



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

| | |
|--|---|
| Curso Académico | 2019/2020 |
| Titulación | MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS Y ACUICULTURA |
| Nombre de la Asignatura | REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO EN ACUICULTURA |
| Código | 4513 |
| Curso | PRIMERO |
| Carácter | OPTATIVA |
| N.º Grupos | 1 |
| Créditos ECTS | 6 |
| Estimación del volumen de trabajo del alumno | 150 |
| Organización Temporal/Temporalidad | Cuatrimestre |
| Idiomas en que se imparte | ESPAÑOL |
| Tipo de Enseñanza | Presencial |

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

| | | |
|--|---|--|
| Coordinación de la asignatura MARIA DEL PILAR GARCIA HERNANDEZ | Área/Departamento | BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA |
| | Categoría | PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD |
| | Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica | piligar@um.es Tutoría Electrónica: Sí |



| Coordinación de los grupos:1 | Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado | Duración | Día | Horario | Lugar |
|------------------------------|---|----------------------|-----------|--------------|--|
| | | Primer Cuatrimestre | Miércoles | 12:00- 13:30 | 868887529, Facultad de Biología B1.3.017 |
| | | Primer Cuatrimestre | Jueves | 12:00- 13:30 | 868887529, Facultad de Biología B1.3.017 |
| | | Segundo Cuatrimestre | Lunes | 12:00- 13:30 | 868887529, Facultad de Biología B1.3.017 |
| | | Segundo Cuatrimestre | Jueves | 12:00- 13:30 | 868887529, Facultad de Biología B1.3.017 |

2. Presentación

La asignatura pretende ofrecer una visión profunda y actualizada del conocimiento de los procesos reproductores y de desarrollo de animales de interés en acuicultura, con especial énfasis en los de peces teleósteos. El objetivo es proporcionar a los alumnos herramientas de diagnóstico de posibles alteraciones en dichos procesos y de intervención sobre los mismos, así como dotarlos de criterio para la selección y aplicación de estrategias de actuación según los requerimientos. Asimismo, se formará a los estudiantes en la comunicación de diseños experimentales, estrategias de actuación y resultados obtenidos, y en la elaboración de informes y publicaciones en el campo de la reproducción y desarrollo en Acuicultura.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No consta



3.2 Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a todas las clases y las actividades, ya que, por una parte, la asistencia y participación tienen bastante peso en la evaluación de la asignatura, y por otra, la mayoría de los instrumentos de evaluación se recogerán durante las sesiones presenciales.

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

No disponible

4.2 Competencias de la titulación

- CG1. Que sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CG2. Que sean 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
- CG3. Que 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
- CG4. Que posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- CG5. Que adquieran una formación específica propia de la investigación científica: búsqueda de información, planteamiento de hipótesis y diseño de experimentos, análisis de datos e interpretación de resultados, etc
- CE3. Conocer los avances científicos y contribuir a la construcción de nuevo conocimiento sobre los ciclos biológicos y principales características fisiológicas (nutrición, alimentación, reproducción y desarrollo) y ecológicas, su patología, así como su aplicación a las técnicas de cultivo y mantenimiento en cautividad, de las especies explotadas y cultivadas en acuicultura y acuariología
- CE5. Tomar decisiones dirigidas a mejorar la gestión, explotación y conservación del medio marino y sus recursos, y conseguir con ello su aprovechamiento sostenible, mediante la aplicación de los conocimientos y experiencias adquiridos
- CE6. Manejar los conceptos, procedimientos y técnicas que conducen a una investigación del más alto nivel, así como proponer y desarrollar nuevos modelos de investigación en Acuicultura y/o gestión, explotación y conservación de recursos marinos
- CE2. Utilizar y contribuir a mejorar los modelos de evaluación y gestión de pesquerías, y los métodos y herramientas necesarias para la aplicación de medidas de manejo bioeconómico de los recursos marinos (medidas de: control de entradas y salidas, control de la distribución espacio-temporal del esfuerzo, coordinación de la gestión, mejora de la trazabilidad, económicas, de atenuación y reparación, de comunicación).

4.3 Competencias transversales y de materia



5. Contenidos

Bloque 1: Estrategias y ciclos reproductores en animales de interés en acuicultura

- TEMA 1. Estrategias y ciclos reproductoras en moluscos
- TEMA 2. Estrategias y ciclos reproductores en crustáceos
- TEMA 3. Estrategias de reproducción y sistemas reproductores de peces
- TEMA 4. Anatomía y organización histológica de los sistemas reproductores de peces
- TEMA 5. Ovogénesis y Espermatogénesis

Bloque 2: Regulación neuroendocrina de la reproducción

- TEMA 1. Eje Hipotálamo-hipofisario-gonadal
- TEMA 2. Control del eje hipotalámico hipofisario gonadal. Factores ambientales y niveles de intervención
- TEMA 3. Regulación de la inversión sexual natural
- TEMA 4. Seminario

Bloque 3: Desarrollo de peces

- TEMA 1. Desarrollo del sistema digestivo
- TEMA 2. Desarrollo del sistema endocrino gastro-entero-pancreático
- TEMA 3. Desarrollo del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal
- TEMA 4. Control del sexo en Acuicultura
- TEMA 5. seminario

Bloque 4: Ritmos de reproducción en peces

- TEMA 1. Ritmos diarios, lunares y estacionales de reproducción en peces
- TEMA 2. Papel del órgano pineal y la melatonina en la sincronización de los ritmos de reproducción de peces

PRÁCTICAS

Práctica 1. Determinación del grado de desarrollo sexual de muestras de organismos de interés en Acuicultura. Análisis de los procesos de ovogénesis y espermatogénesis mediante microscopía óptica y electrónica: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Tema 1 (Bloque 1), Tema 4 (Bloque 1), Tema 2 (Bloque 1), Tema 3 (Bloque 1) y Tema 5 (Bloque 1)

Práctica 2. Ritmos de reproducción y desarrollo larvario: Relacionada con los contenidos Bloque 4, Tema 2 (Bloque 4) y Tema 1 (Bloque 4)



6. Metodología Docente

| Actividad Formativa | Metodología | Horas Presenciales | Trabajo Autónomo | Volumen de trabajo |
|--|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| AF1 Clase expositiva: presentación y explicación de temas | MD1 Lección magistral participativa | 26 | 52 | 78 |
| AF3 Prácticas de laboratorio | MD3 Prácticas de laboratorio | 10 | 10 | 20 |
| AF2 Seminarios: análisis/estudio de casos/problemas | MD2 Seminarios | 6 | 40 | 46 |
| AF4 Tutorías | MD4 Tutorías | 6 | | 6 |
| | Total | 48 | 102 | 150 |

7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/biologia-acuicultura/2019-20#horarios>

8. Sistema de Evaluación

| | |
|-------------------------|---|
| Métodos / Instrumentos | Asistencia |
| Criterios de Valoración | Participación activa, formulación de preguntas con criterio, atención |
| Ponderación | 20 |
| Métodos / Instrumentos | Preguntas de clase |
| Criterios de Valoración | Claridad expositiva, precisión en las respuestas |
| Ponderación | 20 |



| | |
|-------------------------|--|
| Métodos / Instrumentos | Seminarios, trabajos y actividades de evaluación formativa |
| Criterios de Valoración | Claridad expositiva, precisión en las respuestas, uso adecuado de la terminología. |
| Ponderación | 30 |
| Métodos / Instrumentos | Informes de prácticas y cuadernillo de salidas de campo |
| Criterios de Valoración | Claridad expositiva, expresión escrita y utilización de terminología correctas, organización de la información, precisión en las respuestas. |
| Ponderación | 30 |
| Métodos / Instrumentos | Exámenes escritos de los bloques temáticos tratados en clase |
| Criterios de Valoración | Se realizará sólo en el caso en el que no se haya superado la asignatura considerando el resto de instrumentos de evaluación. |
| Ponderación | 0 |

Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/biologia-acuicultura/2019-20#exámenes>

9. Resultados del Aprendizaje

- Determinar el grado de desarrollo sexual de animales de interés en acuicultura, atendiendo a parámetros y características morfológicas e histológicas
- Detectar posibles problemas que alteren el proceso reproductor y diseñar actuaciones adecuadas
- Tomar decisiones acerca del uso de posibles técnicas de intervención o de manipulación del proceso reproductor
- Establecer las actuaciones adecuadas para la cría de larvas, atendiendo a sus características morfo-funcionales en los distintos estados de desarrollo
- Comunicar estrategias de actuación, diseños experimentales y resultados y elaborar informes o publicaciones en el campo de la reproducción y desarrollo en Acuicultura

10. Bibliografía

Bibliografía Básica



Carrillo, MA (coordinador). 2009. La reproducción de los peces: aspectos básicos y sus aplicaciones en acuicultura. Madrid: Publicaciones científicas y tecnológicas de la Fundación Observatorio Español de Acuicultura.

Bibliografía Complementaria



Bibliografía específica a proporcionar por los profesores

11. Observaciones y recomendaciones

Esta asignatura contempla, en su caso, la realización por parte del estudiante de salidas, excursiones o visitas fuera de las instalaciones de la Universidad de Murcia (al campo, medio natural, rural o urbano, espacios naturales, museos, organismos o instalaciones, etcétera, que constituyan o proporcionen fuentes de información para el desarrollo del trabajo), tanto en periodo lectivo como no lectivo, así como, el uso de laboratorios de la Universidad de Murcia fuera del periodo lectivo.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES: Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.