



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Marzo 18, 2025		
Carrera:	Ingeniería Bioquímica	Asignatura:	Proyecto integrador I
Academia:	Bioquímica /	Clave:	22SBQ26
Módulo formativo:	Ciencias de la Ingeniería Bioquímica	Seriación:	--
Tipo de curso:	Presencial	Prerrequisito:	--
Semestre:	Séptimo	Créditos:	9.00
Teoría:	3 horas	Práctica:	4 horas
		Horas semestre:	144 horas
		Trabajo indpt.:	1 hora
		Total x semana:	8 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
1	Supervisará y evaluará diversos procesos de producción relacionados con las áreas de alimentos, fármacos, biotecnología, veterinaria y agroalimentaria a nivel local y global, cuidando de preservar un enfoque sostenible.	Los egresados de ingeniería bioquímica, serán capaces de desarrollar, supervisar, controlar y optimizar los diferentes procesos de producción de materia prima o productos, químicos o bióticos.	El 90 % de los egresados se desempeñarán como supervisores, jefes o gerentes de producción, en la industria química o biotecnológica.
2	Tendrá el compromiso de mantener vigente sus conocimientos y habilidades a través de adquirir y /o brindar diversos cursos de capacitación asociados a su perfil profesional, para aportar al crecimiento educativo de la sociedad.	Los egresados de ingeniería bioquímica tendrán los conocimientos suficientes para capacitar al personal operativo y mandos medios, así como para brindar asesorías de manera independiente en optimización y control de procesos de la industria bioquímica y afines.	El 90 % de los egresados participará como ponente o participante en cursos de capacitación de acuerdo con su perfil laboral o área de trabajo.
3	Ejecutará diversas técnicas analíticas y microbiológicas para determinar la calidad de productos alimentarios, farmacéuticos, biotecnológicos, veterinarios y agroalimenticios, bajo el cumplimiento de la normatividad vigente.	Los egresados de ingeniería bioquímica aplicarán las habilidades obtenidas, para trabajar en los departamentos de inspección y control de calidad para el control de los productos químicos y bióticos vigilando que cumplan con la legislación vigente.	El 50 % de los egresados se desempeñarán en el laboratorio como analista o supervisor.
Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
1	Supervisar, diseñar y evaluar procesos y productos industriales del sector alimentario, farmacéutico y biotecnológico, verificando que se cumpla con la normatividad nacional e internacional vigente.	Identificará los elementos normativos institucionales implícitos en el reglamento de titulación y en la guía de estilo de Educación Superior vigentes para su aplicación en el proceso que promueve la obtención del Título y Cédula Profesional correspondientes.	1 Normatividad Institucional. 1.1 Reglamento de Titulación. 1.1.1 Lineamientos. 1.1.2 Requisitos. 1.1.3 Modalidades. 1.1.4 Comité de Titulación. 1.1.5 Asesoría Técnica.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			1.1.6 Asesoría Metodológica. 1.2 Guía de estilo. 1.2.1 Reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento. 1.2.2 Reporte de prácticas profesionales. 1.2.3 Reporte de proyecto de emprendimiento. 1.2.4 Reporte de experiencia profesional. 1.2.5 Reporte de proyecto de investigación. 1.2.6 Reporte de estadías profesionales. 1.2.7 Tesis profesional.
2	Desarrollar investigación pura y aplicada en las distintas áreas de la Ingeniería bioquímica: alimentaria, farmacéutica y biotecnológica, cuidando aplicar el juicio ingenieril para contribuir al estado del arte y solución de problemas de su contexto profesional.	Documentará los elementos implícitos en las fases de planeación y administración de proyectos para dar sustento a la viabilidad de su ejecución.	2. Proyecto integrador. 2.1 Selección del proyecto. 2.1.1 Tipos de proyectos. 2.1.2 Ciclo de vida de los proyectos. 2.1.3 Estudio de factibilidad. 2.2 Definición del proyecto. 2.2.1 El proceso de definición. 2.2.2 Justificación del proyecto. 2.2.3 El sistema del marco lógico. 3. Estudio de mercado. 3.1 Estructura del mercado. 3.1.1 Mercados competitivos. 3.1.2 Mercados monopólicos. 3.1.3 Mercados oligopólicos. 3.2 Componentes. 3.2.1 El producto. 3.2.2 El cliente. 3.2.3 La oferta y la demanda.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Conocer los fundamentos normativos y los conceptos básicos implicados en el desarrollo de un proyecto integrador para que la y el estudiante obtenga el título y cédula profesional expedida por la autoridad educativa competente.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Desarrollar un proyecto integrador implementando los fundamentos del diseño, análisis y optimización de los procesos bioquímicos para que sean sostenibles.		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
- Conocer los elementos fundamentales para la formulación de proyectos, aplicando oportunamente los lineamientos normativos de la institución para las modalidades de titulación establecidas.	- Aplicar los elementos fundamentales para la formulación de proyectos, aplicando oportunamente los lineamientos normativos de la institución para las modalidades de titulación establecidas.	- Trabajar en forma cooperativa en equipo con responsabilidad, ética y respeto a las ideas de los demás, así como al medio ambiente.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Proyecto integrador.		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Normatividad Institucional."

Número y nombre de la unidad: 1. Normatividad Institucional.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	18 horas	Práctica:	24 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Identificar las modalidades de titulación y los lineamientos de la guía de estilo para el desarrollo de los respectivos trabajos documentados que le permitan obtener el título y la cédula profesional.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1.1 Reglamento de Titulación. 1.1.1 Lineamientos. 1.1.2 Requisitos. 1.1.3 Modalidades. 1.1.4 Comité de Titulación. 1.1.5 Asesoría Técnica. 1.1.6 Asesoría Metodológica. 1.2 Guía de estilo. 1.2.1 Reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento. 1.2.2 Reporte de prácticas profesionales. 1.2.3 Reporte de proyecto de emprendimiento. 1.2.4 Reporte de experiencia profesional. 1.2.5 Reporte de proyecto de investigación. 1.2.6 Reporte de estadías profesionales.	Saber: - Identificar las modalidades de titulación y los lineamientos para desarrollar los trabajos documentados correspondientes que le permitan obtener el título y la cédula profesional. Saber hacer: - Establecer la modalidad de titulación conveniente a sus parámetros académicos, tiempos y necesidades para desarrollar los trabajos documentados correspondientes	- Explicación del docente con apoyo de elementos visuales. - Lluvia de ideas sobre la normatividad institucional para la obtención de Título y Cédula Profesional. - Muestrario de la aplicación de las diversas modalidades de titulación en siete trabajos documentados.	- Evaluación diagnóstica: Informe de Investigación documental y diagnóstico escrito. - Evaluación formativa: Participación interactiva en las sesiones de clase, análisis y determinación de modalidad de titulación que se ajusta a parámetros académicos, tiempos y necesidades. - Evaluación sumativa: Examen escrito y portada del trabajo documentado.	Proyecto Integrador y/o portafolio de evidencias con las actividades realizadas en la unidad.			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Normatividad Institucional."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
1.2.7 Tesis profesional.	que le permitan obtener el título y la cédula profesional. Ser: - Trabaja de forma cooperativa en equipo con responsabilidad, ética y respeto a las ideas de los demás, así como al medio ambiente.			
Bibliografía				
- DI-RG-200-13-01 REV. E. (2023). Reglamento de Titulación del Centro de Enseñanza Técnica Industrial. México. - DI-VA-200-22-02 REV. B. (2023). Guía de estilo de los documentos de Titulación para las Carreras de Nivel Superior. México.				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Proyecto Integrador."

Número y nombre de la unidad: 2. Proyecto Integrador.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	18 horas	Práctica:	24 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Identificar los elementos metodológicos que integran la selección y definición de un proyecto para la elaboración de un sistema de marco lógico que brinde sustento al origen del proyecto.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1 Selección del proyecto. 2.1.1 Tipos de proyectos. 2.1.2 Ciclo de vida de los proyectos. 2.1.3 Estudio de factibilidad. 2.2 Definición del proyecto. 2.2.1 El proceso de definición. 2.2.2 Justificación del proyecto. 2.2.3 El sistema del marco lógico.	Saber: - Identificar los diversos tipos de proyectos y los elementos que componen el estudio de factibilidad. Saber hacer: - Establecer un plan para definir y justificar el proyecto. Ser: - Trabaja de forma cooperativa en equipo con responsabilidad, ética y respeto a las ideas de los demás, así como al medio ambiente.	- Identificación de conceptos previos. - Explicación del docente con apoyo de elementos visuales. - Diseño de un sistema de marco lógico.	- Evaluación formativa: Participación interactiva en las sesiones de clase y actividades desarrolladas durante la unidad. - Evaluación sumativa: Examen escrito y avance en el trabajo documentado.	Proyecto Integrador y/o portafolio de evidencias con las actividades realizadas en la unidad.			
Bibliografía							
- Córdoba, M. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos. México: Editorial ECOE. - Nassir, S. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. México: Editorial Mc Graw Hill.							

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Estudio de mercado."

Número y nombre de la unidad: 3. Estudio de mercado.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	18 horas	Práctica:	24 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
Aprendizajes esperados:		Identifica las estructuras y los componentes que integran un estudio de mercado para proyectar la oportunidad competitiva durante la vida útil del proyecto.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1 Estructura del mercado. 3.1.1 Mercados competitivos. 3.1.2 Mercados monopólicos. 3.1.3 Mercados oligopólicos. 3.2 Componentes. 3.2.1 El producto. 3.2.2 El cliente. 3.2.3 La oferta y la demanda. 3.2.4 El precio. 3.2.5 La distribución	Saber: Identifica los elementos que componen el estudio de mercado en la etapa de formulación de un proyecto. Saber hacer: Establece un plan para estructurar el estudio de mercado en un proyecto a formular. Ser: Trabaja de forma cooperativa en equipo con responsabilidad, ética y respeto a las ideas de los demás, así como al medio ambiente.	- Identificación de conceptos previos. - Explicación del docente con apoyo de elementos visuales.	- Evaluación formativa: Participación interactiva en las sesiones de clase y actividades desarrolladas durante la unidad. - Evaluación sumativa: Examen escrito y avance en el trabajo documentado.	Proyecto Integrador y/o portafolio de evidencias con las actividades realizadas en la unidad.			
Bibliografía							
- Córdoba, M. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos. México: Editorial ECOE. - Nassir, S. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. México: Editorial Mc Graw Hill.							



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): Licenciatura en Ingeniero Químico. Posgrado en Ciencias en Ingeniería Químicas o afines. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- Experiencia en proyectos de investigación.- Experiencia mínima de dos años- Posgrado en Ciencias, Ingeniería Química o afines.