

ASSIGNATURA:	ECOLOGIA APLICADA D'AIGÜES COSTANERES
ENSENYAMENT:	Ciències Ambientals
CARÀCTER:	Optativa
CICLE:	2 ^{on}
SEMESTRE:	8 ^e
CREDITS TOTALS:	6
CRÈDITS TEÒRICS:	4,5
CREDITS PRACTICS:	1,5

Professor Responsable: Dr. Joandomènec Ros, Departament d'Ecologia; Universitat de Barcelona

PROGRAMA DE TEORIA (4,5 crèdits)

0. Organització general del curs. Estructura de l'assignatura i programa.

i. Generalitats d'ecologia marina i litoral

1. Sinopsi històrica de la biologia i l'ecologia marina i litoral.
2. El marc ambiental. Composició de l'aigua de mar. Característiques físico-químiques del medi aquàtic.
3. Dinàmica de les aigües marines: hidrodinamisme, circulació i estratificació. Geologia marina: generalitats morfològiques i estructurals del sistema costaner. Litoral rocós i sedimentari.
4. Generalitats biològiques i ecològiques. Organismes, estratègies i relacions interespecífiques.
5. Plàncton, bentos i pèlagos. El sistema pelàgic i el sistema bentònic costaners. Els mars amb i sense marees, de latituds altes i baixes, oligotròfics i eutròfics. Casos de litorals especials.
6. Producció, consum i descomposició en el medi marí i litoral. Balanços de matèria.

ii. El litoral de la Mediterrània

7. Característiques oceanogràfiques de la mar Mediterrània.
8. Zonació: descripció soma dels estatges litorals de la Mediterrània.
9. Els fons durs litorals. Comunitats fotòfiles.
10. Els fons durs litorals. Comunitats esciòfiles.
11. Els fons sorrencs litorals. L'herbei de *Posidonia oceanica* i altres herbeis.
12. Els estuaris. Estructura i dinàmica de la zona estuàrica. Llacunes litorals.
13. Els fons de plataforma, el talús i els canyons litorals. L'alta mar i els fons pregons.

iii. Ecologia aplicada al litoral.

14. El litoral, seu d'interaccions diverses amb l'espècie humana. Impactes directes i indirectes. Amenaces sobre el medi i el paisatge litoral. Amenaces sobre les comunitats i el seu funcionament.
15. Efectes de les pertorbacions antropogèniques sobre les comunitats planctòniques, bentòniques i nectòniques.
16. Contaminació per matèria orgànica i nutrients: l'eutrofització. Aportaments fluvials, del clavegueram, emissaris submarins, gàbies de piscicultura, etc. Estudi de casos en el litoral mediterrani i ibèric.

17. Aspectes sanitaris de la contaminació costanera. Indicadors de qualitat sanitària i ambiental. Sistemes de control i seguiment. Estudi de casos.
18. Impacte de la contaminació industrial, agrícola i minera: metalls pesants. Estudi de casos.
19. Impacte de la contaminació industrial, agrícola i petrolera: hidrocarburs naturals i de síntesi. Estudi de casos.
20. Abocaments en fons pregons. Contaminació radioactiva, tèrmica, sònica i altres. Estudi de casos.
21. Impacte de la construcció d'obra viva sobre el litoral. Extracció i dragat d'àrids, realimentació artificial de platges. Perfils de costa naturals i artificials i la seva evolució. Explotació de recursos geològics. Estudi de casos.
22. Explotació de recursos vius. Impacte de la pesca sobre el mar i el litoral. Estudi de casos.
23. Explotació de recursos vius. Impacte de l'aqüicultura. Possibilitats i limitacions dels cultius marins: la perspectiva ecològica.
24. Impacte de la introducció d'espècies exòtiques. Episodis de mortalitat en massa en el litoral. Extinció d'espècies en el mar. Estudi de casos.
25. L'establiment d'àrees protegides en el litoral i el seu impacte. Estudi de casos.
26. L'impacte de l'explotació del lleure al litoral. Altres afectacions.
26. Els efectes ecològics en cascada: el mar com un tot.
27. Els efectes del canvi climàtic sobre el litoral.
28. Gestió integrada del litoral.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES (1,5 crèdits)

1. Metodologia de mostreig i d'adquisició de dades en el mar. Generalitats i bentos. (Seminari, 1 h)
2. Observació de la zonació litoral, mostreig de bentos. (Sortida, 4 h)
3. Separació, observació i identificació soma d'organismes bentònics. (Laboratori, 3 h)
4. Observació i identificació soma d'organismes planctònics. (Laboratori, 2 h)
5. Visites a localitats litorals amb exemples de problemes tractats a teoria: port pescador (llotja i supermercat), litoral de localitat turística, etc. (Sortides, 5 h)

BIBLIOGRAFIA BÀSICA (Els textos assenyalats amb * són especialment recomanats; els assenyalats amb # són intercanviables.)

AMBIO. 1979. *El Mediterráneo: un microcosmos amenazado*. Blume. Barcelona.

BARNES, R. S. K. & HUGHES, R. N. 1999³. *An Introduction to marine ecology*. Blackwell Science. Oxford.

BELLAN, G. & PÉRÈS, J.-M. 1994. *La pollution des mers*. PUF. París.

* BELLAN-SANTINI, D., LACAZE, J.-C. & POIZAT, C. 1994. *Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée, Synthèse, menaces et perspectives*. Muséum National d'Histoire Naturelle. París.

BOUDOURESQUE, C.-F. 1995. *Impact de l'homme et conservation du milieu marin en Méditerranée*. Universitat d'Aix-Marseille.

BOUDOURESQUE, C.-F. & MEINESZ, A. 1991². *Découverte de l'herbier de posidonie*. Parc National de Port-Cros. Hyères.

- CARTER, R. W. G. 1988. *Coastal environments: An introduction to the physical, ecological and cultural systems of coastlines*. Academic Press. Londres.
- # CASTRO, P. & HUBER, M. 1992. *Marine Biology*. Mosby. Saint Louis
- CLARK, R. B. 1997⁴. *Marine pollution*. Clarendon Press. Oxford.
- # COGNETTI, G., SARA, M. & MAGAZZÙ, G. 2001. *Biología marina*. Ariel. Barcelona
- DEPARTAMENT D'ECOLOGIA. 1990-2003. *Seguiment temporal de la Reserva Marina de les Illes Medes*. Informes anuals. Departament d'Ecologia. Universitat de Barcelona
- EEA. 1999. *State and pressures of Mediterranean marine and littoral environment. The environmental quality of the Mediterranean Sea*. European Environmental Agency. Copenhagen
- FLOS, J. 1985. *L'oceanografia. Introducció a l'ecologia marina mediterrània. Quaderns d'ecologia aplicada*, 8. Diputació de Barcelona. Barcelona.
- GUBBAY, S. (ed.). 1995. *Marine protected areas*. Chapman & Hall. Londres.
- INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE PAUL RICARD. 1996. *Fragile Méditerranée. À la reconquête d'un équilibre écologique*. Édisud. Aix-en-Provence.
- # LEVINTON, J. S. 1995. *Marine biology: function, biodiversity, ecology*. Oxford University Press. Nova York.
- LLEONART, J. (ed.). 1986. *L'oceanografia. Recursos pesquers de la mar Catalana. Quaderns d'ecologia aplicada*, 9. Diputació de Barcelona. Barcelona.
- LLEONART, J. 1996. La pesca a Catalunya i la seva gestió. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 64:135-158
- # MANN, K. H. 2000². *Ecology of coastal waters*. Blackwell. Oxford.
- *MARGALEF, R. (ed.). 1985. *Western Mediterranean*. Pergamon Press. Oxford, etc. (Hi ha una versió castellana de 1989: *El Mediterráneo occidental*. Omega. Barcelona.)
- MARGALEF, R. (ed.). 1994. *Litorals i oceans (Biosfera, 10)*. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- McLUSKY, D. S. 1981. *The Estuarine ecosystem*. Blackie. Glasgow.
- # NYBAKKEN, J. W. 1995³. *Marine biology: an ecological approach*. Harper Collins. Nova York.
- *OPEN UNIVERSITY. 1989-1991. *Oceanography*, 6 vols. Pergamon Press. Londres.
- PARPAL, N. (ed.). 1996. *El sistema litoral: Un equilibri sostenible? Quaderns d'Ecologia Aplicada*, 10. Diputació de Barcelona. Barcelona.
- PÉRÈS, J.- M. & PICARD, J. 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. Sta. Mar. Endoume*, 31(47):5-137
- RAMADE, F. 1990. *Conservation des écosystèmes méditerranéens*. Economica. París.
- * RODRÍGUEZ, J. 1982. *Oceanografía del mar Mediterráneo*. Pirámide. Madrid
- * ROMERO, J. 2004. *Posidònia: els prats del fons del mar. La mirada del biòleg a un ecosistema mediterrani*. Ajuntament de Badalona. Badalona.
- ROS, J. D. 1994. La salud del mar Mediterráneo. *Investigación y ciencia*, 215:66-75.
- * ROS, J. D. 2001. *Vora el mar broix. Problemàtica ambiental del litoral mediterrani*. Empúries. Barcelona.
- ROS, J. D., GILI, J. M. & OLIVELLA, I. (eds.). 1984. *Els sistemes naturals de les illes Medes*. *Arx. Secc. Ciènc.*, 73. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- * ROSS, D. A. 1978. *Opportunities and Uses of the Ocean*. Springer. New York.
- * TERRADAS, J., PRAT, N., ESCARRÉ, A. & MARGALEF, R. (eds.). 1989. *Sistemes naturals*. En: *Història Natural dels Països Catalans* (R. Folch, ed.), XIV. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

