

ASIGNATURA DE BIOLOGÍA

1. Competencias	Industrializar materias primas, a través de procesos tecnológicos, para producir y conservar alimentos que contribuyan al desarrollo de la región.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas teóricas	14
4. Horas prácticas	31
5. Horas totales	45
6. Horas totales por semana cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	Que el alumno reconozca las características de los seres vivos, su clasificación, las funciones de cada uno de los componentes celulares y su implicación en los procesos alimentarios.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Estructura, clasificación y funciones celulares	9	21	30
II. Ácidos nucleicos	5	10	15
Totales	14	31	45

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Estructura. Clasificación y funciones celulares
2. Horas teóricas	9
3. Horas prácticas	21
4. Horas totales	30
5. Objetivo de la unidad de aprendizaje	El alumno identificará las características biológicas de los seres vivos y su aplicación en la industria de alimentos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
La célula, clasificación y sus compartimentos	<p>Describir la célula procariota, eucariota, vegetal y animal y sus organelos.</p> <p>Identificar la Clasificación taxonómica.</p>	<p>Diferenciar las características de los seres vivos y funciones generales.</p> <p>Examinar las estructuras vegetales y animales por medio de microscopio estereoscópico.</p>	<p>Observador</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Analítico</p>
Funciones celulares y tisulares	<p>Identificar las funciones de: metabolismo, crecimiento, reproducción, movimiento, diferenciación, adaptación, respiración y fotosíntesis.</p> <p>Describir los tejidos meristemático, permanente, fundamental, protector y conductor.</p>	<p>Identificar los ciclos de las funciones metabólicas de la célula.</p> <p>Relacionar las funciones biológicas con los procesos alimentarios.</p> <p>Identificar las afectaciones en la célula animal y vegetal al ser sometida a diferentes tratamientos tales como: golpes, temperatura, pH, acidez y contaminación biológica.</p>	<p>Analítico</p> <p>Deductivo</p> <p>Autodidacta</p> <p>Responsabilidad</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico el alumno:</p> <p>-Comprende los conceptos básicos de biología.</p> <p>-Identifica las características y funciones de los seres vivos (descripción de las partes de la célula procariota, eucariota, vegetal y animal), descripción de las funciones metabólicas de la célula y tisulares.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los conceptos básicos de biología2. Identificar las características de los seres vivos3. Relacionar las funciones de los seres vivos con los procesos alimentarios	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rúbricas</p> <p>Ejercicio práctico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Práctica en el laboratorio Tareas de investigación	Microscopio estereoscópico Microscopio óptico Computadora Cañón Manuales de equipo Fichas técnicas Reactivos Impreso de casos Materiales de laboratorio Equipos de seguridad Manual de asignatura Manual de prácticas de laboratorio Internet

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA
UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Ácidos nucleicos
2. Horas teóricas	5
3. Horas prácticas	10
4. Horas totales	15
5. Objetivo de la unidad de aprendizaje	El alumno identificará la estructura y función de los ácidos nucleicos para comprender el mecanismo de la biosíntesis de proteínas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ácidos nucleicos	Identificar conceptos básicos como: ADN, ARN, gen, cromosomas, herencia, mutación, transducción y transcripción. Identificar la estructura y replicación de los ácidos nucleicos.	Realizar modelos tridimensionales de los ácidos nucleicos. Reconocer el mecanismo de replicación del ADN.	Organizado Deductivo Observador Autodidacta Perseverante
Función del ADN y del ARN	Explicar la función de los ácidos nucleicos en la biosíntesis de proteínas. Identificar la función de los ácidos nucleicos de aplicación en la industria de los alimentos.	Esquematizar la síntesis de proteínas. Reconocer la función de los ácidos nucleicos en procesos alimentarios como cerveza, vino, yogurth, pigmentos.	Analítico Trabajo en equipo Perseverante Autodidacta Observador

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico elabora un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Descripción de la estructura de los ácidos nucleicos- Esquematiza la síntesis de proteínas- Función de los ácidos nucleicos en la industria alimentaria	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar la estructura, función y síntesis de los ácidos nucleicos.2. Reconocer el mecanismo de replicación del ADN.3. Identificar la función de los ácidos nucleicos en los alimentos.	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Práctica en el laboratorio Tareas de investigación	Microscopio Computadora Cañón Reactivos Materiales de laboratorio Equipos de seguridad Manual de asignatura Manual de prácticas de laboratorio Biorad Nanodrop Microcentrifuga Termociclador

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Seleccionar alternativas de proceso con base en las características de la materia prima y la normatividad aplicable, para su aprovechamiento óptimo y sustentable.</p>	<p>Realiza un informe técnico sobre alternativas del proceso que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de la materia prima de acuerdo a los resultados de su análisis - Propuesta de una a tres alternativas de proceso - Diagrama de flujo del (los) proceso (s) que aplique - Normatividad relacionada al (los) proceso (s)
<p>Ejecutar procesos de transformación mediante procedimientos y normas, para la obtención de un producto alimenticio.</p>	<p>Realiza un reporte del proceso de producción que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bitácora de proceso (registro de datos) - Rendimientos porcentuales de producto terminado obtenido - Puntos críticos de control de proceso - Desviaciones y ajustes del proceso - Insumos y servicios auxiliares del proceso - Costo de producción - Equipo utilizado - Resultados y conclusiones - Recomendaciones - Muestra física del producto terminado

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BIOLOGÍA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del documento	Ciudad	País	Editorial
Lamotte, M.	(2001)	Biología general	D.F	México	Alhambra
Mangiarotti, G.	(2001)	Del Gen al Organismo: Biología General	Roma	Italia	Piccion
Salom, F.	(2005)	Curso de Prácticas de Biología General	Madrid	España	Blume
Jiménez, G.L.F. y Merchant	(2003)	Biología celular y molecular	México	México	Pearson Educación
Muñiz	(1996)	Biología	México.	México.	Mc Graw-Hill Interamericana Editores
Gama, F.M.A.	(2004)	Biología, Biogénesis y microorganismos	México	México	Pearson Prentice Hall Educación
Palazón, M.A.M	(2003)	Biología	México.	México.	Oxford
Alonso, T.M.E.	(2004)	Actividades prácticas y de laboratorio para biología	México	México	Mc Graw-Hill Interamericana
Galván, H.S.C. y Bojórquez C. L.	(2004)	Biología	México.	México.	Editorial Santillana
Cervantes, M. y Hernández, M.	(2005)	Biología	México.	México.	General Publicaciones Cultural

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Procesos Alimentarios	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	