

i ASIGNATURA GENÉTICA Y GENÓMICA EN LA ACUICULTURA

Código	270013
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	AGROALIMENTACIÓN
Duración	ANUAL
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	SÍ
Movilidad Internacional	SÍ
Estudiante Visitante Nacional	SÍ
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	3,88
Departamento	C125 - BIOMEDICINA,BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Ninguno

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer y comprender los hechos esenciales y conceptos relacionados con la biotecnología marina.
2	Conocer los diferentes grupos de organismos marinos de interés en la biotecnología, sus funciones básicas y su aprovechamiento biotecnológico.
3	Adquirir la capacidad de analizar y determinar aquellos organismos marinos que puedan ser útiles en la biotecnología.
4	Conocer y aplicar la metodología biotecnológica al medio marino.
5	Aprender las aportaciones de la Genética y Genómica a la Biotecnología marina.

CONTENIDOS

Contenido	Descripción
1. Organismos y productos marinos de interés en biotecnología. Introducción a la acuicultura y estado actual. 2.. Herencia de caracteres de calidad en organismos marinos. 3.. Programas de mejora genética en acuicultura. 4. Manipulación cromosómica para la obtención de poliploides en peces y moluscos. 5. Mapas genéticos integrados 6. Genómica y mejora genética. 7. Genómica en interacciones huésped-parásito.	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Prueba escrita	Examen escrito a evaluar por el profesorado	60 %
Presentación de actividades y trabajos	Corrección y calificación por parte del profesorado	40 %

Criterios de evaluación

-La adquisición de competencias se llevará a cabo mediante un procedimiento de evaluación continua, con actividades a lo largo del desarrollo de la asignatura.

-Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
RODRIGUEZ JIMENEZ, MARIA ESTHER	PROFESOR/A CONTRATADO/A DOCTOR/A	Sí
MERLO TORRES, MANUEL ALEJANDRO	PROFESOR/A CONTRATADO/A DOCTOR/A	No
PORTELA BENS, SILVIA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	31	Se impartirán clases presenciales de teoría y clases prácticas que se dividirán en: prácticas de laboratorio y prácticas de informática.
10 Actividades formativas no presenciales	50,00	Trabajo autónomo del estudiante
11 Actividades formativas de tutorías	5,00	Tutorías individuales
12 Actividades de evaluación	5,00	Evaluación
13 Otras actividades	9,00	Salidas de campo. Se realizarán dos salidas de campo a los centros C.E.I.P. Zaporito y CTAQUA

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Beaz-Paleo JD, 2008. Ingeniería de la acuicultura marina: instalaciones de peces en el mar. Ed. Fundación Observatorio Español de Acuicultura, Madrid.
- Beaz-Paleo JD, 2007. Ingeniería de la acuicultura marina: instalaciones en tierra. Ed. Fundación Observatorio Español de Acuicultura, Madrid.
- Barnabé G, 1991. Acuicultura (Tomo I). Ed. Omega, Barcelona, España. 478 p.
- Coll-Morales J, 1989. Estudio comparado de instalaciones en acuicultura: Instalaciones para reproducción. Moluscos, crustáceos y peces. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Greglutz C, 2001. Practical genetics for aquaculture. Ed. Blackwell Science.
- Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC & Carroll SB, 2008. Genética. Ed. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. Madrid.
- Huet M, 1998. Tratado de piscicultura. Ed. Mundi-Presa, Madrid. 749 p.
- Iversen ES, 1982. Cultivos marinos: peces, moluscos, crustáceos. Ed. Acribia, Zaragoza. 415 p.
- Juárez-Palacios R, Palomo-Martínez GG 1988. Acuicultura: Bases biológicas del cultivo de organismos acuáticos. Ed. Compañía Editorial Continental, México. 95 p.
- Kearsey MJ & Pooni HS, 1996. The genetical analysis of quantitative traits. Ed. Chapman & Hall, London.
- Klug WS, Cummings MR, Spencer CA & Palladino MA, 2013. Conceptos de genética. Ed. Pearson. Educación, S.A. 10ª Edición, Madrid.
- Lucas JS, Southgate PC, 2003. Aquaculture. Farming aquatic animals and plants. Ed. Blackwell Publishing, Oxford, UK. 502 p.
- Nash CE, 2011. The history of aquaculture. Ed. Wiley-Blackwell, Amer, Iowa. 227 p.
- Pillay TVR, 1997. Acuicultura: principios y práctica. Ed. Limusa, México. 699 p

Bibliografía Específica

- Benavides FJ & Guénet JL, 2003. Los mapas genéticos. (n.d.). Manual de genética de roedores de laboratorio, pp. 155-199.
- Burnell G, Allan G, 2009. New technologies in aquaculture. Improving production efficiency, quality and environmental management. Ed. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK. 1191 p.
- Gjerdrem T, 2005. Selection and breeding programs in aquaculture. Ed. Springer, Dordrecht, The Netherlands. 364 p.
- Gjerdrem T & Baranski M, 2009. Selective breeding in aquaculture: an introduction. Ed. Springer, Dordrecht. 221 p.
- Dunham RA, 2004. Aquaculture and fisheries biotechnology. Genetic approaches. Ed. CABI Publishing, Wallingford, UK. 372 p.

- Kocher TD & Kole C, 2008. Genome mapping and genomics in fishes and aquatic animals. Ed. Springer, Berlin. 180 p.
- López-Fanjul & Toro. Fundamentos de la mejora genética en acuicultura, pp. 155, en Martínez Portela P, Figueras Huerta A, 2007. Genética y genómica en Acuicultura.
- Liu Z, 2007. Aquaculture genome technologies. Ed. Blackwell, Ames. 551 p.
- Saroglia M & Liu Z, 2012. Functional genomics in aquaculture. Ed. Wiley-Blackwell: World Aquaculture Society, Ames, Iowa. 403 p.
- Tave D, 1993. Genetics for fish hatchery managers. Ed. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Toro & López-Fanjul. Diseño de programas de mejora genética en acuicultura, pp. 183, en Martínez Portela P, Figueras Huerta A, 2007. Genética y genómica en Acuicultura.

Bibliografía Ampliación

- Cross I, Merlo AA, Rodríguez ME, Portela-Bens S & Rebordinos L, 2014. Adaptation to abiotic stress in the oyster *Crassostrea angulata* relays on genetic polymorphisms. *Fish & Shellfish Immunology*, 41: 618-624.
- García-Cegarra A, Merlo MA, Ponce M, Portela-Bens S, Cross I, Manchado M & Rebordinos L, 2013. A preliminary genetic map in *Solea senegalensis* (Pleuronectiformes, Soleidae) using BAC-FISH and Next-Generation sequencing. *Cytogenetic and Genome Research*, 141(2-3): 227-40.
- Chairi H & Rebordinos L, 2014. A rapid method for differentiating four species of the Engraulidae (Anchovy) family. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62: 2803-2808.
- Portela-Bens S, Merlo MA, Rodríguez ME, Cross I, Manchado M, Kosyakova N, Liehr T & rebordinos L, 2016. Integrated gene mapping and synteny studies give insights into the evolution of sex proto-chromosome in *Solea senegalensis*. *Chromosoma*, 126: 261-277.

COMENTARIOS

COMPETENCIAS

CB6: 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. (TIPO BÁSICA)

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. (TIPO BÁSICA)

CG1: Poseer los conocimientos, habilidades y actitudes que posibilitan la comprensión de nuevas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas dentro de los diferentes campos disciplinares, conducentes a satisfacer de manera óptima las exigencias profesionales. (TIPO GENERAL)

CE3: Aplicar aspectos avanzados de la metodología analítica para la identificación y cuantificación biomolecular. (TIPO ESPECÍFICA)

CE6: Comprender y aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de la materia correspondiente. (TIPO ESPECÍFICA)

CT2: Actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y se dirigen a su pleno desarrollo. (TIPO TRANSVERSAL)

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
