

Competencias básicas

CÓDIGO	COMPETENCIA BÁSICA
CB6	Los estudiantes poseerán y serán capaces de 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.
CB8	Los estudiantes serán capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB7	Los estudiantes serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares relacionados con su área de estudio y/o investigación
CB9	Los estudiantes serán capaces de comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10	Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitirán continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Competencias generales.

CÓDIGO	COMPETENCIA GENERAL
CG1	Los estudiantes comprenderán de forma detallada y fundamentada los aspectos teóricos, prácticos y la metodología de trabajo en la acuicultura
CG2	Los estudiantes interpretarán el comportamiento de las especies marinas y los factores que lo controlan.
CG3	Los estudiantes serán capaces de profundizar en los principales procesos de los cultivos marinos y su funcionamiento.
CG4	Los estudiantes serán capaces de analizar bases de datos y adquirir habilidades para el tratamiento de las mismas.
CG5	Los estudiantes serán capaces de desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos técnicos y en grupos de investigación, especialmente en contextos interdisciplinares.

Competencias específicas.

CÓDIGO	COMPETENCIA ESPECÍFICA
CE1	Los estudiantes serán capaces de adquirir conocimientos avanzados y más relevantes, de carácter especializado y multidisciplinar, en el ámbito de la acuicultura y su aplicación al medio marino
CE2	Los estudiantes serán capaces de planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y proyectos aplicados originales desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos.
CE3	Los estudiantes analizarán situaciones y condiciones de acuicultura específicas
CE4	Los estudiantes serán capaces de aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos y emitir resoluciones y juicios en los diferentes campos de la acuicultura y de los cultivos de animales marinos
CE5	Los estudiantes serán capaces de redactar informes técnicos de impacto ambiental y artículos científicos y presentar sus resultados con claridad, utilizando argumentos sólidos en el desarrollo de sus conclusiones
CE6	Los estudiantes serán capaces de conocer y aplicar los conocimientos adquiridos en las mejoras y en la gestión sostenible de la producción de especies marinas
CE7	Los estudiantes serán capaces de diseñar instalaciones modernas y sostenibles
CE8	Los estudiantes conocerán las bases de la microeconomía y la gobernanza y su traslación al ámbito del sector acuícola

Competencias transversales.

CÓDIGO	COMPETENCIA TRANSVERSAL
CT1	Los estudiantes conocerán y serán capaces de aplicar el método científico en el ámbito académico e investigador
CT2	Los estudiantes poseerán las habilidades de manejo en el laboratorio y en el campo que le permita desarrollar su trabajo de forma autónoma.
CT3	Los estudiantes serán capaces de comunicar la información obtenida y sus conclusiones de forma efectiva al público en general, a otros científicos y a las autoridades competentes, escuchando y respondiendo de forma efectiva y, usando un lenguaje apropiado a la audiencia y al contexto.
CT4	Los estudiantes serán capaces de comprender la necesidad y obligación de realizar una formación continuada, en gran medida autónoma, para el desarrollo científico, actualizando los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales a lo largo de la vida.

5. Planificación de las enseñanzas

5.2.1 Actividades Formativas *(enumerar todas las del Plan de Estudios).*

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA
1	Clases presenciales de teoría. Incluyen clases magistrales y/o participativas
2	Clases presenciales de prácticas de laboratorio, de resolución de problemas y de prácticas de informática
3	Clases presenciales de prácticas de campo
4	Realización y/o exposición de trabajos
5	Tutorías presenciales
6	Evaluación: Pueden incluir todos los sistemas previstos en la presente memoria
7	Trabajo autónomo: Tiempo no presencial que requiere el alumno para la comprensión de los contenidos, la búsqueda de información, realización de memorias, resolución de cuestiones planteadas y preparación de pruebas.

5.2.2 Metodologías Docentes. *Enumerar todas las del Plan de Estudios).*

METODOLOGÍAS DOCENTES DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE
1	Método expositivo/Lección magistral. Consiste en la exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula, utilizando como metodología la clase magistral participativa y en la que la función del profesor es explicar los fundamentos teóricos de las distintas materias.
2	Sesión de trabajo grupal para la resolución de problemas, en el laboratorio o aula de informática, supervisadas por el profesor. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Son actividades desarrolladas en espacios y con equipamiento especializado que potencian la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Se realizan en laboratorio y la función del profesor es presentar los objetivos, orientar el trabajo y realiza el seguimiento del mismo.
3	Sesión de trabajo grupal en prácticas de campo. Engloba salidas al campo y visitas a instalaciones, bajo la supervisión del profesor, posibilitando la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno y su contacto con la realidad donde debe aplicar sus conocimientos.
4	Realización y/o exposición individual o en grupo sobre un tema de la asignatura con participación compartida. El profesor presenta los objetivos, orienta y tutoriza el trabajo, con participación compartida con los alumnos. Esta metodología lleva implícita una carga de trabajo no presencial significativamente superior a las actividades señaladas anteriormente, que deberá ser cuantificada en la programación de cada asignatura, materia o módulo.
5	Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas por el profesor, cuya finalidad es la búsqueda de datos o información en bibliotecas, bases de datos, Internet, etc. El profesor indica la necesidad de ampliación de conocimientos y orienta en la búsqueda. Esta metodología lleva implícita una carga de trabajo no presencial significativa que deberá ser cuantificada en la programación de cada asignatura, materia o módulo.
6	Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno mediante sesiones de tutorías personalizadas o en grupo muy reducidos, donde el profesor orienta y resuelve dudas.

5.2.3 Sistemas de Evaluación. *Enumerar todas las del Plan de Estudios).*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN
1	Pruebas escritas u orales orientadas a evaluar las competencias adquiridas por los alumnos.
2	Trabajos, proyectos y memorias escritas realizadas por el estudiante
3	Exposiciones de ejercicios, temas, trabajos y proyectos
4	Actitud durante el desarrollo de prácticas y salidas de campo

5.4. Descripción de los módulos. Fichas de asignaturas.

FICHA DE MÓDULO	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	Común

MATERIA 1 DEL MÓDULO			
MATERIA 1:	Introducción a la Acuicultura		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS MATERIA:	1	DESPLIEGUE TEMPORAL:	1 Semestre
ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	Introducción a la Acuicultura		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	1	DESPLIEGUE TEMPORAL:	1 Semestre
INTRODUCCIÓN A LA ACUICULTURA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB7, CB9	CG1	CE1	CT1, CT2

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos Introducción a la Acuicultura. Evolución de la demanda mundial y regional de alimentos acuáticos. Producciones acuáticas. Situación actual de la acuicultura. Historia de la Acuicultura. Orígenes históricos de la Acuicultura. Desarrollo de la acuicultura en la región Mediterránea. La Acuicultura en Asia. La Acuicultura moderna. Principales factores que impulsan el desarrollo de la Acuicultura. Problemática para su mayor desarrollo.</p> <p>Prácticos Visita guiada a Instalaciones de acuicultura.</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Entender la necesidad de proveer de alimentos acuáticos a la humanidad. Conocer la evolución durante las últimas décadas de las producciones de alimentos acuáticos en el mundo y su productividad en comparación con otras producciones cárnicas. Comprender la situación actual de la acuicultura en el mundo y en las distintas regiones geográficas. Conocer y aplicar a casos prácticos los conceptos generales de la acuicultura, así como identificar su problemática actual en los distintos grupos de especie Adquirir conocimientos básicos para entender los ...
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	0,12	3	100
2	0,08	2	100
3	0,04	1	100
4	0,04	1	100
5	0,08	2	100
6	0,04	1	100
7	0,60	15	0

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1, 2, 4, 5, 6		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
1	40	90
2	10	50
3	0	10

MATERIA 2 DEL MÓDULO			
MATERIA 2:	Especialización		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS MATERIA:	59	DESPLIEGUE TEMPORAL:	Anual
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 1:	Nutrición		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	12	DESPLIEGUE TEMPORAL:	1 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 2:	Sanidad		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	12	DESPLIEGUE TEMPORAL:	1 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 3:	Reproducción		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	4	DESPLIEGUE TEMPORAL:	1 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 4:	Técnicas de Producción en Semilleros		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	8	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 5:	Técnicas de Engorde		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	5	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 6:	Mejora Genética		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 7:	Técnicas de cultivo de diferentes especies		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	3	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 8:	Instalaciones		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	3	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 9:	Economía y Gestión		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	3	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 2			
Asignatura 10:	Medio Ambiente		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	3	DESPLIEGUE TEMPORAL:	2 Semestre

NUTRICIÓN			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB8, CB9	CG2	CE1, CE4	CT1, CT3

REQUISITOS PREVIOS:

Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos Ecología alimentaria. Digestión y absorción de nutrientes. Carbohidratos en el medio acuático. Principios básicos de la nutrición Lipídica en Acuicultura. Principios básicos de la nutrición Proteica en acuicultura. Vitaminas, minerales y otros aditivos. Energía nutricional.</p> <p>Prácticos Analítica proximal de macro y micro nutrientes en dietas y en sus ingredientes. Diseño de dietas. Preparación de dietas.</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<p>* Conocer las bases científicas del metabolismo de los distintos grupos de nutrientes en los peces de Acuicultura. * Conocer las técnicas de laboratorio empleadas en la analítica aplicada a nutrición en acuicultura. * Adquirir experiencia en las implicaciones que la nutrición tiene sobre otros aspectos del cultivo de peces</p>
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	1,80	45	100
2	1,80	45	100
4	0,8	20	100
5	0,28	7	100
6	0,12	3	100
7	7,0	180	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 4, 5, 6			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓNADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	40	60	
2	20	30	
3	20	30	

SANIDAD			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB7, CB9	CG1, CG2, CG3	CE1, CE4	CT1, CT2, CT3, CT4

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos Inmunología y estrés en Acuicultura. Enfermedades bacterianas de los peces. Enfermedades parasitarias de los peces. Enfermedades víricas de los peces. Patología General y Especial de las enfermedades de los peces. Prevención y tratamiento de enfermedades.</p> <p>Prácticos Pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico infeccioso de enfermedades bacterianas, víricas y parasitarias de los peces. Técnicas histológicas para diagnóstico histopatológico de enfermedades de los peces.</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Adquirir conocimientos básicos de las enfermedades de los peces: etiología, epidemiología, patogenia, lesiones, diagnóstico y tratamiento. Interpretar los resultados de pruebas infecciosas e histológicas para el diagnóstico de enfermedades bacterianas, víricas, parasitarias de los peces.
OBSERVACIONES:
El alumno trabajará las lecturas, búsqueda de datos y de información en inglés, para la realización de seminarios.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	2,16	54	100
2	1,56	39	100
4	3,72	95	100
5	0,48	12	100
6	0,08	2	100
7	4,00	100	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 4			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	40	60	
2	20	30	
3	20	30	

REPRODUCCIÓN			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB7, CB9	CG1, CG2, CG3	CE1, CE4	CT1, CT2, CT4

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso. .
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos Mecanismos fisiológicos de regulación de la reproducción en Teleósteos. Técnicas de reproducción inducida en Teleósteos. Control de la reproducción mediante parámetros medioambientales. Control hormonal de la reproducción. Alimentación y requerimientos nutricionales de reproductores. Calidad de huevos. Diseño de instalaciones. Requerimientos y calidad de agua. Equipamientos y dimensionamiento. Fisiología y control de la reproducción en crustáceos. Técnicas de reproducción en crustáceos. Reproducción inducida en crustáceos decápodos. Fisiología y control de la reproducción en moluscos. Reproducción inducida en moluscos bivalvos.</p> <p>Prácticos Manipulación y sexaje de reproductores. Obtención de gametos. Parámetros de control de la calidad de puesta. Inducción a la puesta.</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Ser capaz de identificar los problemas anatómicos y fisiológicos de la inhibición de las puestas, y definir métodos adecuados para resolver estos problemas.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	1,12	28	100
2	0,58	14,5	100
4	0,40	10	100
5	0,25	6,25	100
6	0,05	1,25	100
7	1,60	40	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 4			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	40	80	
2	10	30	
3	10	30	

TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN EN SEMILLEROS
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB7, CB9	CG1, CG2, CG3	CE1, CE4	CT1, CT2, CT4

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos</p> <p>Anatomía e histología del desarrollo larvario. Calidad de larvas.</p> <p>Cultivos auxiliares I: Cultivo de microalgas. Cultivo de rotíferos. Producción de Artemia. Técnicas comparadas de producción.</p> <p>Diseño de instalaciones de un semillero.</p> <p>Prácticos</p> <p>Desarrollo embrionario de larvas. Realizar un cultivo de microalgas, rotíferos. Descapsulación y tratamiento de Artemia. Cultivo larvario de peces desde la eclosión del huevo hasta el destete larvario</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<p>Aprender a identificar las distintas fases del desarrollo larvario de especies de peces, moluscos y crustáceos.</p> <p>Conocer las bases científicas de las diferentes fases de producción en una instalación de acuicultura.</p> <p>Conocer las técnicas de producción utilizadas en cultivos marinos y el funcionamiento de todas las instalaciones de cultivo.</p> <p>Adquirir experiencia en el cultivo de distintos organismos marinos enfrentándose a los problemas que pueda surgir en el cultivo.</p>
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	1,16	29	100
2	2,0	50	100
6	0,04	1	100
7	4,8	120	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 4			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	40	60	
2	20	40	
3	20	40	

TÉCNICAS DE ENGORDE			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales

CB8, CB9	CG1, CG3	CE2, CE4	CT1, CT2
----------	----------	----------	----------

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos</p> <p>Conceptos aplicados de biología y fisiología en el crecimiento en moluscos, crustáceos y peces. Filtración. Mudas. Crecimiento.</p> <p>Engorde en sistemas extensivos y semi-intensivos en tierra. Técnicas de producción. Alimentación: alimentación natural, fertilización, alimento suplementario y complementario. Gestión de instalaciones.</p> <p>Engorde en sistemas intensivos en tierra. Técnicas de producción. Alimentación: diseño, producción y evaluación de piensos. Gestión de instalaciones.</p> <p>Engorde en sistemas intensivos y semi-intensivos en el mar. Técnicas de producción. Alimentación. Gestión de instalaciones.</p> <p>Prácticos</p> <p>Experiencia y tratamiento datos de engorde de peces</p> <p>Diseño y formulación de dietas</p> <p>Diseño, formulación y elaboración de mezclas de vitaminas y minerales</p> <p>Elaboración de dietas</p> <p>Visita a planta de producción de peces en jaulas</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<p>* Conocer las bases científicas de la biología y fisiología del crecimiento y su aplicación al cultivo de distinto tipo de especies en acuicultura.</p> <p>* Conocer las bases científico-técnicas de los métodos de engorde en diferentes sistemas de cultivo en acuicultura.</p> <p>* Adquirir experiencia sobre formulación de dietas específicas para acuicultura y conocer los métodos para la evaluación de campo de las mismas.</p>
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	0,80	20	100
2	0,68	17	100
4	0,28	7	100
5	0,12	3	100
6	0,12	3	100
7	3,00	75	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 3, 4, 5, 6.			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	30	60	
2	10	40	
3	0	20	
4	0	20	

MEJORA GENETICA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales

CB6 ,CB7, CB9	CG1, CG5	CE1, CE2, CE3, CE4, CE6	CT1, CT2
---------------	----------	-------------------------	----------

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
CLASES TEÓRICAS:
1. Introducción
2. Genética de Poblaciones
3. Herencia de caracteres métricos
4. Respuesta a la selección
5. Consanguinidad y Cruzamiento
6. Localización de genes y Selección
7. Biotecnología
8. Conservación
9. Manipulaciones cromosómicas
CLASES PRÁCTICAS:
1. Sistemas de marcaje físico
2. Marcadores genéticos
3. Diversidad genética
4. Expresión genética
5. Estimación de parámetros genéticos
SEMINARIOS:
1. Aplicaciones estadísticas
2. Control de enfermedades
3. Programas de mejora
4. La importancia de los sistemas de producción
5. Plataformas biotecnológicas
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
- Reconstruir matrices de parentesco de peces cultivados bajo puesta masal.
- Determinar de estadísticos poblacionales
- Determinar de niveles de expresión genética y diferenciación entre tratamientos
- Estimar matrices de heredabilidades y correlaciones
- Estimar valores mejorantes de una población bajo selección
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	1,32	33	100
2	0,92	23	100
6	0,16	4	100
7	3,6	90	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 6			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	30	60	
2	30	50	
4	0	20	

TÉCNICAS DE CULTIVO DE DIFERENTES ESPECIES			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB7,CB9	CG1,CG2,CG3	CE1,CE4	CT1, CT3

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1 Introducción. 2 Cultivo de macroalgas 3 Cultivo de otras especies de moluscos 4 Especies de rápido crecimiento 5 Perspectivas en acuicultura continental y ecológica 6 Especies ornamentales 7 Cultivo de otras especies de crustáceos
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Aprender a identificar las distintas fases del desarrollo larvario de nuevas especies. Conocer las bases científicas de las diferentes fases de producción en una instalación de acuicultura. Conocer las técnicas de producción utilizadas en cultivos marinos y el funcionamiento de todas las instalaciones de cultivo. Adquirir experiencia en el cultivo de distintos organismos marinos enfrentándose a los problemas que pueda surgir en el cultivo.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	0,84	21	100
2	0,16	4	100
4	0,16	4	100
6	0,04	1	100
7	1.8	45	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 4, 5			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	50	80	
2	10	30	
3	10	30	
4	0	10	

INSTALACIONES
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB7	CG3, CG5	CE6, CE7	CT1, CT2

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Teóricos Principios básicos de hidráulica. Principios de bombeo, recirculación y filtración de agua en acuicultura. Principios de aireación y oxigenación de agua en acuicultura. Integración en diseño de instalaciones.</p> <p>Prácticos Cálculos de flujo de agua por tuberías. Cálculos de bombeo de agua Cálculos de recirculación de agua Cálculos de filtración de agua Cálculos de aireación y oxigenación de agua. Diseño integral de una instalación de acuicultura.</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<p>* Conocer las bases científicas y técnicas de los procesos relacionados con el bombeo, transporte y filtrado del agua, con su aireación y oxigenación, con la regulación del pH y del contenido de sólidos sedimentables y con el tratamiento de los residuos.</p> <p>* Conocer los materiales y equipos técnicos empleados en la regulación y el funcionamiento de las instalaciones de cultivo.</p> <p>* Adquirir experiencia en el diseño de instalaciones modernas y sostenibles, que atiendan en cada caso las necesidades de los distintos estadios de la producción, desde la cría hasta el engorde, considerando las necesidades de suministro de agua, la calidad de la misma y el tratamiento de los residuos.</p>
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	0,36	9	100
2	0,24	6	100
4	0,20	5	100
5	0,16	4	100
6	0,24	6	100
7	1,80	45	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1, 2, 3, 4, 5,			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	20	75	
2	10	40	
3	10	40	
4	0	10	

ECONOMIA Y GESTIÓN			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB8, CB7, CB9	CG1, CG4	CE1, CE2, CE4, CE8	CT1, CT4

REQUISITOS PREVIOS:
Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso. Idioma español inglés.
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>Tema 1: Economía de la acuicultura.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Demanda del consumidor, oferta del productor. 1.2. Función de producción. Ley de rendimientos decrecientes. 1.3. Función de costes. 1.4. Óptima producción y óptima utilización de los factores productivos. 1.5. Estructura del mercado: Competencia perfecta y monopolio. <p>Tema 2: Rentabilidad y riesgo de una empresa acuícola.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Flujo de caja de una empresa. 2.2. Indicadores de rentabilidad (VAN, TIR, "pay-back"). 2.3. Riesgos de una empresa de acuicultura. 2.4. Incorporación de factores de riesgo en la evaluación financiera. <p>Tema 3: Modelación bioeconómica de una empresa acuícola.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Objetivos de la modelación bioeconómica. 3.2. Submodelo biológico, de manejo y económico. 3.3. Gestión óptima de una empresa. 3.4. Construcción y simulación de un modelo bioeconómico. <p>Tema 4: La calidad en acuicultura.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Imagen del producto hacia el consumidor. 4.2. Propiedades nutritivas. 4.3. Bienestar animal: importancia del sacrificio. 4.4. Seguridad alimentaria. <p>Tema 5: Cambios postmortem en el pescado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Manejo ante y postmortem. 5.2. Alteraciones sensoriales. 3. Procesos autolíticos. 5.4. Degradación bacteriana. 5.5. Oxidación lipídica. <p>Tema 6: Métodos para determinar la calidad del pescado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Métodos sensoriales. 6.2. Métodos instrumentales. <p>Tema 7: Marketing y Acuicultura.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.1. La gestión del marketing en la empresa. 7.2. El mercado y su entorno. 7.3. La investigación comercial. <p>Tema 8: El producto y la marca en acuicultura.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Clasificación de productos. 8.2. Concepto y finalidad de la marca. 8.3. La imagen de la marca. 8.4. Distribución y promoción del producto. <p>Tema 9: Certificaciones de calidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Sistemas de certificación. 9.2. Implementación de un sistema de control de calidad en la empresa acuícola.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
- Adquirir conocimientos básicos sobre economía de la empresa (microeconomía).

- Poder Identificar las características comunes y específicas de la economía del sector acuícola en relación a otros sectores.
- Conocer y manejar de los indicadores usuales de rentabilidad y riesgo de una empresa de acuicultura.
- Saber diseñar y utilizar modelos bioeconómicos aplicados a empresas acuícolas.
- Realizar del análisis del concepto de calidad aplicado a las producciones acuícolas.
- Identificar de las posibilidades de control sobre los factores de producción que afecten a la calidad final del producto.
- Conocer y manejar las técnicas e instrumentos utilizados para evaluar la calidad de las producciones acuícolas.
- Conocer el concepto de marketing aplicado a las producciones acuícolas.
- Ser capaz de establecer un sistema de gestión de la calidad en una empresa acuícola.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	0,76	19	100
2	0,24	6	100
3	0,16	4	100
6	0,04	1	100
7	1,8	45	0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1, 2, 3,4

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
1	40	60
2	20	40
3	0	30

MEDIO AMBIENTE

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB7,CB9	CG1,CG2,CG3	CE1,CE5,CE6	CT1, CT3

REQUISITOS PREVIOS:

Titulación universitaria superior o título equivalente relacionado con la temática del curso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

- 1.- Principales interacciones entre acuicultura y medio ambiente.
 - 1.1.- Ingredientes piensos
 - 1.2.- Fauna y flora asociada
 - 1.3.- Fauna y flora escapada
 - 1.4.- Planificación espacial costera
- 2.- Iniciativas de Acuicultura integrada.
- 3.- Principios de Acuicultura sostenible.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Tras la realización de este módulo los alumno habrán:

- 1.- Fortalecido los conocimientos de las principales interacciones ambientales de las actividades acuícolas en los diferentes ecosistemas
- 2.- Familiarizarse con las técnicas actuales de monitorización ambiental y de mitigación
- 3.- Conocer las nuevas estrategias de acuicultura integrada, desarrolladas a nivel europeo-internacional, con el objeto de fomentar una acuicultura responsable y sostenible ambientalmente

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	1	25	100
4	0.16	4	100
6	0.04	1	100
7	1,8	45	0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1, 4, 5

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
1	50	70
2	0	300
3	10	50

FICHA DE MÓDULO 3

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO De aplicación

MATERIA 3 DEL MÓDULO

MATERIA 3:	De aplicación		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS MATERIA:	60	DESPLIEGUE TEMPORAL:	Anual
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 3			
Asignatura 1:	Iniciación a la investigación		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	30	DESPLIEGUE TEMPORAL:	Anual
ASIGNATURAS DEL MÓDULO 3			
Asignatura 2:	Trabajo Fin de Título		
CARÁCTER:	Obligatorio	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	Castellano
ECTS ASIGNATURA:	30	DESPLIEGUE TEMPORAL:	Anual

INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB7, CB9, CB10	CG4, CG5	CE1, CE2, CE4	CT1, CT2, CT3, CT4

REQUISITOS PREVIOS:

Los participantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 7 sobre 10 en la primera parte del Máster podrán optar, previa admisión de la propuesta de Tesis de Máster, a la obtención del Título Master Universitario en Cultivos Marinos.

El alumno debe presentar un protocolo de trabajo avalado por un tutor. Dicho protocolo debe ser examinado y aprobado por un comité de evaluación determinado por la Comisión de Estudios del Máster, considerando tanto las características de la investigación que se propone realizar, como la idoneidad del tutor y de la institución en la cual se va a llevar a cabo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Cursos complementarios. Fuentes de información más relevantes para el tema de la investigación. Pautas para la realización de una revisión bibliográfica y presentación de la misma en documentos escritos. Criterios para el establecimiento de los objetivos de la investigación y la planificación del trabajo. Métodos y técnicas potencialmente aplicables en la investigación.

Aplicación y uso de las técnicas seleccionadas por el alumno para la investigación

Planificación de un proyecto, tratamiento, interpretación y presentación de datos. Técnicas de histología óptica. Morfofisiología de peces.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno debe:

- Saber buscar información y tener dominio de las fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de la investigación.
- Comprender los objetivos de un proyecto de los objetivos del proyecto y participar en la definición de los mismos.
- Planificar un trabajo y las distintas etapas del mismo.
- Dominar las técnicas y metodologías utilizadas en la investigación.
- Poseer actitud ante el asesoramiento, capacidad de diálogo y aptitud para la integración en un equipo de trabajo.
- Ser capaz trabajar de forma autónoma y con autogestión.
- Tener capacidad de adaptación a las circunstancias imprevistas a lo largo del desarrollo del trabajo.
- Tener facilidad para el análisis y discusión de resultados, para reflejar los mismos en un documento escrito y transmitir a los demás los resultados y conclusiones obtenidas

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
1	0,80	20	100
2	9,6	240	100
5	1,6	40	100
6	0,08	2	100
7	17,92	448	0

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1, 2, 4, 5, 6

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
1	40	60
2	0	20
3	20	50
4	0	20

TRABAJO FIN DE MASTER			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB7, CB9, CB10	CG4, CG5	CE 1, CE2, CE4	CT1, CT2, CT3, CT4

REQUISITOS PREVIOS:
<p>Los participantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 7 sobre 10 en la primera parte del Máster podrán optar, previa admisión de la propuesta de Tesis de Máster, a la obtención del Título Master Universitario en Cultivos Marinos.</p> <p>El alumno debe presentar un protocolo de trabajo avalado por un tutor. Dicho protocolo debe ser examinado y aprobado por un comité de evaluación determinado por la Comisión de Estudios del Máster, considerando tanto las características de la investigación que se propone realizar, como la idoneidad del tutor y de la institución en la cual se va a llevar a cabo.</p>
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<p>El Trabajo de Fin de Máster se realizará individualmente, se presentará por escrito y se defenderá oralmente ante un tribunal de Doctores. Consistirá en un trabajo de investigación en el ámbito de estudio de la Oceanografía, en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> <p>El alumno elaborará el trabajo dirigido por un profesor Doctor del Máster. El Director del Trabajo podrá ser un profesor externo a la Universidad, en cuyo caso deberá nombrarse un co-director de entre los profesores Doctores del Máster.</p> <p>Cada año se ofertarán por los profesores/tutores del Máster diferentes <i>Líneas de investigación</i> entre las que deberán elegir los alumnos para realizar sus Trabajos de Fin de Máster. Los temas de los trabajos deberán ser aprobados por la Comisión Académica del Máster previamente a su realización.</p>
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<p>Dotar al estudiante de las competencias, conocimientos, habilidades y herramientas que, desde un punto de vista científico-técnico, le capaciten para la realización, exposición y defensa de un trabajo de investigación.</p> <p>Este trabajo facilitará que el alumno tenga una toma de contacto directa con la instrumentación, técnicas metodológicas y métodos de interpretación de datos que se utilizan en estudios científicos-técnicos de la acuicultura. Así mismo, le dará la oportunidad de trabajar en un grupo de investigación consolidado, iniciándose de este modo en el trabajo científico de forma individual y en grupo.-</p>
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
2	9,6	240	100
5	2,4	60	100
6	0,08	2	100
7	17,92	448	0
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
5, 6			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima	
1	20	50	
2	30	50	

3	20	50
4	0	10