



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 43141

**Nombre:** Sistemas de producción: Moluscos

**Ciclo:** Máster Universitario Oficial

**Créditos ECTS:** 2

**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2144 - Máster Universitario en Acuicultura	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segundo cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2144 - Máster Universitario en Acuicultura	Sistemas de Producción: Moluscos	OPTATIVA

### COORDINACIÓN

MONTERO ROYO FRANCISCO ESTEBAN

## RESUMEN

Sistemas de producción: Moluscos es una asignatura optativa del Master en Acuicultura y consta de un total de 2 créditos ECTS. Los moluscos representan uno de los principales grupos zoológicos en la acuicultura, y se han desarrollado tecnologías específicas tanto para la reproducción en cautividad como para el engorde. Aunque los bivalvos constituyen las especies más importantes en acuicultura, el cultivo de algunas especies de gasterópodos y cefalópodos ha cobrado importancia en los últimos años. En esta asignatura el alumno se familiarizará con los sistemas de producción de moluscos bivalvos, gasterópodos y cefalópodos, las problemáticas medioambientales de los cultivos de moluscos y las posibilidades de la biotecnología en su desarrollo, así como las ventajas de los policultivos y los cultivos integrados. Una parte importante de la asignatura es el conocimiento directo de la práctica de los cultivos de moluscos en las instalaciones experimentales del IATS.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS



## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Adquirir la capacidad para desempeñar tareas tales como: (a) analizar la calidad de aguas; (b) desarrollar cultivos auxiliares y de producción; (c) controlar y diagnosticar enfermedades; (d) realizar controles de calidad y trazabilidad; (e) analizar y prevenir riesgos en la cadena de producción; y (f) diseñar instalaciones.

Adquirir las destrezas básicas necesarias para: (a) anticipar las necesidades de I+D+i (p.e., las derivadas de la introducción de nuevas especies o la profilaxis frente a patógenos emergentes); (b) prevenir el impacto ambiental potencial; y (c) organizar la producción asegurando su viabilidad.

Apreciar la importancia de los trabajos multidisciplinares (incluyendo la dimensión ética) incluso en los aspectos aparentemente técnicos de la actividad profesional.

Comprender el funcionamiento de los sistemas de producción y las instalaciones especializadas.

Conocer y saber manejar las fuentes documentales relacionadas con cada asignatura, con especial atención a las fuentes accesibles mediante redes informáticas.

Elaborar y exponer públicamente información técnica de forma efectiva.

Identificar nuevas tendencias y campos de investigación relevantes sobre cultivo de moluscos.

Identificar nuevas tendencias y campos de investigación relevantes sobre reproducción de peces y moluscos.

Leer con fluidez y comprender textos científicos y técnicos, en especial trabajos originales de investigación.

Organizar y sintetizar información diversa para generar un todo coherente.

Planificar y/o proponer supuestos experimentales para el estudio del control de la reproducción de los peces y cultivos de moluscos.

Poseer conocimientos básicos en el diseño de instalaciones, así como la evaluación del impacto ambiental de las mismas.

Poseer conocimientos básicos en la fisiología, producción, reproducción y nutrición de especies clave en acuicultura, así como de la función y manipulación de los ciclos biológicos y fisicoquímicos en tanques.

Proponer nuevas herramientas y estudios con aplicabilidad a medio y corto plazo en acuicultura.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



## 1. Docencia teórica

Tema 1. Generalidades de los moluscos. Diversidad taxonómica de los moluscos. Principales grupos de moluscos cultivados. Ciclo biológico y su influencia en el cultivo. Sistemas de reproducción de los moluscos marinos. Sistemas de alimentación de los moluscos marinos.

Tema 2. Sistemas de producción de moluscos bivalvos. Instalaciones en el criadero. Calidad del agua. Estructura del criadero: reproductores, cultivo larvario, preengorde, cultivo de microalgas. Alimentación de moluscos. Obtención de semillas mediante colectores en el mar. Estructuras de cultivo en el mar. Policultivos. Cultivo integrado.

Tema 3. Cultivo de los mejillones. Principales especies de mejillones cultivados. El cultivo del mejillón en Galicia. El cultivo del mejillón en el Delta del Ebro. Otros sistemas de cultivo de mejillón. Comercialización del mejillón.

Tema 4. Cultivo de las almejas. Especies comerciales de almeja. Obtención de semilla de almeja japonesa en criadero. Preengorde y engorde de la almeja japonesa. El cultivo de las almejas fina y babosa.

Tema 5. Cultivo de la ostra y el ostrón. Especies comerciales de ostras. Obtención de semilla de ostrajaponesa en criadero. Engorde de la ostra japonesa. Comercialización de la ostra japonesa. Las ostras planas (género *Ostrea*). La producción en criadero de la ostra plana. Problemática del cultivo de la ostra plana.

Tema 6. Aspectos esenciales del cultivo de los gasterópodos y los cefalópodos. El cultivo de abalón u oreja de mar: estado actual. El cultivo del pulpo: estado actual.

Tema 7. Cultivo de moluscos y medio ambiente. Emisiones de CO<sub>2</sub>. Los bivalvos como filtradores de agua. Efectos de las floraciones de algas tóxicas sobre los cultivos. Efecto de la polución sobre los cultivos. Cultivo de moluscos y salud humana. Depuración de moluscos bivalvos. Acuicultura multitrofica

Tema 8. Herramientas biotecnológicas para la mejora de la cría de moluscos. La genética de los moluscos. Inducción de poliploidía. Mejora genética por selección. Mejora por cruzamientos. Moluscos transgénicos. Edición genética.

## 2. Docencia práctica

La docencia práctica se basa en dos actividades:

1. Conocimiento de las instalaciones básicas de un criadero de moluscos, para lo cual se explicará a los alumnos el funcionamiento de las instalaciones experimentales relacionadas con la investigación en acuicultura de moluscos del IATS-CSIC.
2. Inducción de puestas en bivalvos y cría larvaria en el IATS-CSIC



## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	12,00
Laboratorio	5,00
<b>Total horas</b>	<b>17,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	20,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	8,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>28,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Las clases expositivas constituyen la principal vía de formación del alumno, dado que no existen textos en español o inglés que contengan de forma unificada un curso como el impartido. Por ellos se considera obligatoria la asistencia al menos al 66% de las clases.

Los seminarios prácticos en las instalaciones de cultivo de moluscos del IATS serán una de las dos vías de facilitar formación práctica al alumno. Estos seminarios tienen la consideración de prácticas de laboratorio.

## EVALUACIÓN

La evaluación se basará en un examen escrito al final de la asignatura.  
La asistencia a las clases será obligatoria.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básicas

- Helm, M, N. Bourne, A. Lovatelli. 2006. Cultivo de Bivalvos en criadero. Un manual práctico. FAO, Roma. 182 pp. Disponible en la web <http://www.fao.org/docrep/009/y5720s/y5720s00.htm>.
- Gosling, E. 2003. Bivalve Molluscs: Biology, Ecology & Culture. Blackwell Science, Oxford, UK.



### Complementarias

- Labarta, U. (coordinador) 2004. Bateiros, mar, mejillón: una perspectiva bioeconómica. Centro de Investigación Económica y Financiera, Fundación Caixa Galicia.
- Paesanti, F, y M. Pellizzato. 2000. Tapes philippinarum. Manuale sulla vongola verace dallelevamento. Veneto Agricoltura, Legnaro. 73 pp.
- Shumway, S.A, y G. Jay Parsons. 2006. Scallops: biology, ecology and aquaculture. Elsevier, Amsterdam, 1500 pp.
  
- Gosling, E. (ed.). 1992. The mussel Mytilus: ecology, physiology, genetics, culture. Elsevier, Amsterdam. 590 pp.
  
- Walne, P.R. 1974. Cultivo de moluscos bivalvos. Acribia, Zaragoza (1980).
- Korringa, P. 1976. Farming the flat oysters of the genus Ostrea. Elsevier, Amsterdam, 238 pp.
- Nascimento, J.C., Schulze, J.C., Bean, T.P., Houston, R.D., Santos, E.M., Sanders, M.B., Lewis, C., Ellis, R.P., 2021. Optimizing hatchery practices for genetic improvement of marine bivalves. Reviews in Aquaculture 13, 2289-2304. <https://doi.org/10.1111/raq.12568>
- Shepherd, S.A., Tegner, M.J. & Guzmán del Prío, S.A. 1992. Abalones of the world. Biology, Fisheries and Culture. Fishing News Books. Cambridge. 608 pp.
- Seixas, Pedro F. and Manuel Rey-Méndez (2006) Potential use of octopus species for aquaculture: Present state of the situation, perspectives and limitations World Aquaculture Society, AQUA 2006, Firenze, Italy
- Saavedra, C. 2007. Recursos genéticos de moluscos y acuicultura. En: Martínez, P., y Figueras, A. (eds.), Genética y Genómica en Acuicultura. Publicaciones científicas y tecnológicas del Observatorio Nacional de Acuicultura, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. Disponible en PDF: <http://www.observatorio-acuicultura.org/>