

**OBJETIVO:**

Formar profesionistas capaces de desarrollar, aplicar y evaluar herramientas computacionales para la solución y/o investigación de problemas biológicos relacionados con los alimentos, la salud humana, animal y del medio ambiente con una actitud humanista y responsabilidad social.

**PERFIL DEL ASPIRANTE:**

El alumno que desee ingresar a la carrera de bioinformática debe de tener las siguientes aptitudes:

- a. Conocimientos en computación, matemáticas, química y biología. (EXHCOBA)
- b. Conocimientos del idioma inglés.
- c. Facilidad para trabajar en grupos multidisciplinarios.
- d. Poseer facilidad para el pensamiento abstracto.
- e. Poseer interés por las cuestiones relacionadas con la biología y las tecnologías de la información.
- f. Tener el gusto y la capacidad para resolver y afrontar problemas.
- g. Ser creativo.
- h. Poseer habilidades para aprender por sí mismo.

**PERFIL DEL EGRESADO:**

## Conocimientos

- Los campos frontera de la biología en todos los niveles, desde el molecular, celular, orgánico, organísmico, poblacional y ecosistémico.
- Química básica, que le permita entender la bioquímica y la biología molecular.
- Cálculo diferencial e integral así como de ecuaciones diferenciales para la comprensión de modelos formales.
- Bases de datos y su estructura para el manejo de información biológica.
- Programación para entender la estructura de los lenguajes de computación y elaborar programas de cómputo.
- Minería de datos para extraer conocimiento a partir de datos biológicos.
- Metodología para la estructuración de proyectos de investigación científica.
- Idioma inglés a nivel avanzado, para la comprensión de textos del área de su competencia.
- Elementos de administración y áreas funcionales de la empresa
- Normatividad y ética relacionada con el manejo de la información biológica

## Habilidades

- Analizar, predecir, comparar y clasificar la estructura de las moléculas.
- Analizar datos producidos en experimentos de expresión de genes (microarreglos de ADN).
- Desarrollar modelos para el estudio de la interacción intra e intermolecular
- Analizar y evaluar información biológica en la búsqueda de patrones.
- Modelar y simular procesos y/o eventos biológicos.
- Analizar, diseñar, e implementar soluciones computacionales a problemas reales en áreas de la salud, agropecuaria y biológica.
- Diseñar y gestionar bases de datos relacionadas con los sistemas biológicos.
- Generar conocimiento nuevo a partir de la información contenida en las bases de datos biológicas.
- Analizar y evaluar la eficiencia de los algoritmos computacionales.
- Desarrollar investigación en el área básica y aplicada.
- Aplicar el método experimental como medio para resolver problemas en áreas de la salud, agropecuaria y biológica.
- Escuchar, hablar, escribir y leer, con énfasis en propósitos académicos de acuerdo a las diferentes disciplinas.
- Identificar oportunidades de negocio en su área profesional
- Trabajar en equipos multidisciplinarios para comunicar sus ideas.

- Desarrollar proyectos con ética y respeto a la normatividad.

**Actitudes:**

- Responsabilidad ética y moral respecto de las implicaciones de la bioinformática.
- Responsabilidad laboral, que le permitirá cumplir con los compromisos contraídos con la empresa u organización a la que brinde sus servicios.
- Responsabilidad social respecto a las necesidades de su entorno.
- Honestidad como persona y profesional.
- Liderazgo.
- Aprender de manera autónoma.

**CAMPO DE TRABAJO:**

Se espera que el egresado de la carrera de bioinformática de la UAA pueda desempeñarse en las siguientes instituciones:

En organismos Federales o Estatales: relacionados con la salud, agricultura, reforestación, manejo de residuos, medio ambiente, universidades públicas y privadas en donde el bioinformático podrá hacer investigación.

**DURACIÓN:**

9 Semestres

## PLAN DE ESTUDIOS

## PLAN 2011

## CARRERA 80

	T	P	C	CENTRO	DEPARTAMENTO
<b>Primer Semestre</b>					
QUÍMICA GENERAL	4	2	10	C.BAS.	QUÍMICA
ALGEBRA	2	3	7	C.BAS.	MAT. Y FÍSICA
CÁLCULO DIFERENCIAL	2	3	7	C.BAS.	MAT. Y FÍSICA
INTRODUCCIÓN A LA BIOINFORMÁTICA	2	2	6	C.BAS.	QUÍMICA
LÓGICA COMPUTACIONAL	3	2	8	C.BAS.	SIST. INFORMACIÓN
<b>Segundo Semestre</b>					
QUÍMICA ORGÁNICA	4	2	10	C.BAS.	QUÍMICA
FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN	3	2	8	C.BAS.	CIEN. DE LA COMP
PROGRAMACIÓN I	4	2	10	C.BAS.	SIST. INFORMACIÓN
CÁLCULO INTEGRAL	4	2	10	C.BAS.	MAT. Y FÍSICA
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	2	2	6		FILOSOFÍA
<b>Tercer Semestre</b>					
BIOQUÍMICA I	4	2	10	C. BAS.	QUÍMICA
PROGRAMACIÓN II	4	2	10	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
ESTRUCTURA DE DATOS	4	2	10	C. BAS.	CIEN. DE LA COMP
ALGEBRA LINEAL	4	2	10	C. BAS.	MATEM. Y FÍSICA
<b>Cuarto Semestre</b>					
BIOLOGÍA CELULAR	4	2	10	C. BAS.	BIOLOGÍA
BIOQUÍMICA II	4	2	10	C. BAS.	QUÍMICA
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	4	2	10	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
ESTADÍSTICA I	4	2	10	C. BAS.	ESTADÍSTICA
MÉTODOS NUMÉRICOS	1	3	5	C. BAS.	CIEN. DE LA COMP
<b>Quinto Semestre</b>					
DIVERSIDAD BIOLÓGICA	4	2	10	C. BAS.	BIOLOGÍA
BIOLOGÍA MOLECULAR	4	2	10	C. BAS.	QUÍMICA
BASES DE DATOS	4	2	10	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
ESTADÍSTICA II	4	2	10	C. BAS.	ESTADÍSTICA
<b>Sexto Semestre</b>					
ECOLOGÍA	4	2	10	C. BAS.	BIOLOGÍA
GENÉTICA	3	2	8	C. BAS.	QUÍMICA
PROGRAMACIÓN AVANZADA	3	2	8	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	3	2	8	C. BAS.	CIEN. DE LA COMP
BIOINFORMÁTICA I	3	2	8	C. BAS.	QUÍMICA
INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN EMPRESARIAL	0	5	5	C.E.A.	ADMON. BASICA
<b>Séptimo Semestre</b>					
BIOLOGÍA EVOLUTIVA	4	2	10	C. BAS.	BIOLOGÍA
MINERÍA DE DATOS	3	2	8	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
BASES DE DATOS AVANZADAS	3	2	8	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
INGENIERÍA GENÉTICA	3	2	8	C. BAS.	QUÍMICA
BIOINFORMÁTICA II	2	3	7	C. BAS.	QUÍMICA
PROYECTO EMPRESARIAL	0	5	5	C.E.A.	ADMON. BASICA
<b>Octavo Semestre</b>					
SIMULACIÓN	3	2	8	C. BAS.	SIST. INFORMACIÓN
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	0	10	10	C. BAS.	
BIOINFORMÁTICA AVANZADA	3	2	8	C. BAS.	QUÍMICA
OPT. PROFESIONALIZANTE I y/o II y/o III	3	2	8		
OPT. PROFESIONALIZANTE I y/o II y/o III	3	2	8		
<b>Noveno Semestre</b>					

ÉTICA PROFESIONAL	2	2	6	C.S.H.	FILOSOFÍA
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	0	20	20	C. BAS.	
OPT. PROFESIONALIZANTE I Y/O II Y/O III	2	2	6	C. BAS.	CIEN. DE LA COMP

**MATERIAS OPTATIVAS PROFESIONALIZANTES**

ENFASIS EN BIOLOGÍA MOLECULAR  
ENFASIS EN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE  
ENFASIS EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

**PROGRAMAS INSTITUCIONALES**

- Prácticas Profesionales
- Servicio Social
- Tutorías
- Movilidad e Intercambio Académico
- Fomento a las Lenguas Extranjeras
- Programa de Formación Humanista

**REQUISITOS DE TITULACIÓN**

- I. Haber cumplido con el requisito del servicio social.
- II. Comprobar que no se tiene adeudo alguno con la Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- III. Haber cubierto con la cuota establecida en el plan de arbitrios para la obtención del título.
- IV. Haber presentado el examen de egresados.
- V. Haber acreditado un segundo idioma.

Además de los requisitos antes señalados, el egreso deberá cubrir los siguientes aspectos:

- 9 créditos de Formación Humanista
- 240 horas de Prácticas Profesionales