



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 43142
Nom: Sistemes de producció: cultius auxiliars
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 2
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2144 - Màster Universitari en Aqüicultura	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2144 - Màster Universitari en Aqüicultura	Sistemes de Producció: Cultius Auxiliars	OPTATIVA

COORDINACIÓ

MONTERO ROYO FRANCISCO ESTEBAN

RESUM

El terme cultius auxiliars fa referència a aquells cultius que serveixen de base per alimentar les primeres fases del cicle vital dels organismes aquàtics. Bàsicament comprenen el cultiu de fitoplàncton i el de zooplàncton amb vista a substituir la xarxa complexa d'organismes planctònics que serveix d'aliment en el medi natural a aquestes primeres fases (larves en la majoria dels casos). Els cultius auxiliars són una part essencial de l'aqüicultura, com a aliment dels primers estadis de peixos, crustacis i mol·luscs, especialment dels marins. De fet la utilització de preses vives en els cultius de larves és pràcticament ineludible en l'aqüicultura moderna, de manera que constitueixen un veritable coll d'ampolla en els cultius aqüícoles.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

**COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE****2144 - Màster Universitari en Aqüicultura**

Adquirir la capacitat 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.

Comprendre el significat i rellevància de l'ús de les preses vives en aqüicultura.

Conèixer i saber manejar les fonts documentals relacionades amb cada assignatura, amb especial atenció a les fonts accessibles per mitjà de xarxes informàtiques.

Desenvolupar cultius larvaris de qualsevol espècie aquàtica, coneixent les estratègies teòriques bàsiques i la seua manera d'aplicació.

Elaborar i exposar públicament informació tècnica de forma efectiva.

Llegir amb fluïdesa i comprendre textos científics i tècnics, en especial treballs originals d'investigació.

Organitzar i sintetitzar informació diversa per a generar un tot coherent.

Posar en marxa una instal·lació de preses vives en qualsevol empresa d'aqüicultura, aplicant els fonaments bàsics a les peculiaritats de cada instal·lació i cultiu.

Posseir coneixements bàsics en la fisiologia, producció, reproducció i nutrició d'espècies clau en aqüicultura, així com de la funció i manipulació dels cicles biològics i fisicoquímics en tancs.

Posseir destreses per al maneig i utilització de preses vives com a aliment larvari.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autòdrida o autònoma.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Tutories	1,00
Teoria	13,00
Laboratori	3,00



Total hores	17,00
--------------------	--------------

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	25,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	30,00

METODOLOGIA DOCENT

Estarà basada en un conjunt de classes magistrals teòriques que abordaran els diferents temes sempre amb un enfocament aplicat.

Es facilitaran còpies de treballs originals perquè els alumnes complementin els coneixements de les classes magistrals.

Es realitzaran classes pràctiques en què els alumnes aprendran a cultivar fitoplàncton, rotífers i Artemia. Així mateix manejaran les diferents preses vives, realitzant comptatges i, en especial, aprenent a eclosionar i descapsular quists d'Artemia. Finalment, els ensenyaments pràctiques també contemplen tècniques d'enriquiment de preses vives i problemes sobre suposats teòrics de cultius larvaris.

Els estudiants no necessiten preparar la classe prèviament, però sí consolidar els coneixements adquirits a les ja impartides a mesura que avanci el curs.

En funció del nombre d'estudiants es sol·licitarà l'elaboració d'un treball basat en cerques a Internet que podrà ser individual, però preferentment col·lectiu (de 3 a 5 alumnes). Aquest treball es presentarà al llarg del curs.

AVALUACIÓ

- L'avaluació es durà a terme en funció del nombre d'alumnes assistents. En el cas més probable de petits grups, es primarà la participació i l'interès en les discussions.

Es plantejaran supòsits teòrics i s'avaluarà la maduresa en l'enfocament de les solucions proposades.

Es plantejaran problemes: descapsulació, càlculs de quantitats, enriquiment, protocols de cultiu, que es corregiran entre tots.

Com a mínim es realitzarà una avaluació que pot ser no presencial que permetrà estimar el grau de



coneixement sobre els conceptes bàsics del curs.

L'avaluació es realitzarà sobre un màxim de 9,5 punts dels que seran necessaris 5 i haver realitzat les pràctiques, per aprobar

- Serà determinan la participació, interès i aprofitament de les pràctiques, i en cap cas donar per aprobada l'assignatura sense a ver realitzat les mateixes (0,5 punts).

L'assistència a cadascuna de les classes serà obligatòria.

BIBLIOGRAFIA

- Bengtson, D.A., Ph. Léger, and P. Sorgeloos, 1991. Use of Artemia as a food source for aquaculture. In: Browne, R.A., P. Sorgeloos, and C.N.A. Trotman (eds), Artemia Biology, CRC Press, Boca Raton, pp. 255-285.
- Bernabé, G. 1991. Acuicultura. Vol. 1. Ediciones Omega, S.A. Barcelona. 478 pp. Fitoplancton , rotíferos y Artemia
- Hoff, F. and T.W Snell. 2001. Plankton Culture Manual. Florida Aqua Farms, Inc. 162 pp. Fitoplancton , rotíferos y Artemia
- Lavens, P. and P. Sorgeloos. 1996. Manual on the production and use of live food for aquaculture. FAO fisheries technical paper. 361. <http://www.fao.org/docrep/003/w3732e/w3732e00.htm> /. Fitoplancton , rotíferos y Artemia



- Navarro, J.C. 2001. Estado actual del uso de presas vivas en acuicultura marina: consideraciones sobre la utilización de nauplios de Artemia. 86-104. En: Aulas del Mar. Acuicultura. Cultivo y alimentación de peces y moluscos. S. Zamora, F.J. Martínez (Editores). Aulas del Mar. Universidad Internacioanl del Mar. Universidad de Murcia.
- Persoone,G., P.Sorgeloos, O.Roels, and E.Jaspers (eds), The Brine Shrimp Artemia, Vol. 3: Ecology, Culturing, Use in Aquaculture, Universa Press 456 pp, Wetteren, Belgium.
- Sorgeloos,P., Bengtson, W.Decler, and E.Jaspers (eds), Artemia research and its applications. Vol 3. Ecology, Culturing, Use in Aquaculture, Universa press, 556 pp, Wetteren, Belgium.
- Amat,F., 1980. Antecedentes, estado actual y perspectivas del empleo de Artemia salina en Acuicultura. Inf. Tecn. Inst. Inv. Pesq. 75: 24 pp. Amat,F., F.Hontoria, J.C.Navarro, A.Gozalbo, and I.Varó, 1991. Bioecología de Artemia (Crustacea, Branchiopoda) en la Laguna de La Mata (Torrevieja, Alicante)., Instituto de Estudios Juan Gil Albert, Excma. Diputación de Alicante, Alicante. -Amat,F., 1985. Biología de Artemia. Inf. Tecn. Inst. Inv. Pesq. 126-127. -Amat,F., 1985. Utilizacion de Artemia en acuicultura. Inf. Tecn. Inst. Inv. Pesq. 128-129: 59.
- Bruggeman,E., P.Sorgeloos, and P.Vanhaecke, 1980. Improvements in the dacapsulation technique of Artemia cysts. In: Persoone,G., P.Sorgeloos, O.Roels, and E.Jaspers (eds), Vol. 3: Ecology, Culturing, Use in Aquaculture, Universa Press 456 pp, Wetteren, Belgium, pp. 261-269. - Hontoria,F. and F.Amat, 1992. Morphological characterization of adult Artemia (Crustacea, Branchiopoda) from different geographical origin. Mediterranean populations. Journal of Plankton Research 14: 949-959. -Hontoria,F., J.H.Crowe, L.M.Crowe, and F.Amat, 1994. Potential use of liposomes in larviculture as a delivery system through Artemia nauplii. Aquaculture 127: 255-264.
- Hontoria,F., J.C.Navarro, I.Varó, and F.Amat, 1989. Utilization of Artemia cysts in marine larvae cultures: a model of quality evaluation. Aquacult. Eng. 8: 127-138.



- Léger, Ph., D.A. Bengtson, P. Sorgeloos, K.L. Simpson, and A.D. Beck, 1987. The nutritional value of Artemia: a review. In: Sorgeloos, P., D.A. Bengtson, W. Declair, and E. Jaspers (eds), Artemia Research and its Applications. Ecology, Culturing, Use in Aquaculture, Universa Press, Wetteren, pp. 357-372.
- Léger, Ph., D.A. Bengtson, K.L. Simpson, and P. Sorgeloos, 1986. The use and nutritional value of Artemia as a food source. 521- 623. In: Barnes, E. (ed.), Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev, Aberdeen University Press, Aberdeen, pp. 687.
- Navarro, J.C., F. Amat, and J.R. Sargent, 1992. Fatty acid composition of coastal and inland Artemia sp. populations from Spain. Aquaculture 102: 219-230.
- Navarro, J.C., F. Amat, and J.R. Sargent, 1992. Lipid composition of cysts of the brine shrimp, Artemia sp. from Spanish populations. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 155: 123-131.
- Navarro, J.C., R.J. Henderson, L.A. McEvoy, M.V. Bell, and F. Amat, 1999. Lipid conversions during enrichment of Artemia. Aquaculture 174: 155-166.
- Watanabe, T., M. Ohta, C. Kitajima, and S. Fujita, 1982. Improvement of dietary value of Brine Shrimp Artemia salina for fish larvae feeding them on w3 highly unsaturated fatty acids. Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 48: 1775-1782. -Watanabe, T., F. Oowa, C. Kitajima, and S. Fujita, 1978. Nutritional quality of Brine Shrimp, Artemia salina, as