



Componente Curricular
Bachillerato Técnico

**Figura Profesional Cultivo de peces,
Moluscos y Crustáceos**

ENUNCIADO GENERAL DEL CURRÍCULO

OBJETIVO GENERAL DEL CURRÍCULO

Efectuar operaciones de cultivo acuícola, cumpliendo los requerimientos establecidos en el plan de producción y la normativa higiénico sanitaria establecida, realizando el mantenimiento de primer nivel en las instalaciones y equipos; y efectuando la gestión de una pequeña empresa acuícola.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO

1. Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones y equipos auxiliares.
2. Realizar operaciones de identificación y extracción de ejemplares de interés comercial.
3. Realizar operaciones de cultivos de moluscos.
4. Realizar operaciones de cultivo de peces.
5. Realizar la administración, gestión y comercialización de una pequeña empresa acuícola.
6. Aplicar las técnicas de cultivo de fitoplancton y zooplancton para la producción acuícola.
7. Analizar las características propias de los ecosistemas marinos y aplicar técnicas de limpieza y control de cultivos acuícolas.
8. Analizar los modos de intervención en el trabajo en equipo, utilizando eficazmente los mecanismos de comunicación, de resolución de problemas, de negociación, reunión y toma de decisiones.
9. Caracterizar la situación del mercado de trabajo, sus relaciones y requerimientos, y las técnicas para la inserción profesional en el sector acuícola.
10. Aplicar los conocimientos y competencias adquiridos en el centro educativo a situaciones reales de empleo en una empresa de producción acuícola.

ESTRUCTURA MODULAR DEL CURRÍCULO

a) Módulos asociados a Unidades de Competencia

Módulo 1: Instalaciones y equipos de cultivo

Objetivo:

Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones y equipos auxiliares.

Contenidos

Procedimientos

- Analizar los elementos que componen los circuitos hidráulicos y neumáticos, explicando las operaciones necesarias de limpieza y conservación mediante procedimientos físicos.
- Analizar los requerimientos de limpieza y desinfección de las unidades de producción.
- Examinar y realizar las operaciones básicas y de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de las instalaciones de cultivo, respetando la periodicidad y las especificaciones establecidas.
- Analizar y supervisar la conservación y esterilización del material de laboratorio y cultivo según los requerimientos establecidos.
- Analizar los requerimientos y principios que permiten realizar inmersiones a pequeña profundidad en piscina, para el mantenimiento de las instalaciones sumergidas, en equipo a escala.
- Gobernar la embarcación y realizar los servicios a las instalaciones a flote, manejando el barco de prácticas.

- Instalaciones hidráulicas.
- Unidades de producción.
- Equipos auxiliares de cultivo.
- La embarcación auxiliar. Elementos de propulsión y gobierno. Características, tipos y funciones.
- La navegación costera. Instrumentos y técnicas de navegación. Reglamentos nacionales e internacionales.
- Fundamentos de la iniciación al buceo.
- Seguridad y supervivencia en el mar.

Actitudes, valores y normas

- Manifiestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifiestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente.
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Hechos y conceptos

- Maquinaria, instalaciones y equipos de cultivo.

Duración: 99 períodos

Módulo 2: Técnicas de marisqueo

Objetivo:

Realizar operaciones de identificación y extracción de ejemplares de interés comercial.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar las principales características físico-químicas y biológicas de la zona de litoral marina.
- Identificar las características biológicas de las principales especies de interés marisquero, utilizando los procedimientos adecuados.
- Analizar las técnicas de extracción y explotación racional de los recursos marisqueros.
- Analizar las técnicas y procesos para la explotación de cultivos extensivos
- Analizar la normativa aplicada a la actividad marisquera.

Hechos y conceptos

- Principales características biológicas de la zona litoral
- Características de los grupos biológicos de interés

marisquero.

- Artes marisqueras: modalidades y tipos.
- Hechos y conceptos asociados a la extracción y ordenación de los recursos marisqueros
- Tipos de técnicas de cultivo extensivo.
- Seguridad y normativa en la actividad marisquera.

Actitudes, valores y normas

- Manifestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente.
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Duración: 132 períodos

Módulo 3: Técnicas de cultivo de moluscos

Objetivo:

Realizar operaciones de cultivo de moluscos

Contenidos

Procedimientos

- Identificar las características morfológicas y anatómicas de las principales especies de moluscos cultivables en acuicultura, así como sus ciclos biológicos y necesidades de adaptación y acondicionamiento.
- Identificar los equipos e instalaciones para el cultivo de moluscos; así como los productos químicos y reactivos, a partir de la documentación técnica y manuales de utilización.
- Determinar y/o preparar el proceso de obtención y transporte de los reproductores, larvas y semillas para realizar su aprovisionamiento, en función de los criterios de calidad establecidos.
- Analizar las técnicas de inducción a la puesta e incubación de huevos y larvas, y ejecutar, en instalación a escala, las operaciones necesarias para optimizar la calidad del producto.
- Caracterizar el proceso de cultivo larvario y sus principales operaciones y requerimientos.
- Analizar el proceso y ejecutar, en instalación a escala, las técnicas de preengorde y engorde para las especies y lugar, en función de las densidades y parámetros fisicoquímicos y biológicos.
- Analizar las condiciones de envasado, manipulación y conservación de moluscos, para su comercialización.
- Identificar las principales patologías en el cultivo de

moluscos, sus causas y las medidas profilácticas y curativas a emplear en cada caso.

Hechos y conceptos

- Biología de los moluscos de interés comercial.
- Instalaciones de cultivo de moluscos.
- Fundamentos de la reproducción e inducción a la puesta.
- El cultivo larvario.
- Hechos y conceptos asociados al preengorde y engorde de moluscos.
- Hechos y conceptos asociados a la clasificación, manipulación, envasado y conservación de moluscos.
- Características de las principales patologías de los moluscos.

Actitudes, valores y normas

- Manifiestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifiestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente.
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Duración: 206 períodos

Módulo 4: Técnicas de cultivos de crustáceos

Objetivo:

Realizar operaciones de cultivo de crustáceos.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar las características morfológicas y anatómicas de las principales especies de crustáceos cultivables en acuicultura, así como sus ciclos biológicos y necesidades de adaptación y acondicionamiento.
- Identificar los equipos e instalaciones para el cultivo de crustáceos, así como los productos químicos y reactivos, a partir de la documentación técnica y manuales de utilización.
- Analizar y/o preparar el proceso de obtención y transporte de los reproductores, postlarvas y juveniles para realizar su aprovisionamiento, en función de los criterios de calidad establecidos.
- Analizar las técnicas de inducción a la puesta e incubación, y ejecutar, en instalación a escala, las operaciones necesarias para que se realice la eclosión y el desarrollo larvario en las condiciones adecuadas.
- Analizar el proceso y ejecutar, en instalación a escala, las técnicas de preengorde y engorde para las especies, en función de las densidades y parámetros fisicoquímicos y biológicos.
- Caracterizar las condiciones de envasado, manipulación y conservación de crustáceos, para su comercialización.
- Identificar las principales patologías en el cultivo de crustáceos, sus causas y las medidas profilácticas y curativas a emplear en cada caso.

Hechos y conceptos

- Biología de los crustáceos de interés comercial.
- Instalaciones de cultivo de crustáceos
- Fundamentos de la reproducción e inducción a la puesta.
- Fundamentos de la incubación y cultivo larvario.
- Hechos y conceptos asociados al preengorde y engorde de crustáceos.
- Hechos y conceptos asociados a la clasificación, manipulación, envasado y conservación de moluscos.
- Características de las principales patologías de los crustáceos.

Actitudes, valores y normas

- Manifestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente.
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Duración: 241 períodos

Módulo 5: Técnicas del cultivo de peces

Objetivo:

Realizar las operaciones de cultivo de peces.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar las características morfológicas y anatómicas de las principales especies de peces cultivables en acuicultura, así como sus ciclos biológicos y necesidades de adaptación y acondicionamiento.
- Identificar los equipos e instalaciones para el cultivo de peces, así como los productos químicos y reactivos, a partir de la documentación técnica y manuales de utilización.
- Analizar y/o preparar el proceso de obtención y transporte de los reproductores, huevos, alevines y/o juveniles para realizar su aprovisionamiento, en función de los criterios de calidad establecidos.
- Caracterizar las técnicas de inducción a la puesta y de incubación de huevos, y ejecutar, en instalación a escala, las operaciones necesarias para que se realice la eclosión y el desarrollo larvario en las condiciones adecuadas.
- Analizar el proceso y ejecutar, en instalación a escala, las técnicas de preengorde y engorde para las especies, en función de las densidades y parámetros fisicoquímicos y biológicos.
- Analizar las condiciones de envasado, manipulación y conservación de peces, para su comercialización.
- Identificar las principales patologías en el cultivo de peces, sus causas y las medidas profilácticas y curativas a emplear en cada caso.

Hechos y conceptos

- Biología de los peces de interés comercial.
- Instalaciones de cultivo de peces
- Reproductores e inducción a la puesta
- Fundamentos de la fecundación artificial e incubación.
- Cultivo larvario.
- Hechos y conceptos asociados al preengorde y engorde de peces
- Hechos y conceptos asociados a la clasificación, manipulación, envasado y conservación de peces
- Características de las principales patologías de los peces.

Actitudes, valores y normas

- Manifestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente.
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Duración: 239 períodos

b) Módulos de carácter básico y/o transversal

Módulo 6: Cultivos auxiliares

Objetivo:

Aplicar las técnicas de cultivo de fitoplancton y zooplancton para la producción acuícola.

Contenidos

Procedimientos

- Preparar, limpiar y desinfectar los equipos e instalaciones de cultivo y laboratorio.
- Identificar las principales características de los ecosistemas marinos de litoral, reconociendo sus condiciones hidrodinámicas, de sustrato y sus ciclos biológicos y redes tróficas.
- Reconocer las microalgas cultivables en la actividad acuícola, su morfología, y requerimientos de hábitat y explotación.
- Analizar y realizar el proceso de cultivo de microalgas y ejecutar, en instalación a escala, las operaciones para su producción.
- Reconocer los tipos de zooplancton cultivables en acuicultura, su morfología, fisiología y requerimientos de hábitat y explotación
- Analizar y realizar el proceso de cultivo de zooplancton y ejecutar, en instalación a escala, las operaciones para su producción
- Analizar las necesidades alimenticias y preparar y suministrar los nutrientes para los cultivos auxiliares.

Hechos y conceptos

- Ecosistemas marinos.
- Biología de las especies de fitoplancton y zooplancton cultivables en acuicultura.
- Instalaciones y equipos para el cultivo.
- Fundamentos del cultivo de microalgas.
- Fundamentos del cultivo de zooplancton
- Fundamentos del control de cultivos.

Actitudes, valores y normas

- Manifestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente
- Manifestar capacidad de abertura hacia la evolución tecnológica del sector.

Duración: 175 períodos

Módulo 7: Parámetros y condiciones de cultivo

Objetivo:

Analizar las características propias de los ecosistemas marinos y aplicar técnicas de limpieza y control de cultivos acuícolas.

Contenidos

Procedimientos

- Analizar la influencia de la actividad acuícola sobre el medio ambiente, determinando las cargas y la explotación racional de los recursos y las medidas de protección medioambiental.
- Analizar los principales parámetros físico-químicos y biológicos que se han de medir en los distintos cultivos, identificando los instrumentos y las técnicas de medida.
- Caracterizar el proceso de limpieza, desinfección y esterilización de las instalaciones de cultivo y laboratorio, relacionando sus requerimientos higiénicos y los productos, equipos y protocolos necesarios.
- Obtener muestras de los cultivos para controlar los parámetros significativos del proceso, su desarrollo y las anomalías presentes.
- Determinar ante situaciones fuera de los límites de tolerancia, las medidas correctoras necesarias y aplicarlas siguiendo los protocolos establecidos en cada caso.
- Analizar las principales causas de contaminación que pueden aparecer en los cultivos, sus agentes y repercusión.

Hechos y conceptos

- El medio físico en acuicultura.

- Parámetros de cultivo. Identificación y medida.
- Hechos y conceptos asociados a la obtención y preparación de muestras.
- Hechos y conceptos asociados a la limpieza, desinfección y esterilización de las instalaciones de cultivo.
- Hechos y conceptos asociados a la limpieza, desinfección y esterilización del material de laboratorio.
- Hechos y conceptos asociados a la corrección de los parámetros de cultivo.
- Hechos y conceptos asociados a las causas de contaminación en los cultivos.

Actitudes, valores y normas

- Manifiestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifiestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Duración: 202 períodos

Módulo 8: Relaciones en el equipo de trabajo

Objetivo:

Analizar los modos de intervención en el trabajo en equipo, utilizando eficazmente los mecanismos de comunicación, de resolución de problemas, de negociación, reunión y toma de decisiones.

Contenidos

Procedimientos

- Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación para recibir y emitir informaciones en los diferentes medios y canales existentes en la empresa.
- Afrontar los conflictos que se producen en el ámbito de trabajo mediante la participación de las personas implicadas y la integración de intereses.
- Tomar decisiones a partir de los objetivos de la empresa o del grupo, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos y humanos implicados.
- Aplicar métodos de integración de los trabajadores en un equipo teniendo en cuenta las necesidades y objetivos del grupo, y los métodos de trabajo y funcionamiento dictados por la empresa.
- Dirigir reuniones de trabajo en función de los objetivos que se persiguen, aplicando las técnicas de dinámica de grupos pertinentes.
- Conducir un proceso de negociación, aplicando las técnicas adecuadas para conseguir el objetivo propuesto.
- Potenciar los factores que favorezcan la motivación en los equipos de trabajo a partir de las políticas generales de la empresa sobre recursos humanos.

Hechos y conceptos

- La comunicación en la empresa.
- Hechos y conceptos asociados a la resolución de conflictos.
- Técnicas de negociación.
- Hechos y conceptos relacionados con la toma de decisiones.
- Hechos y conceptos relacionados con la dirección y dinamización de grupos de trabajo.
- Las reuniones de trabajo: tipos, etapas, factores que determinan su buen resultado.
- Técnicas de motivación: el clima laboral y la cultura de empresa

Actitudes, valores y normas

- Adoptar posturas de tolerancia y respeto en el trato con los demás.
- Mostrar capacidad de adaptación y toma de decisiones ante las situaciones laborales
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Adoptar una actitud positiva en el trabajo buscando la implicación y la motivación.

Duración: 66 períodos

c) Módulo de Formación y Orientación Laboral

Objetivo:

Caracterizar la situación del mercado de trabajo, sus relaciones y requerimientos, y las técnicas para la inserción profesional en el sector acuícola.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar las situaciones de riesgo derivadas del trabajo, y las medidas de prevención y protección necesarias en cada caso.
- Reconocer los derechos y deberes y los procedimientos que se derivan de las relaciones laborales.
- Diferenciar las modalidades de contratación más habituales en el sector según los tipos y condiciones de trabajo.
- Caracterizar las normas y procedimientos de inserción en el mercado laboral, como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.
- Orientarse en el mercado de trabajo, identificando las capacidades e intereses propios, y el itinerario profesional más idóneo

Hechos y conceptos

- Salud laboral: factores de riesgo y medidas de prevención.
- Accidentes: técnicas de primeros auxilios.

- El derecho laboral: normas fundamentales.
- La relación laboral: contratación, representación, negociación de convenios.
- La inserción profesional: técnicas de búsqueda de empleo.
- Recursos de autoorientación: evaluación del potencial propio, itinerarios profesionalizadores, toma de decisiones.

Actitudes, valores y normas

- Adoptar posturas de tolerancia y respeto en el trato con los demás.
- Mostrar capacidad de adaptación y toma de decisiones ante las situaciones laborales.
- Valorar la importancia de la seguridad y la salud laboral.
- Valorar los propios derechos y el papel del trabajador como miembro activo de la empresa.
- Adoptar una actitud positiva en el trabajo buscando la implicación y la motivación.

Duración: 66 períodos

d) Módulo de Formación en Centros de Trabajo

Objetivo:

Aplicar los conocimientos y competencias adquiridos en el centro educativo a situaciones reales de empleo en una empresa de producción acuícola.

Contenidos

Procedimientos

- Efectuar y verificar las operaciones de limpieza y acondicionamiento de las instalaciones de cultivo y del material de laboratorio, aplicando los procedimientos adecuados y obteniendo las condiciones requeridas de funcionamiento.
- Efectuar el mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones de cultivo, procediendo a su limpieza y ajuste, y detectando posibles averías.
- Medir los parámetros de cultivo, aplicando las medidas correctoras adecuadas cuando sea necesario.
- Realizar las operaciones necesarias para el cultivo de moluscos, crustáceos y o peces, desde el aprovisionamiento de reproductores, cría o semilla, hasta la recogida y clasificación de la cosecha.
- Realizar las operaciones necesarias para efectuar los cultivos auxiliares de fitoplancton y zooplancton.
- Aplicar las normas y procedimientos sobre seguridad, higiene y medio ambiente.
- Comportarse de forma responsable en el centro de trabajo, e integrarse en el sistema de relaciones técnico sociales de la empresa.
- mantenimiento de primer nivel de máquinas instalaciones y equipos de cultivo.
- Gobierno de la embarcación auxiliar y acondicionamiento y conservación del material subacuático.
- Medida, control y corrección de los parámetros de cultivo.
- Cultivo de moluscos, crustáceos, y peces.
- Cultivos auxiliares.
- Normas de seguridad, higiene en el trabajo propio y en el medio ambiente.
- Fundamentos de la adaptación a las condiciones de trabajo en la empresa y a sus relaciones técnicas, laborales y sociales.

Actitudes, valores y normas

Hechos y conceptos

- Hechos y conceptos asociados al acondicionamiento, limpieza, desinfección y esterilización de las instalaciones y equipos de cultivo y laboratorio.
- Hechos y conceptos asociados a la preparación y
- Manifestar un sentido de responsabilidad y calidad en el trabajo.
- Ejecutar el trabajo con orden y minuciosidad.
- Participar y cooperar en el trabajo en equipo.
- Manifestar capacidad de adaptación a nuevas situaciones laborales.
- Respetar el medio ambiente
- Adaptarse a las condiciones y sistema de relaciones de situaciones de empleo reales, en el marco de la empresa acuícola.
- Ser consciente de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Duración: 160 horas reloj en horario extra