

Licenciado en Biotecnología en Acuicultura

Plan 2018-1

Este programa educativo se ofrece en las siguientes unidades académicas de la UABC:

| Campus | Unidad académica | Organismo Acreditador | Situación de calidad | Vigencia |
|----------|--|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Ensenada | Facultad de Ciencias Marinas | ANPROMAR | Acreditado | noviembre 2017- noviembre 2022 |

Características del plan de estudios:

Perfil de ingreso:

El aspirante a la Licenciatura en Biotecnología en Acuicultura de la UABC, deberá poseer las siguientes características:

Conocimientos básicos en:

- Biología
- Química
- Matemáticas
- Física
- Computación

Habilidades:

- Razonamiento lógico
- Organización en su trabajo y tiempos
- Comunicación oral y escrita
- Disciplina
- Trabajo en equipo

Actitudes y valores:

- Interés por las ciencias naturales
- Disciplina para trabajar con organismos vivos
- Respeto al medio ambiente

Perfil de egreso:

El Licenciado en Biotecnología en Acuicultura es profesional dedicado a brindar respuesta a los retos de desarrollo y consolidación de la acuicultura en México, que incide en la aplicación de tecnologías de cultivo modernas, la implementación adecuada de la normatividad para la inocuidad en plantas de procesamiento primario, sanidad de organismos cultivables y mercadotecnia.

El Licenciado en Biotecnología en Acuicultura será competente para:

- Implementar tecnologías de cultivo, adaptando las existentes a las necesidades socioeconómicas del país, para la producción de especies de importancia comercial, cuidando la sustentabilidad del entorno con ética y responsabilidad.
- Proponer proyectos en acuicultura que incorporen tecnologías o procedimientos sustentables, mediante el uso de herramientas tecnológicas y de gestión para resolver las problemáticas de los sectores productivo y social, con actitud emprendedora y conciencia social.
- Cultivar organismos y/o generar productos con base en la biotecnología aplicada en la acuicultura para contribuir a la producción de alimentos de alta calidad, con actitud honesta y responsable.
- Aplicar métodos de control, manejo y prevención de enfermedades en los sistemas acuícolas mediante diagnósticos de las principales enfermedades que afectan a los organismos de importancia comercial en acuicultura para beneficiar la producción, con honestidad y respeto al medio ambiente.

Campo profesional:

El Licenciado en Biotecnología en Acuicultura podrá desempeñarse en:

Sector Privado:

- Industria primaria acuícola
- Industria de transformación
- Industrias farmacológicas
- Industrias de alimentos

Sector Público:

- Ámbito agropecuario
- Dependencias de gobierno
- Organismos descentralizados como los comités de sanidad e inocuidad acuícola del país
- Comercio y fomento industrial
- Industrias paraestatales

Profesional Independiente:

- Empresa propia
- Empresas de consultoría
- Prestación de servicios profesionales en el campo

Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

| Clave | Asignaturas obligatorias | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
|----------------------------|---|----|----|----|-----|----|----|-------|
| Etapa básica | | | | | | | | |
| 23857 | Química | 02 | 03 | 01 | -- | 02 | 08 | |
| 28200 | Matemáticas | 01 | -- | 04 | -- | 01 | 06 | |
| 28201 | Biología | 02 | 02 | -- | 01 | 02 | 07 | |
| 28202 | Medio Ambiente y Sociedad | 02 | -- | 01 | 01 | 02 | 06 | |
| 28204 | Comunicación Oral y Escrita | 02 | - | 01 | -- | 02 | 05 | |
| 28205 | Metodología de la Investigación | 02 | -- | -- | -- | 02 | 04 | |
| 28206 | Cálculo | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | 28200 |
| 28207 | Microbiología | 02 | 03 | -- | -- | 02 | 07 | |
| 28208 | Fundamentos de Cartografía y Sistemas de Información Geográfica | 02 | 02 | -- | 01 | 02 | 07 | |
| 28209 | Química Orgánica | 02 | 03 | -- | -- | 02 | 07 | 23857 |
| 28210 | Ética | 02 | - | 01 | -- | 02 | 05 | |
| 28211 | Estadística | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | |
| 30119 | Física | 02 | 02 | -- | 01 | 02 | 07 | 28206 |
| 30121 | Estadística Avanzada | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | 20211 |
| 30126 | Bioquímica | 02 | 03 | 01 | -- | 02 | 08 | 28209 |
| 30168 | Geología Costera | 01 | 02 | 01 | 01 | 01 | 06 | |
| 30169 | Introducción a la Acuicultura | 02 | -- | 01 | 01 | 02 | 06 | |
| Clave | Asignaturas obligatorias | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| Etapa Disciplinaria | | | | | | | | |
| 30117 | Botánica Marina | 01 | 03 | 01 | 01 | 01 | 07 | |
| 30123 | Zoología Acuática | 01 | 02 | 02 | 01 | 01 | 07 | |
| 30170 | Biología Celular y Molecular | 02 | 03 | 01 | -- | 02 | 08 | |
| 30171 | Cultivos de Apoyo | 02 | 03 | -- | 01 | 02 | 08 | |
| 30172 | Fluidos Acuícolas | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 30173 | Nutrición Acuícola | 02 | 03 | 01 | -- | 02 | 08 | |
| 30174 | Genética Acuícola | 02 | -- | 04 | -- | 02 | 08 | 30170 |
| 30175 | Fisiología | 02 | 03 | 01 | -- | 02 | 08 | |
| 30176 | Administración de Empresas Acuícolas | 02 | -- | 01 | -- | 02 | 05 | |
| 30177 | Sistemas en Acuicultura | 01 | 02 | 01 | -- | 01 | 05 | |
| 30178 | Sanidad e Inocuidad Acuícola | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 30179 | Bioteología de Moluscos | 02 | 03 | 01 | 01 | 02 | 09 | |
| 30180 | Bioteología de Macroalgas | 02 | 03 | 01 | 01 | 02 | 09 | |
| 30181 | Bioteología de Crustáceos | 02 | 03 | 01 | 01 | 02 | 09 | |
| 30182 | Bioteología de Peces | 02 | 03 | 01 | 01 | 02 | 09 | |
| 30183 | Procesos de Gestión Acuícola | 02 | -- | 01 | -- | 02 | 05 | |
| Clave | Asignaturas obligatorias | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| Etapa Terminal | | | | | | | | |
| 30164 | Diagnóstico de Enfermedades | 01 | 02 | 02 | -- | 01 | 06 | |
| 30166 | Patología de Organismos Acuáticos | 01 | 03 | 01 | -- | 01 | 06 | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 30184 | Procesamiento de Productos Acuáticos | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | |
| 30185 | Ingeniería de Proyectos Acuícolas | 01 | 02 | 02 | -- | 01 | 06 | |
| 30186 | Planes de Negocios en Acuicultura | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | 30183 |
| 30187 | Desarrollo de Pequeñas y Medianas Empresas | 02 | -- | 01 | -- | 02 | 05 | 30186 |
| 30188 | Prácticas Profesionales | -- | -- | -- | 10 | -- | 10 | |
| Clave | Asignaturas optativas | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| Etapa Básica | | | | | | | | |
| 30128 | Ecología | 02 | 02 | -- | 01 | 02 | 07 | |
| 30189 | Tópicos en Acuicultura | 03 | -- | 01 | 01 | 03 | 08 | |
| 30190 | Economía Acuícola | 02 | -- | 03 | 01 | 02 | 08 | |
| 30191 | Oceanografía Costera | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| Clave | Asignaturas optativas | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| Etapa Disciplinaria | | | | | | | | |
| 28227 | Fisiología Animal | 02 | 03 | -- | -- | 02 | 07 | |
| 28237 | Ictiología | 02 | 02 | -- | 01 | 02 | 07 | |
| 28241 | Histología Básica y Aplicada | 02 | 03 | -- | -- | 02 | 07 | |
| 28260 | Limnología | 02 | 03 | -- | -- | 02 | 07 | |
| 38118 | Topografía | 01 | -- | -- | 04 | 01 | 06 | |
| 30140 | Contaminación Marina | 02 | 03 | 01 | -- | 02 | 08 | |
| 30167 | Monitoreo Fitoplanctónicos | 01 | 02 | 02 | -- | 01 | 06 | |
| 30192 | Cultivo de Invertebrados Marinos | 01 | 04 | -- | -- | 01 | 06 | |
| 30193 | Técnicas de Análisis Genéticos en Acuicultura | -- | 04 | 02 | -- | -- | 06 | |
| 30194 | Impactos Acuícolas | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| Clave | Asignaturas optativas | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| Etapa Terminal | | | | | | | | |
| 23882 | Introducción a Energías Renovables | 03 | -- | -- | -- | 03 | 06 | |
| 28223 | Biología de Cordados | 02 | 02 | -- | 01 | 02 | 07 | |
| 28242 | Inmunología Básica | 02 | 03 | -- | -- | 02 | 07 | |
| 28247 | Bioestadística | 01 | -- | 05 | -- | 01 | 07 | |
| 30141 | Aprovechamiento de Recursos Marinos | 02 | -- | 01 | -- | 02 | 05 | |
| 30153 | Salvamento Acuático | -- | -- | 01 | 03 | -- | 04 | |
| 30154 | Buceo Autónomo | -- | -- | 01 | 03 | -- | 04 | |
| 30195 | Cultivo de Especies Ornamentales | -- | 04 | 01 | 01 | -- | 06 | |
| 30196 | Cultivo de Larvas de Especies Marinas | -- | 04 | 02 | -- | -- | 06 | |
| 30197 | Genética y Sistemática | 02 | 01 | -- | 01 | 02 | 06 | |
| 30198 | Granjas Acuícolas | 01 | -- | 03 | 01 | 01 | 06 | |
| 30199 | Mercadotecnia en Acuicultura | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| 30200 | Microbiología Marina | 01 | 02 | 02 | -- | 01 | 06 | |
| 30201 | Maricultivos | 02 | 03 | -- | 01 | 02 | 08 | |
| 30202 | Extrusión de Alimentos para Acuicultura | 02 | -- | 04 | -- | 02 | 08 | |
| 30203 | Tópicos de Biotecnología en Acuicultura | 01 | -- | 02 | 01 | 01 | 05 | |
| 30204 | Diseño Organizacional en Empresas Acuícolas | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |

ETAPA BÁSICA

TRONCO COMÚN

| I | | | | | II | | | | | III | | | | |
|--|----|----|-----|----|--|----|----|-----|----|--------------------------------------|----|----|-----|----|
| Matemáticas | | | | | Cálculo | | | | | Física | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR |
| 01 | -- | 04 | -- | 06 | 02 | -- | 03 | -- | 07 | 02 | 02 | 01 | -- | 07 |
| Biología | | | | | Microbiología | | | | | Bioquímica | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR |
| 02 | 02 | -- | 01 | 07 | 02 | 03 | -- | -- | 07 | 02 | 03 | 01 | -- | 08 |
| Medio Ambiente y Sociedad | | | | | Fundamentos de Cartografía y Sistemas de Información Geográfica | | | | | Geología Costera | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR |
| 02 | -- | 01 | 01 | 06 | 02 | 02 | -- | 01 | 07 | 01 | 02 | 01 | 01 | 06 |
| Química | | | | | Química Orgánica | | | | | Estadística Avanzada | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR |
| 02 | 03 | 01 | -- | 08 | 02 | 03 | -- | -- | 07 | 02 | -- | 02 | -- | 06 |
| Comunicación Oral y Escrita | | | | | Ética | | | | | Introducción a la Acuicultura | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR |
| 02 | -- | 01 | -- | 05 | 02 | -- | 01 | -- | 05 | 02 | -- | 01 | 01 | 06 |
| Metodología de la Investigación | | | | | Estadística | | | | | Optativa | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR |
| 02 | -- | -- | -- | 04 | 02 | -- | 03 | -- | 07 | -- | -- | -- | -- | Vr |
| | | | | | | | | | | Optativa | | | | |
| | | | | | | | | | | HC | HL | HT | HPC | CR |
| | | | | | | | | | | -- | -- | -- | -- | Vr |

ETAPA DISCIPLINARIA

| IV | | | | | V | | | | | VI | | | | | VII | | | | | VIII | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|----|-----|----|---|----|----|-----|----|-------------------------------------|----|----|-----|----|---|----|----|-----|----|---|----|----|-----|----|----|--|--|--|--|
| Fluidos Acuícolas | | | | | Nutrición Acuícola | | | | | Procesos de Gestión Acuícola | | | | | Planes de Negocios en Acuicultura | | | | | Desarrollo de Pequeñas y Medianas Empresas | | | | | | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | | | | | |
| 02 | 02 | -- | -- | 06 | 02 | 03 | 01 | -- | 08 | 02 | -- | 01 | -- | 05 | 02 | -- | 02 | -- | 06 | 02 | -- | 01 | -- | 05 | | | | | |
| Biología Celular y Molecular | | | | | Genética Acuícola | | | | | Biotecnología de Moluscos | | | | | Patología de Organismos Acuáticos | | | | | Diagnóstico de Enfermedades | | | | | | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | | | | | |
| 02 | 03 | 01 | -- | 08 | 02 | -- | 04 | -- | 08 | 02 | 03 | 01 | 01 | 09 | 01 | 03 | 01 | -- | 06 | 01 | 02 | 02 | -- | 06 | | | | | |
| Botánica Marina | | | | | Fisiología | | | | | Biotecnología de Macroalgas | | | | | Ingeniería de Proyectos Acuícolas | | | | | Optativa | | | | | | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | | | | | |
| 01 | 03 | 01 | 01 | 07 | 02 | 03 | 01 | -- | 08 | 02 | 03 | 01 | 01 | 09 | 01 | 02 | 02 | -- | 06 | -- | -- | -- | -- | Vr | | | | | |
| Zoología Acuática | | | | | Administración de Empresas Acuícolas | | | | | Biotecnología de Crustáceos | | | | | Procesamiento de Productos Acuáticos | | | | | Optativa | | | | | | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | | | | | |
| 01 | 02 | 02 | 01 | 07 | 02 | -- | 01 | -- | 05 | 02 | 03 | 01 | 01 | 09 | 02 | 02 | 01 | -- | 07 | -- | -- | -- | -- | Vr | | | | | |
| Cultivos de Apoyo | | | | | Sistemas en Acuicultura | | | | | Biotecnología de Peces | | | | | Optativa | | | | | Optativa | | | | | | | | | |
| HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | HC | HL | HT | HPC | CR | | | | | |
| 02 | 03 | -- | 01 | 08 | 01 | 02 | 01 | -- | 05 | 02 | 03 | 01 | 01 | 09 | -- | -- | -- | -- | Vr | -- | -- | -- | -- | Vr | | | | | |
| Optativa | | | | | Sanidad e Inocuidad Acuícola | | | | | Optativa | | | | | Optativa | | | | | Optativa | | | | | | | | | |
| HC | | | | | HL | | | | | HT | | | | | HPC | | | | | CR | | | | | | | | | |
| -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | |
| -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | |
| -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | | -- | | | | |

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

CIENCIAS BÁSICAS

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

CIENCIAS APLICADAS

CIENCIAS NATURALES

CIENCIAS BIOTECNOLÓGICAS

CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

— Seriación obligatoria

- - - Seriación recomendada

Unidad de Aprendizaje Integradora

HC= HORAS CLASE
HL= HORAS LABORATORIO
HT= HORAS TALLER
HPC= HORAS PRÁCTICA
CR= CRÉDITOS

Prácticas Profesionales 10 CR

Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos 2CR