



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

203000108 - Acuicultura

PLAN DE ESTUDIOS

20AE - Mu Estrategias Y Tecnologias Para El Desarrollo: La Cooperacion En Un Mundo

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	8
8. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	203000108 - Acuicultura
No de créditos	2.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20AE - Mu Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: la Cooperación en un Mundo
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Morris Ricardo Villarroel Robinson (Coordinador/a)	B0	morris.villarroel@upm.es	M - 09:15 - 10:00
Fernando Torrent Bravo	B1	fernando.torrent@upm.es	L - 12:00 - 13:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE13 - Capacidad de aplicación de las técnicas apropiadas disponibles en la lucha contra la pobreza y la exclusión en procesos que correspondan al área de especialización profesional del alumno.

CE14 - Capacidad para desarrollar programas de acción y programas formativos destinados a los agentes o a la población objetivo, correspondientes al área de especialización profesional del alumno, en el marco de las acciones de desarrollo y cooperación internacional.

CG04 - Habilidades de investigación e innovación: Capacidad para identificar y formular hipótesis o ideas innovadoras en los ámbitos técnico y organizacional y someterlas a prueba de objetividad, de coherencia y de sostenibilidad, adaptada a los contextos de zonas desfavorecidas y por tanto con carencias tanto de infraestructuras, como de alta cualificación en las capacidades humanas.

CG07 - Conocimiento de las relaciones entre sociedad, ciencia y técnica, y capacidad para comprender y evaluar el impacto social de las transformaciones técnicas y su asimilación, en los contextos propios a las sociedades en desarrollo.

CG08 - Comprensión de la responsabilidad ética y profesional, que comprende la capacidad para tomar decisiones éticas informadas, conocimiento de los códigos de conducta profesional, evaluación de la dimensión ética de la práctica profesional y comportamiento ético visible, aplicadas a los contextos de actividad propios a las sociedades menos desarrolladas.

CT01 - Capacidad de comunicación verbal y escrita en lengua inglesa.

CT02 - Capacidad de trabajo en equipo o su liderazgo.

CT04 - Organización y planificación.

CT06 - Gestión económica y administrativa.

CT07 - Capacidad de adaptación y de trabajo en entornos internacionales y multiculturales.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA5 - Conocer los principales conceptos de producción de peces en el medio acuático

RA6 - Ingeniería de sistemas, mecanización y gestión de los distintos sistemas de producción.

RA7 - Transformación y procesado de productos de acuicultura.

RA8 - Conceptos generales del medio acuático

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura recoge los temas siguientes: Introducción a la acuicultura sostenible. La acuicultura como alimento nutritivo que ayuda a combatir la desnutrición y el hambre, contribuyendo a la seguridad alimentaria-nutricional y al desarrollo productivo. Incluye conceptos generales del medio acuático; Ingeniería de sistemas, mecanización y gestión de los distintos sistemas de producción; y Transformación y procesado de productos de acuicultura. Desde el año 2024-25 se introduce el concepto de Retos, Challenge based learning, relacionado con la red EELISA. Esto implica la introducción de un agente externo (piscifactoría), siempre que fuera posible, o la redacción de un artículo de divulgación para ayudar a obtener una credencial EELISA. El formato general para el reto se basa en definir una o varias preguntas de base, investigar sobre ello y actuar (presentar los resultados). El reto se define junto con los alumnos. Aparte los alumnos podrán visitar la piscifactoría de Montes.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción. Situación actual y perspectivas de la producción animal acuática. Sostenibilidad.
2. Investigación sobre sostenibilidad
3. Diseño e ingeniería
4. Actuación. propuestas y presentaciones (sostenibilidad)
5. Actividad EELISA

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Introducción. Plantear la pregunta. Duración: 02:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p> <p>Introducción. Plantear la pregunta. Duración: 02:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			<p>Evaluar la participación en Plantear la pregunta, clase 1 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
2	<p>Investigación y presentación Duración: 02:00 INV: Aprendizaje basado en investigación</p> <p>Investigación y presentación Duración: 02:00 INV: Aprendizaje basado en investigación</p>			<p>Evaluar la participación en crear y completar 10 encuestas (población general). TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
3	<p>Practica 1. Visita piscifactoría Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Diseño e ingeniería Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>Practica 2. Visita piscifactoría Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Actuación: presentación de la solución con la colaboración de una empresa invitada Duración: 02:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			<p>Evaluar la presentación del reto TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
5	<p>Actividad Reto. Presentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Actividad Reto. Presentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluar la preparación de un trabajo individual sobre un tema a decidir. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
6				
7				
8				

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Evaluar la participación en Plantear la pregunta, clase 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	5 / 10	
2	Evaluar la participación en crear y completar 10 encuestas (población general).	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	5 / 10	
4	Evaluar la presentación del reto	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	40%	5 / 10	CB09 CT01 CT04 CT06 CT02 CT07 CG04 CG07 CB06 CG08 CE13 CE14
5	Evaluar la preparación de un trabajo individual sobre un tema a decidir.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	40%	5 / 10	CB06 CB09 CT01 CT04 CG04 CG07 CG08 CE13 CE14

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CB09 CT01 CT04 CT06 CT02 CT07 CG04 CG07 CG08 CE13 CE14
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CB09 CT01 CT04 CT06 CT02 CT07 CG04 CG07 CG08 CE13 CE14

6.2. Criterios de evaluación

Las normas a contemplar en la Evaluación Continua son las siguientes: Es obligatorio asistir a las clases practicas programadas y al finalizar éstas deberá entregar el trabajo o el informe pertinente. Habrá un examen final extraordinaria si hiciera falta, que valdrá un 100% de la nota sobre aspectos relacionados con le teoría y práctica.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Diapositivas	Recursos web	Los alumnos dispondrán de una copia de las diapositivas expuestas en clase.
Manuel de acuicultura	Bibliografía	Manual del grupo sobre acuicultura, incluyendo pdfs sobre diferentes temas.

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con los ODS12 y ODS14.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Naylor RL, Hardy RW, Buschmann AH, Bush SR, Cao L, Klinger DH, Little DC, Lubchenco J, Shumway SE, Troell M. A 20-year retrospective review of global aquaculture. Nature. 2021 Mar 25;591(7851):551-63.

Troell M, Costa?Pierce B, Stead S, Cottrell RS, Brugere C, Farmery AK, Little DC, Strand Å, Pullin R, Soto D, Beveridge M. Perspectives on aquaculture's contribution to the Sustainable Development Goals for improved human and planetary health. *Journal of the World Aquaculture Society*. 2023 Apr;54(2):251-342.