



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE: Alimentos

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

BIOLOGIA BASICA

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura BIOLOGIA BASICA Carrera Alimentos		
Código UTA-FCIAB-A-MP-UB-01-06	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 2	CORREQUISITOS	
Nivel PRIMERO	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 2	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 32	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 64
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	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
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.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Proporcionar al estudiante los conocimientos de las ciencias biológicas para entender los procesos y principios biológicos que rigen la diversidad biológica de la vida. Esto permitirá afrontar con éxito el avance y desarrollo de la tecnología moderna, el emprendimiento y soluciones aplicables a los sistemas alimentarios, respetando y conservando el medio ambiente

Descripción de la asignatura La biología moderna es la ciencia visual que produce constantemente cantidades enormes de datos tendientes a una búsqueda continua para descubrir la naturaleza de la vida. Esta asignatura consta de 4 unidades estrechamente relacionadas, Unidad 1: niveles de organización de la biosfera donde se ve sus cambios evolutivos; Unidad 2: Biomoléculas; Unidad 3: fundamentos de las células eucariotas como estructura, metabolismo, fisiología; Unidad 4: replicación de la célula, ciclo celular y mecanismos de ADN. Se utilizarán las siguientes metodologías de enseñanza: Método expositivo y aprendizaje basado en evidencias. Los estudiantes adquirirán conocimientos en el área de Biología donde describirá los conceptos fundamentales de célula, metabolismo, procesos de reproducción, desarrollo, evolución y genética para poder avanzar en el estudio de sistemas biológicos alimentarios.

Objetivo general de la asignatura Describir los conceptos fundamentales de célula, metabolismo, procesos de reproducción, desarrollo, evolución y genética para poder avanzar en el estudio de sistemas biológicos alimentarios.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Entender los principios de la biología como ciencia a través del contexto histórico, la interpretación y relación entre los seres vivos y los niveles de organización biológica.
- 2.-Describir e identificar las funciones y procesos que efectúan las células y sus componentes.
- 3.-Analizar la estructura de las macromoléculas y el rol que desempeñan en las principales rutas metabólicas dentro de los seres vivos
- 4.-Explicar los conceptos básicos de biología molecular.

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	Entender los principios de la biología como ciencia a través del contexto histórico, la interpretación y relación entre los seres vivos y los niveles de organización biológica.			
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.- Organización biológica	2	3	1	Pruebas de Diagnostico
1.2.- Ciclos biogeoquímicos	2	3	1	Otros: Lectura crítica de textos
1.3.- Interacciones Organismo-Ambiente	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio
1.4.- Diversidad biológica	2	3	1	Otros: Trabajo de campo, examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Entiende los principios de la biología como ciencia a través del contexto histórico, la interpretación y relación entre los seres vivos y los niveles de organización biológica
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio, Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA),Plataforma Moodle Institucional.
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Describir e identificar las funciones y procesos que efectúan las células y sus componentes.			
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.- La célula como unidad funcional de la vida	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
2.2.- Energía y transporte celular	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos.
2.3.- Metabolismo celular: respiración, fermentación y fotosíntesis	4	6	2	Otros: Prácticas de laboratorio, examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Describe e identifica las funciones y procesos que efectúan las células y sus componentes.

Metodología de enseñanza : Método expositivo

Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio, Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA), Plataforma Moodle Institucional.

Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar la estructura de las macromoléculas y el rol que desempeñan en las principales rutas metabólicas dentro de los seres vivos			
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.- Moléculas biológicas: Ácidos nucleicos	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
3.2.- Moléculas biológicas: Proteínas	2	3	1	Otros: Practicas de laboratorio, lectura crítica de textos
3.3.- Moléculas biológicas: Carbohidratos	2	3	1	Otros: Practica de laboratorio, lectura crítica de textos
3.4.- Moléculas biológicas: Lípidos	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos, examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Analiza la estructura de las macromoléculas y el rol que desempeñan en las principales rutas metabólicas dentro de los seres vivos

Metodología de enseñanza : Método expositivo

Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio, Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA), Plataforma Moodle Institucional.

Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Explicar los conceptos básicos de biología molecular.			
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.- Principios de genética	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
4.2.- Domesticación de cultivos	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
4.3.- El ADN: aspectos generales	2	3	1	Otros: Práctica de laboratorio, lectura crítica de textos
4.4.- Aplicaciones de la biología molecular	2	3	1	Otros: Taller, lectura crítica de textos y examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Explica los conceptos básicos de biología molecular.

Metodología de enseñanza : Método expositivo

Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio, Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA), Plataforma Moodle Institucional.

Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

VIRTUAL: El escenario virtual se dará mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación concretado en la ejecución y funcionamiento del aula virtual Plataforma Moodle, para que los estudiantes accedan a recursos que faciliten su proceso de aprendizaje.

REAL: A través del desarrollo de clases prácticas en la Institución educativa, biblioteca física.

ÁULICO: Las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje se realizarán en el aula de clase.

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.- Entender los principios de la biología como ciencia a través del contexto histórico, la interpretación y relación entre los seres vivos y los niveles de organización biológica.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos
2.- Describir e identificar las funciones y procesos que efectúan las células y sus componentes.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos
3.- Analizar la estructura de las macromoléculas y el rol que desempeñan en las principales rutas metabólicas dentro de los seres vivos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos
4.- Explicar los conceptos básicos de biología molecular.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Sarr, Cecie	2018	Biología;	13a edición	Cengage Learning,	México, Distrito Federal México	2	960 páginas, páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01868							
Comentario:	Libro contemporáneo que proporciona conceptos fundamentales de la biología como: moléculas de la vida, estructura, metabolismo y multiplicación celular. Este libro le servirá donde se identifica las características de la teoría celular.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lieberman, Michael A. Ricer, Rick	2014	Bioquímica, biología molecular y genética	6	Wolters Kluwer Health	Espana Barcelona	1	462	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico. Alberga informacion de la biologia celular y molecular de los seres vivos. Incluyen temas generales como: moléculas, células y evolución.							
URL:	https://0x102prrm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/125888							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lauría Baca, L.	2015	Biología 1	1	Grupo Editorial Patria	Mexico DF Mexico	1	129	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico. Podrán consultar: La Biología como ciencia de la vida. Características y componentes de los seres vivos. La célula.							
URL:	https://0x102prrm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/40436							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lodish; Harvey	2016	Biología Celular y Molecular	7a edición	Medica Panamericana,	México México; Distrito Federal México	1	1154	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01207							
Comentario:	Libro contemporáneo de Biología celular y molecular que incluye capítulos nuevos y mejorados: "Moléculas, células y evolución" ahora enmarca a la biología celular en							

	el contexto de la evolución: esta perspectiva explica por qué los científicos escogen or
URL:	

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Iwasa, Janet		Karp Biología celular y molecular:	8a edición			1	740 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01959							
Comentario:	Este es un libro contemporáneo Este libro sirve para estudiantes de Biología porque presenta los fundamentos de la biología celular de manera clara, ordenada y accesible, incluso para quienes no tienen una formación previa en biología molecular o bioquími							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cervantes Marta Hernandez Margarita	2015	Biología General	1a	Patria	Mexico D.F. Mexico	10	537	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Libro clásico muy útil para jóvenes de nivel superior de diversas áreas de la ingeniería y diversos profesionales, cuyo ambito de trabajo les requiere el tener conocimientos acerca de los seres vivos								
URL: https://0x102prrm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/98305								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Dorcas J. Orengo Ferriz	2013	Fundamentos de biología molecular	1ra	Editorial UOC	España Barcelona	10	245	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Este libro clásico pretende ofrecer al estudiante una visión global de los conocimientos básicos sobre biología celular y molecular que necesitará al iniciarse en la carrera.								
URL: https://0x102prrm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/56750								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lodish, Harvey		Molecular Cell Biology	9th edition			1	1184 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos: BCIA01985								
Comentario: Este es un libro contemporáneo. El libro aborda desde las bases químicas y moleculares de la vida hasta procesos celulares complejos como señalización, ciclo celular, inmunología y cáncer. Esto permite a los estudiantes tener una visión global, progresiva								
URL:								

