



PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA AQUICULTURA

Assignatura de lliure elecció, ofertada per la Facultat de Biologia i dirigida a estudiants de 2n. Cicle BOS, BAB; Enginyeria Agrícola; etc.

Prof. Francesc Castelló Orvay.
Dept. Biologia Animal.- Fac. Biologia
Universitat de Barcelona.

TEMA I.- INTRODUCCIÓ: Necessitat i justificació:
Historia i situació actual mundial.
Situació i evolució a Europa i Espanya

TEMA II.- TIPUS I SISTEMES
Intensiva: cicle complert; parcial.
Semi-intensiva, .
Monocultius i policultius
Cultius a "terra", litoral, mar obert

TEMA III.- TECNIQUES DE PRODUCCIÓ. BASES BIOLÒGICO-TÈCNIQUES III.1.-PEIXOS.

Reproducció: cicle sexual; control de la reproducció
Reproductors: origen i tractament
Fecundació: natural i " manual"
"Larves": alimentació amb "presa viva". Cultiu de fito i zooplancton.
Engreix: alimentació .Basses metabòliques Tipus d'aliment: aspecte físic i composició.
Maneig: distribució; ració diària; freqüència. Factors que afecten a la alimentació.

TIPUS DE PRODUCCIÓ

Engreix a "terra": densitats de cultiu; maneig i control.
Gàbies: densitats de cultiu, maneig i control de la producció.

III.2.- CRUSTACIS: Maneig i estabulació de reproductors. Maduració sexual induïda. Incubació. Requeriments físico-químics
Producció de "post-larves"; Engreix: problemàtica. Cultiu intensiu i semi-intensiu.

III.3.- MO.LLUSCS: Tècniques de producció intensiva de bivalves.
Obtenció d'ous i larves
Engreix: producció en "batees", "long-line", i "parcs".

TEMA IV.-PARÀMETRES FÍSICO-QUÍMICS DE L' AIGUA :: efectes
Captació, emissaris, regeneració
Temperatura, Salinitat, Oxígen , pH, Amoni- amoníac, CO2.
Tractament: filtració; esterilització: regulació Teoria



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Facultat de Biologia
Dept. Biologia Animal

Av. Diagonal, 645
08028 BARCELONA

DR. F. CASTELLO-ORVAY
Lab. Aqüicultura

Tel: 34 934 021 447
Fax: 34 934 035 740
e-mail fcastello@ub.edu

TEMA V.- INSTAL·LACIONS

Granja de cria ("Hatchery").
Estancs. Gàbies flotants.
Instal·lacions: "long-line"; batees

TEMA VI.- IMPACTE AMBIENTAL

TEMA VII.- - AQÜICULTURA SEM-INTENSIVA

Recuperació d'espais naturals (llacunes salobres del Delta de l'Ebre)
Reconversió de cultius
Cultius "especiales" (A.B.C.): seriola, tonyina, anguila

PRACTIQUES (30 h.)

De camp

+ Visites a instal·lacions: (dues sortides)

Pràctiques laboratoris : Dilluns de 16 a 19 h. (4 – 5 dilluns, a partir de març)

- + Dissecció i reconeixement d'òrgans
- + Elaboració Projecte econòmic
- + Disseny d'instal·lacions.



BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

* ACUICULTURA (Generalitats)

- **APROMAR .- 2004.** "La acuicultura marina de peces en España"
- **Arnal, I.- 1.982.-** "Posibilidad de la acuicultura en el litoral español". *Ed. Rumasa.*
- **Barnabé, G.- 1.986.-** Aquaculture. Vol. I y II. *Ed. Lavoissier. Tec. & Doc.*
- **Castelló Orvay, F.-1.991.-** Noves Tecnologies, Noves Professions: L'Aqüicultura". *Pub. INCANOP (Gen. Catal.).*
- **Castelló Orvay, F.-1.993.-** "Acuicultura marina: Fundamentos biológicos y tecnología de la producción". *Publ. Universidad de Barcelona.*
- **Day, A.- 1.989.-** Aquaculture in maritimes. *Ed. Nimbus Pub Ellis Horwood Lim.*
- **Flos, R., Castelló Orvay, F. el altr.- 1.9 .-** L'Aqüicultura a la circumscripció de Barcelona. *Pub. Diput. Barcelona.*
- **Franchetti, A.- 1.983.-** Elementi di Maricoltura. *Ed. Edagricola.*
- **Ravagnan, R.- 1.978.-** Vallicoltura Moderna. *Ed. Edagricola.*
- **Stickney, R.R.- 1.979.-** Principles of Warmwater Aquaculture. *Ed. Wiley.*
- **Watson, A.S.- 1.979.-** Aquaculture and Algae Culture. *Noyes Dat. Corp.*
- **WHEATON F.W..- 1977.-** "Aquacultura: Diseño y construcción de sistemas"

* PISCICULTURA (Generalidades)

- **Bourreau, P.- 1.978.-** La Piscicultura. *Ed. de Vecchi.*
- **Brown, E.E. - 1.983.-** World Fish Farming. Cultivation and Economics. *Ed. Avi Pub. Comp.*
- **Huet, M. - 1.978. -** *Tratado de Piscicultura. Ed. Mundi Prensa.*
- **Iversen, E.S. - 1.976. -** *Farming the Edge of the Sea. Fishing News Book.*
- **Moretti, A et al.- 1999.-** "Manual on Hatchery: Production of Seabass and Gilthead Seabream". *FAO*
- **Ottolenghi, F. et a.- 2004 :** Captured-Based Aquaculture. *F.A.O,*
- **Korringa, P. - 1.976. -** *Farming Marine Fishes and Shrimps Ed. Elsevier.*
- **Milne, P. H. - 1.972. -** *Fish and Shell fish Farming in Coastal Waters. Fishing News Books Ltd.*

* ALIMENTACION - NUTRICION

- **C.I.C.Y.T. - 1.987. -** Alimentación en acuicultura. Nutrición en Acuicultura I y II. *Pub. FEUGA.*
- **Guillaume et al. :** Nutrición y alimentación de peces y crustáceos". *INRA. Ediciones Mundi Prensa, 2004*
- **Halver, J.E. - 1.972.-** Fish Nutrition. *Ed. Acad. Press.*
- **Steffens, W. - 1.987. -** Principios fundamentales de la alimentación en los peces. *Ed. Acribia.*

* REPRODUCCION

- **CAICYT. - 1.987. -** Reproducción en Acuicultura. *Pub. FEUGA.*
- **CAICYT. - 1.987. -** Genética en Acuicultura. *Pub. FEUGA.*



- **López Fanjul, C. & Toro, M.A.** - 1.990. - Mejora genética de peces y Moluscos. *Ed. Mundi- Prensa.*

* CULTIVOS ESPECIFICOS

- **Atsushi Usui.** 1.974. - Eel Culture. *Fishing News Books Ltd.*
- **Audras, R.P.** -1.978. - Ecrevisses et Anguiles: Capture et Elevage. *Ed. La Maison Rustique.*
- **Barnabé, G. & Billard, R.** - 1.984. - L'aquaculture des Bars et des Sparides. *Ed. INRA.*
- **Forrest, D. M.** - 1.979.- Eel capture, culture, procesing and Marketing. *Fish News Books.*
- **Oren, H.** - 1.981. - Aquaculture of Grey Mulletts. *Ed. Cambridge Univ. Press.*
- **Persoone, G. Sorgeloos, P. et altr.** - 1.980. - The Brine Shrimp. Artemia. Vol. I, II y III. *Universa Press.*
- **Tesh, F. H.** - 1.973. - The Eel Biology and Management of Anguillid Eels. *Ed. Chapman and Hall.*
- **Walne, P.R.** - 1.974. - Culture de Bivalve Molluscs. *Ed. Fishing News Books*
- **Watson.** - 1.981. - *Aquaculture and Algae Culture. Food Tecnology Review. Ed. Noyes.*

* PATOLOGIA

- **Austin, A & Austin, D.A.** - 1.987 .- Bacterial Fish Pathogens. *J. Wiley & Sons.*
- **CAICYT** .- 1.988. - Patologia en Acuicultura. *Pub. FEUGA.*
- **Ghittino, P.** - 1.985. - Tecnologia e Patologia in Aquacultura. *Ed. Ghittino.*
- **Oláh, J.** 1.984.- Fish Pathogens And Environment i European Polyculture. *Akademiai Kiado.*
- **Reichenback-Klinke, H.H..** - 1.975. - Claves para el diagnóstico de las enfermedades de los peces. *Ed. Acribia.*
- **Roberts, R.** - 1.981.- Patologia de los peces. *Ed. Mundi-Prensa.*
- **Sindermann, C. J.** - 1.979.- *Principal Diseases of Marine Fish and Shell fish. Ed. Acad. Press.*