

3. Operación de sistemas, equipos y maquinarias

INTRODUCCIÓN

En este módulo, de 228 horas pedagógicas de duración, el curso se familiarizará con las actividades propias de las labores que se realizan en la operación y manipulación de sistemas de cultivo, y con los equipos y maquinarias utilizados directamente durante todas las etapas del proceso productivo en la industria acuícola, aplicando normas de seguridad.

Además, se espera que los y las estudiantes desarrollen habilidades y destrezas en el mantenimiento de los equipos y máquinas, realizando chequeo y limpieza y llevando a cabo su almacenaje en condiciones adecuadas, para extender la vida útil de estos.

Asimismo, se busca que comprendan la importancia de operar adecuadamente los equipos de comunicación y navegación para lograr una comunicación efectiva que permita el adecuado desarrollo de cada una de las faenas de cultivo; que sean capaces de recopilar información para su análisis y comunicación, y solicitar ayuda en caso de emergencias.

De esta manera, se pretende que operen sistemas, equipos y maquinarias en forma exitosa, siguiendo lo establecido en el plan de manejo, los manuales e instructivos del fabricante, aplicando normas de seguridad.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 3 · OPERACIÓN DE SISTEMAS, EQUIPOS Y MAQUINARIAS		228 HORAS	TERCERO MEDIO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD			
<p>OA 6 Utilizar sistemas, equipos y maquinarias propios de las labores de cultivo de especies hidrobiológicas, incluyendo buceo de manera responsable, siguiendo los manuales e instructivos del fabricante y aplicando normas de seguridad.</p>			
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	
<p>1. Manipula maquinaria e implementos de la instalación acuícola, de acuerdo a las especificaciones técnicas y normativa vigente (Reglamento Ambiental para la Acuicultura - RAMA).</p>	<p>1.1 Prepara y organiza maquinaria e implementos que se usan en la instalación de sistemas de cultivo, de manera prolija y de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.</p>	B	C
	<p>1.2 Opera maquinaria e implementos que se usan en la instalación de sistemas de cultivo, de manera prolija y de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.</p>	B	C
	<p>1.3 Realiza limpieza y guardado de las maquinarias e implementos, posterior a su utilización de acuerdo a normas y plazos establecidos.</p>	C	
	<p>1.4 Chequea maquinaria e implementos utilizados, registrando e informando sobre su probable deterioro, de acuerdo al manual del fabricante.</p>	C	

APRENDIZAJES ESPERADOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	
2.	Manipula la maquinaria e implementos de la operación acuícola para la siembra, desdoble y cosecha, de acuerdo a las especificaciones técnicas y normativa vigente (RAMA).	2.1 Opera maquinaria e implementos que se usan en las operaciones de cultivo (siembra, desdobles, cosecha), de manera prolija y de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.	B	C
		2.2 Opera maquinaria e implementos que se usan en las operaciones de cultivo (siembra, desdobles, cosecha), de manera prolija y de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.	B	C
		2.3 Realiza limpieza y guardado (almacenaje) de las maquinaria e implementos, posterior a su utilización, de acuerdo a normas y plazos establecidos.	I	
		2.4 Chequea maquinaria e implementos utilizados, registrando e informado sobre probable deterioro de ella, de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes.	I	
3.	Opera equipos de comunicación y navegación disponibles en la embarcación de cultivo.	3.1 Maneja y opera los equipos de comunicaciones presentes en la embarcación, según instrucciones del fabricante.	B	C
		3.2 Envía y recibe mensajes a través de medios electrónicos de comunicación utilizando la terminología adecuada, de acuerdo a la normativa vigente.	H	
		3.3 Mantiene el rumbo de la embarcación realizando los giros necesarios de la rueda de gobierno, de acuerdo a las técnicas de gobierno de una nave.	C	
		3.4 Adopta precauciones en la navegación, usando señales visuales y acústicas de alerta, según lo determinado por el Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes.	C	

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
<p>4. Desecha material fungible y dados de baja, aplicando la normativa ambiental vigente (RAMA).</p>	<p>4.1 Elimina eficientemente material fungible que atenta contra el medio ambiente, aplicando los procedimientos pertinentes, de acuerdo a la normativa vigente.</p>	<p>I</p>
	<p>4.2 Elimina eficientemente material dado de baja que atenta contra el medio ambiente, aplicando las normas referidas al destino final, según normativa vigente de cuidado del medio ambiente.</p>	<p>I</p>
	<p>4.3 Registra material fungible desechado que atenta contra el medio ambiente según normativa vigente.</p>	<p>A</p>

3.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Operación de sistemas, equipos y maquinarias
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Comunicación eficiente desde embarcación de cultivo a base
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	4 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
3. Opera equipos de comunicación y navegación disponibles en la embarcación de cultivo.	3.1 Maneja y opera los equipos de comunicación presentes en la embarcación, según instrucciones del fabricante. 3.2 Comunica mensajes utilizando medios electrónicos de comunicación utilizando la terminología de comunicaciones según normativa vigente.
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Texto guía y práctica

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Prepara una guía que oriente la indagación de los y las estudiantes sobre la forma de manipular el equipo de comunicación y que incluya la terminología utilizada en comunicaciones radiales. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Texto guía. › Equipos de comunicación con manuales de uso.
EJECUCIÓN	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Informa a los y las estudiantes el objetivo de la clase, la importancia de la comunicación en las operaciones de cultivo y las medidas de seguridad al trabajar con este tipo de equipos. › Divide al curso en grupos para la lectura y desarrollo del texto guía. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Leen y desarrollan el texto guía, separados en grupos. › Elaboran informe grupal respondiendo a preguntas conceptuales. › Al finalizar, realizan las siguientes simulaciones de comunicación: solicitud de zarpe, comunicación de emergencia, información de operaciones.
CIERRE	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Comentan sus experiencias con el resto del curso. › Recopilan información sobre nomenclatura náutica asociada a la industria acuícola. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Retroalimenta los comentarios de los y las estudiantes sobre la actividad realizada.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Operación de sistemas, equipos y maquinarias
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Utilizando tecle-winches
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Manipula maquinaria e implementos de la instalación acuícola, de acuerdo a las especificaciones técnicas y normativa vigente (Reglamento Ambiental para la Acuicultura - RAMA).</p>	<p>1.1 Prepara y organiza maquinaria e implementos que se usan en la instalación de sistemas de cultivo, de manera prolija y de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.</p> <p>1.2 Opera maquinaria e implementos que se usan en la instalación de sistemas de cultivo, de manera prolija y de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.</p> <p>1.3 Realiza limpieza y guardado de las maquinarias e implementos, posterior a su utilización de acuerdo a normas y plazos establecidos.</p> <p>1.4 Chequea maquinaria e implementos utilizados, registrando e informando sobre posible deterioro de esta.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Prepara maquinaria (tecle-winches). <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Tacle-winches. › Elementos de sistemas de cultivos a manipular. › Elementos de protección personal.
<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Comunica el objetivo de la clase, la importancia de la manipulación de maquinaria y las medidas de seguridad para evitar accidentes. › Informa criterios y forma de evaluación (lista de cotejo). › Muestra a los y las estudiantes la forma en que se utilizan los tecle-winches. › Realiza posibles maniobras (subida, bajada y/o estabilización de sistemas de cultivo) manipulando sistemas de cultivo. <p>Estudiantes:</p> <p>Se aplica lo observado, en la siguiente secuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Realizan las maniobras manipulando tecle-winches en forma silenciosa. › Realizan la operación del tecle-winche, explicando en paralelo cada uno de los pasos que están llevando a cabo y por qué los realizan. › Reconocen los puntos críticos en la ejecución de la operación y su importancia. › Ejercitan individualmente.

3.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

CIERRE

Docente:

- › Evalúa individualmente a los y las estudiantes con lista de cotejo.
- › Resume la actividad y destaca la ayuda del winche en la labor acuícola y las medidas de seguridad en su manipulación.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	Operación de sistemas, equipos y maquinarias	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>3. Opera equipos de comunicación y navegación disponibles en la embarcación de cultivo.</p>	<p>3.1 Maneja y opera los equipos de comunicación presentes en la embarcación, según instrucciones del fabricante.</p> <p>3.2 Comunica mensajes utilizando medios electrónicos de comunicación, utilizando la terminología de comunicación según normativa vigente.</p>	<p>B Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p> <p>C Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p> <p>H Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>

3.

Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS		
<p>Se verifican los conocimientos, habilidades y medidas de seguridad para manipular el equipo de comunicación en una actividad en la cual cada estudiante, frente a una situación simulada que le propone el o la docente, debe decidir y ejecutar una acción de comunicación por radio u otro medio.</p> <p>Además, se realiza una prueba de conocimientos objetiva, para evaluar conocimientos técnicos de operación de equipos de comunicación.</p>	Lista de cotejo:		
	CRITERIOS OBSERVADOS EN LA ACCIÓN	SÍ	NO
	Identifica objetivo.		
	Toma decisiones.		
	Planifica y organiza.		
	EJECUCIÓN	SÍ	NO
	Realiza el procedimiento en el tiempo dado.		
	Distribuye el tiempo en forma eficiente.		
	Aplica de normas de seguridad.		
	Trabaja con pro actividad.		
	Se expresa con terminología adecuada.		
	Prueba de conocimientos sobre: <ul style="list-style-type: none"> › Manipulación de equipo de comunicación a utilizar. › Glosario de la terminología utilizada en comunicaciones radiales. 		

BIBLIOGRAFÍA

García, J., Moreno, M. y García, E. (2009). *Granjas acuáticas modernas*. Madrid: Bellisco.

Liñán, W. (2008). *Construcción de Jaulas Flotantes*. Lima: Macro.