

OBJETIVO

Formar Ingenieros Bioquímicos creativos, con espíritu crítico y humanista para diseñar, desarrollar, implementar y optimizar procesos, productos y servicios que involucren el aprovechamiento racional e integral de los recursos bióticos, y que sean capaces de resolver problemas en los ámbitos de ingeniería de procesos, sustentabilidad y ambiente, bioingeniería y alimentario.

PERFIL DEL ASPIRANTE:

Con base en la normatividad institucional, el aspirante aplicará el examen de ingreso de conocimientos y habilidades para lograr los objetivos del plan de estudios.

Además, es deseable que el aspirante muestre las siguientes características:

- Inclinación por las áreas: matemáticas, física, química y biología.
- Capacidad para comprender e inferir leyes y teorías.
- Facilidad para interrelacionarse con los demás.
- Conocimiento del trabajo de laboratorio.
- Innovación y creatividad.
- Interés en la investigación.
- Interés por los idiomas.

Asimismo, el aspirante deberá cumplir el proceso y los requisitos señalados por el Reglamento General de Docencia vigente.

PERFIL DEL EGRESADO:

Habilidades para:

- Diseñar, desarrollar y optimizar procesos sustentables para obtener productos y servicios en las áreas biotecnológica, bioprocesos, alimentaria y ambiental con calidad y alto valor agregado.
- Rediseñar, crear y proponer nuevos procesos, bioprocesos, tecnologías y equipo para incrementar la productividad aplicable a los diversos ámbitos industriales.
- Generar y evaluar proyectos Biotecnológicos y de Bioingeniería para conocer la factibilidad técnico-económica de los componentes o procesos y así satisfacer las necesidades detectadas en su área de desempeño.
- Realizar el escalamiento de equipos y procesos que involucren la utilización de diversos materiales para generar altos volúmenes de producción a menor costo y con un criterio de sustentabilidad.
- Asesorar en la aplicación de tecnología en las áreas de producción, control de calidad, desarrollo e investigación en la industria para la mejora continua de los procesos y el incremento en la productividad, con una perspectiva social y ambiental.
- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería para el eficiente aprovechamiento de los recursos bióticos en las unidades procesadoras.
- Generar proyectos de investigación multi e interdisciplinarios para abordar problemáticas complejas en las áreas de bioingeniería, bioprocesos, alimentos y medio ambiente, con liderazgo, calidad y ética profesional.
- Incorporar las Tecnologías de información y comunicación y utilizar las técnicas, habilidades y herramientas actuales de ingeniería para el diseño y la toma de decisiones en el desarrollo de procesos y productos.
- Manejar el idioma inglés para comunicarse efectivamente en su área de desempeño.

Conocimientos de:

- Bases teóricas y prácticas en Ciencias Naturales y Exactas.
- Principios y aplicaciones de los bioprocesos.
- Fundamentos y aplicaciones de bioingeniería.
- Aspectos básicos de biotecnología ambiental, de alimentos y microbiana.
- Procesos industriales farmacéuticos.
- Sistemas de control de calidad en procesos.

- Fundamentos de Bioquímica y Análisis de los Alimentos.
- Fundamentos y aplicaciones de Tecnologías de alimentos.
- Bases para la evaluación de proyectos biotecnológicos y de bioingeniería.
- Tecnologías de la información y comunicación (TIC's) y software especializado en el área de ingeniería bioquímica.
- Proceso de investigación aplicada en bioprocesos, biotecnología y bioingeniería.
- Idioma inglés en su área de competencia.

Actitudes

- Analítica y crítica del entorno profesional.
- Respeto y tolerancia hacia los demás.
- Espíritu negociador y conciliador.
- Adaptación a contextos cambiantes.
- Enfrentamiento a situaciones conflictivas.
- Propositiva y proactiva.
- Disposición para trabajo en equipo.
- Ética en el desempeño profesional.
- Compromiso social y ambiental.
- Mostrar interés en el conocimiento de temas contemporáneos.

Valores

- Responsabilidad social.
- Humanismo.
- Calidad.
- Innovación.
- Autonomía.
- Pluralismo.
- Igualdad y equidad.

CAMPO DE TRABAJO:

Los egresados habrán de desempeñarse en el ejercicio libre de la profesión en organizaciones e instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales en el campo de la Ingeniería Bioquímica, así como en la creación de empresas propias.

DURACIÓN:

Nueve semestres.

PLAN DE ESTUDIOS

**PLAN 2019
CARRERA 60**

Primer semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Precálculo	3	3	9	Ciencias Básicas	Matemáticas y física
Química general (Q-CB2)	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Química orgánica I (Q-CB2)	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Fundamentos de ingeniería bioquímica	1	3	5	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica

Programa Institucional de Formación Humanista
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras

Segundo semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Cálculo diferencial (CD-A2)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y física
Mecánica (M-A1)	2	4	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y física
Biología celular	4	2	10	Ciencias Básicas	Biología
Química orgánica II (Q-CB2)	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Investigación biotecnológica	0	4	4	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica

Programa Institucional de Formación Humanista
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras

Tercer semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Cálculo integral (CI-A2)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y física
Electricidad y magnetismo (EM-A1)	2	4	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y física
Química analítica	3	2	8	Ciencias Básicas	Química
Bioquímica I	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Termodinámica (TD-1)	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica

Programa Institucional de Formación Humanista
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras

Cuarto semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Ecuaciones diferenciales (ED-A2)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y física
Estadística descriptiva y probabilidad (EST-C21)	3	2	8	Ciencias Básicas	Estadística
Análisis instrumental	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Bioquímica II	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Fisicoquímica I (FQ-1)	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Balances de materia y energía (BME-1)	3	2	8	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica

Programa Institucional de Formación Humanista
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras

Centro de Ciencias Básicas

Ing. Bioquímica

Quinto semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Inferencia estadística (EST-C22)	3	2	8	Ciencias Básicas	Estadística
Microbiología	3	3	9	Ciencias Básicas	Microbiología
Fisicoquímica II (FQ-2)	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Operaciones unitarias I	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Tecnología farmacéutica	3	3	9	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Biología molecular e ingeniería genética	3	3	9	Ciencias Básicas	Química

Programa Institucional de Servicio Social (Curso de Inducción)
Programa Institucional de Prácticas Profesionales (Curso de inducción)

Sexto semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Operaciones unitarias II	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Control estadístico de la calidad	3	2	8	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Biotecnología	3	3	9	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Biotecnología ambiental	3	3	9	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Bioquímica de los alimentos	4	3	11	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica

Programa Institucional de Servicio Social
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

Séptimo semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Operaciones unitarias III	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Ingeniería de fermentaciones	3	3	9	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Bioingeniería ambiental	3	2	8	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Análisis de alimentos	4	3	11	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Métodos de conservación de alimentos I	3	2	8	Ciencias Agropecuarias	C. de los Alimentos
HACCP en biotecnología	3	2	8	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica

Programa Institucional de Servicio Social
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

Octavo semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Operaciones unitarias IV	3	2	8	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Ingeniería de servicios	0	4	4	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Bioprocesos	4	2	10	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Instrumentación y control de bioprocesos	0	4	4	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Métodos de conservación de alimentos II	3	2	8	Ciencias Agropecuarias	C. de los Alimentos

Optativa profesionalizante I
Optativa profesionalizante II

Programa Institucional de Servicio Social
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

Centro de Ciencias Básicas

Ing. Bioquímica

Noveno semestre

MATERIA	HT	HP	Cr	CENTRO	DEPARTAMENTO
Ética profesional	2	2	6	Ciencias Sociales y Humanidades	Filosofía
Evaluación de proyectos de inversión	2	3	7	Ciencias Económicas y Administrativas	Finanzas
Introducción a la función empresarial	3	2	8	Ciencias Económicas y Administrativas	Administración

Programa Institucional de Servicio Social
Programa Institucional de Prácticas Profesionales

REQUISITOS DE TITULACIÓN

Los requisitos de titulación se especifican con base en el artículo 156 del Reglamento General de Docencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

“Una vez acreditadas todas las materias y requisitos señalados en el plan de estudios de las carreras de nivel técnico, técnico superior y licenciatura, el egresado podrá solicitar la expedición de su título en el Departamento de Control Escolar, luego de cumplir con los siguientes elementos:

- I.- Haber cumplido con los requisitos de Servicio Social, Formación Humanista, Prácticas Profesionales y Lenguas Extranjeras, definidos en los programas institucionales;
- II.- Comprobar que no se tiene adeudo alguno con la Universidad Autónoma de Aguascalientes;
- III.- Haber cubierto la cuota establecida en el plan de arbitrios para la obtención del título; y
- IV.- Haber presentado el examen de egreso.”¹

¹ Aprobado por el Honorable Consejo Universitario en sesión ordinaria celebrada el día 15 de diciembre de 2011.