetros a controlar mediante el conocimiento de procesos industriales de fermentación para su aplicación en producción de productos alimentarios y no alimentarios obtenidos con microorganismos. Comprende aplicaciones alimentarias y no alimentarias de los microorganismos mediante el uso de estudios de caso relacionados con la agroindustria para evaluar su aplicabilidad en el contexto nacional.							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden							
Aplicar los fundamentos teóricos de los métodos de fermentación industrial para la generación de productos alimentarios y no alimentarios dentro del campo agroindustrial.							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
4.1. Los procesos de fermentación	3	2	4	11	- Clase magistral participativa	- Observación y análisis de videos sobre técnicas de fermentación	- Consultas bibliográficas - Lectura de artículos científicos
4.2. Formulación de medios de cultivo para las fermentaciones industriales	3	1	2	12	- Clase magistral participativa	- Simuladores para prácticas virtuales	- Consultas bibliográficas - Lectura de artículos científicos - Ensayos
4.3. Desarrollo de producto a partir de microorganismos específicos	0	1	2	12	Explicación detallada de trabajo	Desarrollo de investigación formativa	- Análisis de los resultados, informe técnico
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	6	4	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas		Instrumentos			
Diagnóstica	Encuesta		Cuadernos				
	Evaluación de Desempeño		Ensayo				
			Entrevista				
			Estudio de Caso				
			Informes				
			Proyecto				
			Pruebas Orales de Actuación				



	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
Formativa	Encuesta	Cuadernos
	Evaluación de Desempeño	Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación
Sumativa	Encuesta	Cuadernos
	Evaluación de Desempeño	Ensayo
		Entrevista
		Estudio de Caso
		Informes
		Proyecto
		Pruebas Orales de Actuación
	Observación	Informes
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
		Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas Orales de Actuación



UNIDAD N°:		5						
NOMBRE DE LA UNIDAD:		Productos alimenticios y no alimenticios obtenidos con microorganismos						
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		36						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo.								
Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.								
- Examina las aplicaciones alimentarias y no alimentarias de los microorganismos mediante el uso de estudios de caso relacionados con la agroindustria para evaluar su aplicabilidad en el contexto nacional.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden								
Generar aplicaciones actuales y viables de los microorganismos en la industria alimentaria y no alimentaria para proponer productos factibles en el contexto nacional.								
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN				ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo					
5.1. Productos Lácteos		3	2	4	13	- Clase magistral participativa	- Prácticas de elaboración de productos fermentados lácteos en casa	- Consultas - Lectura de artículos científicos - Informe de laboratorio
5.2. Productos cárnicos		3	2	4	14	- Clase magistral participativa	- Simuladores - Observación y análisis de videos	- Consultas - Lectura de artículos científicos
5.3. Productos a base de cereales		3	2	4	15	- Clase magistral participativa	- Simuladores - Observación y análisis de videos	- Consultas - Lectura de artículos científicos
5.4. Obtención de productos relacionados a la agroindustria		3	2	4	16	- Clase magistral participativa	- Simuladores - Observación y análisis de videos	- Consultas - Lectura de artículos científicos
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)		12	8	16				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.								
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Encuesta			Cuadernos			
					Ensayo			
					Entrevista			
					Estudio de Caso			
					Informes			
					Proyecto			
	Observación				Pruebas Orales de Actuación			
Informes								
				Pruebas Escritas de Ensayo				



Formativa	Pruebas		Pruebas Escritas Objetivas
			Pruebas Orales de Actuación
	Encuesta		Cuadernos
	Evaluación de Desempeño		Ensayo
			Entrevista
			Estudio de Caso
			Informes
			Proyecto
			Pruebas Orales de Actuación
	Observación		Informes
Sumativa	Pruebas		Pruebas Escritas de Ensayo
			Pruebas Escritas Objetivas
			Pruebas Orales de Actuación
	Encuesta		Cuadernos
	Evaluación de Desempeño		Ensayo
			Entrevista
			Estudio de Caso
			Informes
			Proyecto
			Pruebas Orales de Actuación
	Observación		Informes
	Pruebas		Pruebas Escritas de Ensayo
			Pruebas Escritas Objetivas
			Pruebas Orales de Actuación

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

Metodología de enseñanza aprendizaje

- Aprendizaje Basado en Problemas
- Aprendizaje Colaborativo.
- Clase Magistral
- Exposición de trabajos
- Investigativo
- Simulaciones
- Estudio de Casos
- Demostraciones prácticas
- Prácticas de Laboratorio

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Encuesta:
- Pruebas:
- Observación:
- Evaluación de Desempeño:

Recursos:

- Internet
- Aula virtual
- Hojas de informe
- Bibliografía Especializada
- Videotutoriales
- Diapositivas
- Laboratorio

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:



- Ambientes Virtuales
- Biblioteca
- Laboratorio
- Aula de clase

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA – BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
• Analiza los conceptos básicos de microbiología agroindustrial y las principales características de los microorganismos, mediante prácticas de laboratorio y casos de estudio para su aplicaciones en la industria agroindustrial.		X		Informes de laboratorio, informes de trabajos y exposiciones
• Valora el papel de los microorganismos en aplicaciones alimentarias mediante el estudio de los microorganismos relacionados con las ETAs y microorganismos benéficos para establecer su papel en la agroindustria	X			- Trabajos teóricos: investigativos y críticos - Informes de laboratorio - Exposiciones
• Emplea las técnicas de obtención de microorganismos de ambientes naturales y cultivos iniciadores comerciales mediante el estudio de las aplicaciones relacionadas con la agroindustria para conservar los cultivos por periodos largos.		X		- Pruebas escritas - Trabajos teóricos, investigativos y críticos
• Relaciona los procesos de fermentación a escala industrial, los tipos de fermentadores, así como los parámetros a controlar mediante el conocimiento de procesos industriales de fermentación para su aplicación en producción de productos alimentarios y no alimentarios obtenidos con microorganismos. Comprende aplicaciones alimentarias y no alimentarias de los microorganismos mediante el uso de estudios de caso relacionados con la agroindustria para evaluar su aplicabilidad en el contexto nacional.		X		- Informes de laboratorio - Trabajos investigativos - Examen parcial
• Examina las aplicaciones alimentarias y no alimentarias de los microorganismos mediante el uso de estudios de caso relacionados con la agroindustria para evaluar su aplicabilidad en el contexto nacional.		X		- Ensayos - Informes - Exposiciones - Examen de fin de unidad

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
• Fundamentos de microbiología de los alimentos Ray Bibek McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. • Higiene de los alimentos microbiología y haccp. Forsythe S. J. Editorial Acribia S.A • Alimentos seguros: microbiología. Forsythe Stephen J. Editorial Acribia S.A • Microbiología de alimentos manual de laboratorio. Yousef Ahmed E. Editorial Acribia S.A
11.1.2 COMPLEMENTARIA:



- Hernández, A. 2003. Microbiología industrial. Ed. EUNED. Costa Rica.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 1529-8 CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS. DETECCIÓN Y RECuento DE ESCHERICHIA COLI PRESUNTIVA POR LA TÉCNICA DEL NÚMERO MÁS PROBABLE
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 1529-10:2013 CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS. MOHOS Y LEVADURAS VABLES. RECuentOS EN PLACA POR SIEMBRA EN PROFUNDIDAD
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 1529-13:2013 CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS. MOHOS Y LEVADURAS VABLES. RECuentOS EN PLACA POR SIEMBRA EN PROFUNDIDAD
- Guías de petrífilm
- Tortora, G. J., Funke, B. R., & Case, C. L. (2007). Introducción a la microbiología. Ed. Médica Panamericana
- Brock, T. D., & Martinko, J. M. (1998). Brock biología de los microorganismos (No. 576 B7Y 1997).

11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL

11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)

11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)

12. PERFIL DEL DOCENTE:

Con experiencia como técnico docente y docente en el área de industria y construcción elaboración y generación de nuevos alimentos enmarcado en los ejes principales de educación superior como son investigación, vinculación y docencia. Con este antecedente fortaleceré mis habilidades anteriormente mencionadas en aras de una mejor educación superior para el país.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Mg. JOSE ANTONIO ESCOBAR MACHADO
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 18 de marzo de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



aba7642d-36f5-4806-8f0c-
08a9df81a660

BYRON ADRIAN HERRERA CHAVEZ

DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 23 de marzo de 2025 a las 21:54:04

Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual