

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El propósito de la asignatura es profundizar en el conocimiento de algas, hongos y briófitos, con respecto a su diversidad biológica, características ecológicas y sus aplicaciones en diferentes ámbitos: ambiental, medicinal, industrial, etc.

La parte práctica de la asignatura, que constituye un 75% de la carga lectiva, tiene como objetivo, por un lado, el aprendizaje de las técnicas taxonómicas más habituales en cada uno de los grupos tratados, y por otro, la aplicación de diferentes métodos para la observación y estudio de estos organismos en su hábitat natural.

METODOLOGÍA DOCENTE:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Clase magistral. | <input checked="" type="checkbox"/> Salidas al mar. |
| <input type="checkbox"/> Seminarios. | <input checked="" type="checkbox"/> Visitas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. | <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo, individual o en grupo. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas en aula. | <input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral. |
| <input type="checkbox"/> Aula de informática | <input type="checkbox"/> Docencia Virtual. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de campo. | <input type="checkbox"/> Otras. |

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS:**UNIDAD TEMÁTICA: ALGAS**

Tema 1. Ecología de las algas. Introducción. Factores ambientales y bióticos. Colonización del sustrato. Competencia y sucesión en comunidades ficológicas.

Tema 2. Diversidad y distribución. Diversidad, relaciones taxonómicas, sistemáticas y filogenéticas de las algas. Distribución de macroalgas: modelos de zonación. Distribución geográfica. Flora marina de las Islas Canarias: relaciones biogeográficas.

Tema 3. Aplicaciones de las algas. Mención de los usos de algas. Estado actual y perspectivas de la ficocultura.

UNIDAD TEMÁTICA: HONGOS

Tema 1. Ecología y distribución de hongos. Introducción. Factores ambientales. Hongos saprófitos. Hongos parásitos. Hongos simbióticos (con especial mención de las micorrizas). Hongos acuáticos. Importancia de los hongos en los ecosistemas.

Tema 2. Micología aplicada. Medicina. Industria. Alimentación. Biodeterioro. Aplicaciones biotecnológicas. Investigación. Patologías producidas por hongos en humanos y animales.

Tema 3. Ecología y distribución de líquenes. Introducción. Factores ambientales. Importancia de los líquenes en la naturaleza.

Tema 4. Aplicaciones de los líquenes.

UNIDAD TEMÁTICA: BRIÓFITOS

Tema 1. Ecología y distribución de briófitos. Ecología y distribución de esfagnos. Ecología y distribución del resto de los briófitos. Importancia de los briófitos en los ecosistemas terrestres.

Tema 2. Aplicaciones de los briófitos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:

Se realizan tanto prácticas en el litoral/campo como en el laboratorio. En las primeras se observan los organismos objeto de estudio y las comunidades que forman en el medio natural, y se introduce al alumno en las técnicas de muestreo y toma de datos ecológicos. Las prácticas de laboratorio se dedican al estudio de las técnicas taxonómicas habituales para cada uno de los grupos. En cada caso, se empleará la bibliografía específica que será puesta a disposición del alumno.

Se recomienda confeccionar un cuaderno de prácticas (litoral/campo y laboratorio), en el que se anoten observaciones, datos, etc. Toda esta información le servirá al alumno para la preparación del apartado del examen final relacionado con la parte práctica de la asignatura.

Prácticas de litoral y campo

29 de septiembre de 2008. Facultad de Biología - Puerto de la Cruz (16,30 - 19,30 h)

30 de septiembre de 2008. Facultad de Biología - Punta del Hidalgo (8,00 - 11,30 h)

10 de noviembre de 2008. Facultad de Biología - Monte de la Esperanza (9,30 - 12,30 h)

12 de enero de 2009. Facultad de Biología - Parque Rural de Anaga (9,30 - 12,30 h)

Prácticas de laboratorio

Se impartirán los martes, de 10-13 h, en el Laboratorio de Biología Vegetal de la Facultad de Biología

Unidad Temática Algas: 30 de septiembre, 7, 14 y 21 de octubre de 2008.

Unidad Temática Hongos: 28 de octubre; 4, 11, 18, 25 de noviembre y 2 de diciembre de 2008

Unidad Temática Briófitos: 9, 16 de diciembre de 2008 y 13 de enero de 2009

EVALUACIÓN:

Se realizará un examen de los contenidos teóricos y otro de los contenidos prácticos. El examen teórico será de tipo test y para superarlo será preciso contestar correctamente al 60 % de las preguntas formuladas. El examen práctico se realizará a continuación del teórico, y versará sobre los contenidos prácticos (laboratorio, litoral y campo) impartidos.

Para la superación de la asignatura, será preciso aprobar ambos exámenes en el mismo llamamiento. El cálculo de la nota final se hará teniendo en cuenta el porcentaje de la carga teórica y práctica de la asignatura, así como la valoración del profesorado acerca del rendimiento del alumno a lo largo del curso.

CALENDARIO DE EXÁMENES (el aprobado en Junta de Facultad):

<http://webpages.ull.es/users/vicebiol/>

Diciembre:**Enero:****Febrero:**

Primer llamamiento: 26 enero 2009

Segundo llamamiento: 3 febrero 2009

Junio:

Primer llamamiento: 5 junio 2009

Segundo llamamiento: ---

Julio: 22 julio 2009**NORMAS DEL CURSO:****BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

(Además de los libros que se relacionan a continuación, existen numerosos artículos específicos de cada tema y que serán recomendados en su momento).

Unidad temática ALGAS

- AFONSO-CARRILLO, J. & M. SANSÓN. 1999. Algas, hongos y fanerógamas marinas de las Islas Canarias. Clave analítica. Materiales didácticos Universitarios. Serie Biología 2. Servicio Publicaciones Universidad de La Laguna.

- CREMADES et al., (1998). Las Macroalgas marinas y sus Aplicaciones. Proyecto Albatros. Iniciativa Comunitaria ADAPT.

- DAWES, C. (1997). Marine Botany. Second Edition. Wiley & Sons, Inc. New York.

- EDERRA INDURAIN, A. (1997). Botánica Ambiental Aplicada. España.

- FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. y J. L. MARTÍN ESQUIVEL (Dirección y Coordinación (2001). Naturaleza de las Islas Canarias. Ecología y Conservación. Turquesa Ed.

- FERNÁNDEZ SAA, C. (2002). Las verduras del Océano Atlántico. Algas de Galicia. Alimento y Salud. Propiedades, recetas, descripción. Edita: Algamar

- FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. y J.L. MARTÍN ESQUIVEL (2001). Naturaleza de las Islas Canarias. Ed. Turquesa.

- GRAHAM, L. and WILCOX, L.W. (2000). Algae. Prentice Hall., Inc.

- GIL- RODRÍGUEZ, M.C., J.AFONSO-CARRILLO & R. HAROUN (1992). Flora ficológica de las Islas Canarias. En: G. KUNKEL (ed), Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado florístico. 1ª parte. Edirca.

- GIL-RODRÍGUEZ, M.C. (1998) .Las Algas: una alternativa de futuro. Revista de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.
- GIL-RODRÍGUEZ, M.C. R. HAROUN, A. OJEDA, E. BERECIBAR, P. DOMÍNGUEZ & B. HERRERA. (2003) Reino Protocista. En: MORO, L., J.L. MARTÍN, M.J. GARRIDO & I. IZQUIERDO (eds.) 2003. Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.pp.:5-30.
- GIL-RODRÍGUEZ, M.C., R. HAROUN, E. BERECIBAR & B. HERRERA (2003). Reino Fungi. En: MORO, L., J.L. MARTÍN, M.J. GARRIDO & I. IZQUIERDO (eds.) 2003. Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. p.:31-32.
- GUIRY M. & G. BLUNDEN (eds.). (1991). Seaweed Resources in Europe. Uses and Potential.
- HAROUN, R., M.C. GIL-RODRÍGUEZ, J. DÍAZ DE CASTRO & W.F. PRUD'HOMME VAN REINE (2002). A Checklist of the Marine Plants from the Canary Islands (Central Eastern Atlantic Ocean). *Botanica Marina* (45): 139-169.
- HAROUN, R., M.C. GIL-RODRÍGUEZ & W. WILDPRET de la TORRE (2003). Plantas Marinas de las Islas Canarias. Canseco editores. 319 pp.
- HAROUN, R., M.C. GIL-RODRÍGUEZ, E. BERECIBAR, & B. HERRERA (2003). Reino Monera. En: MORO, L., J.L. MARTÍN, M.J. GARRIDO & I. IZQUIERDO (eds.) 2003. Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.p.:3-4.
- HAROUN, R., M.C. GIL-RODRÍGUEZ, E. BERECIBAR & B. HERRERA (2003). División Magnoliophyta. En: MORO, L., J.L. MARTÍN, M.J. GARRIDO & I. IZQUIERDO (eds.) 2003. Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. p.:33.
- IZCO, J., et al., (1997). *Botánica*. McGraw-Hill Interamericana. Madrid
- LANGREO, N. (2001). *Salud y Belleza con arcillas, fangos y algas*. Tikal ed. Madrid.
- LITTER, D.S. and LITTER, M.M. (2000). *Caribbean Reef Plants. An Identification Guide to the Reef Plants of the Caribbean, Bahamas, Florida and Gulf of Mexico*. Off-Shore Graphics, Inc. Washington.
- LOBBAN, C.S., et al. (1995). *The physiological ecology of seaweeds*. Cambridge University Press. Cambridge.
- LÜNING, K. (1990). *Seaweeds. Their environment, biogeography and ecophysiology*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- KNOX, G.A. (2001). *The Ecology of Seashores*. CRC Marine Sciences Serie. CRC Press. New York
- KIGSFORD, M. and C. BATTERSHUILL (eds). (1998). *Studying temperate marine environments*. Canterbury University Press.
- MOORE P.G. & R. SEED (eds) (1985). *The ecology of rocky coasts*. Hodder & Stoughton. London.
- MORTON et al. (1996). *Ecología Costera dos Açores*. Portugal.
- NEVEL B. AND R. WRIGTH (1999) *Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible*. México.
- PÉREZ, R., R. KAAS, F. CAMPELLO, S. ARBAULT & O. BARBAROUX (1992). *La culture des algues marines dans le monde*. Institut Francais de recherche pour l'exploitation de la mer, Ifremer. Brest.
- PRUD'HOMME VAN REINE, W.F. & C. VAN DEN HOEK (1990). *Biogeography of Macaronesian Seaweeds*. Cour. Forsch.- Inst. Senckenberg .
- RHEINHEIMER, G. (1987). *Microbiología de las aguas*. Editorial Acribia
- RODRÍGUEZ J. (1999). *Ecología*. Pirámide.
- SANTELICES, N. (1977). *Ecología de las algas marinas bentónicas- efecto de factores ambientales*- Dpto. de Biología Ambiental y de Poblaciones. Chile.
- SANSÓN, M., REYES, J. & AFONSO-CARRILLO (2001). *Flora Marina*. En : FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. & J.L. MARTÍN ESQUIVEL (eds.) (2001) *Naturaleza de las Islas Canarias. Ecología y Conservación*. Editorial Turquesa. p.: 193-198.
- TAIT, R.V. (1987). *Elementos de Ecología Marina*. Editorial Acribia, S.A.

Unidad temática HONGOS

- Ainsworth, G.C. & A.S. Sussman, 1968. *The Fungi. An advanced treatise*. III. The fungal population. Academic Press. New York, London.

- Alexopoulos, C.J. & C.W. Mims, 1985. Introducción a la Micología. Ed. Omega. Barcelona.
- Alexopoulos, C.J., C.W. Mims & M. Blackwell, 1996. Introductory Mycology. John Wiley & Sons.
- Bates, J.W. & A.M. Farmer, 1992. Bryophytes and Lichens in a Changing Environment. Oxford Science Publications. New York.
- Beltrán Tejera, E., A. Bañares Baudet & J.L. Rodríguez Armas, 1990. Los hongos del Parque Nacional de Garajonay. In P.L. Pérez de Paz (Coord.): Parque Nacional de Garajonay. ICONA. Excmo. Cabildo Insular de La Gomera.
- Beltrán Tejera (2004). Fungi. En: Izquierdo, J., J.L. Martín, N. Zurita & M. Arechavaleta (eds.). Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente Gobierno de Canarias. p. : 21-57.
- Beltrán Tejera, E., A. Bañares Baudet & J.L. Rodríguez Armas, 1992. Flora Micológica de las Islas Canarias. In Kunkel, G. (ed.): Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico, 1ª parte. Edirca.
- Bold, H.C., C.J. Alexopoulos & T. Delevoryas, 1987. Morfología de las plantas y los hongos. Ed. Omega. Barcelona.
- Cooke, R.C., 1980. Fungi, man and his environment. Longman.
- Deacon, J.W., 1990. Introducción a la micología moderna. Ed. Limusa. México.
- Dix, N.J. & J. Webster, 1995. Fungal Ecology. Chapman & Hall.
- Ferry, B.W., M.S. Baddeley and D.L. Hawksworth (eds), 1973. Air pollution and lichens. The Athlone Press.
- Hale, M.E., 1983. The biology of lichens. Contemporary Biology. Edward Arnold.
- Hawksworth, D.L. (ed.), 1990. Frontiers in Mycology. C.A.B. International.
- Hawksworth, D.L. & D.J. Hill, 1984. The lichen –forming fungi. Blackie. Glasgow and London.
- Hawksworth, D.L., P.M. Kirk, B.C. Sutton & D.N. Pegler, 1995. Ainsworth & Bisby's Dictionary of Fungi. 8º ed. CAB International.
- Hernández Padrón, C., M. Gil González & P.L. Pérez de Paz , 1990. Los líquenes del Parque Nacional de Garajonay. In P.L. Pérez de Paz (Coord.): Parque Nacional de Garajonay. ICONA. Excmo. Cabildo Insular de La Gomera.
- Hernández Padrón, C., 1992. Flora y Vegetación liquénica de las Islas Canarias. In Kunkel, G. (ed.): Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico, 1ª parte. Edirca.
- Hernández Padrón, C., P.L. Pérez de Paz & W. Wildpret de la Torre, 1987. Flora y Vegetación liquénica epífita de los sabinares herreños. Bibl. Lichenol. 27. J. Cramer. Berlin, Stuttgart.
- Hernández-Padrón, C.E. (2001). Lichenes y Lichenicolous Fungi. En: Izquierdo, J., J.L. Martín, N. Zurita & M. Arechavaleta (eds.). Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2001. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente Gobierno de Canarias. p. :63- 87.
- Ingold, C.T. & H.J. Hudson, 1993. The biology of fungi. 6ª ed. Chapman & Hall.
- Llimona, X., 1991. Fongs i líquens. Historia Natural dels Països Catalans. Enciclopedia Catalana.
- Miles, P.G. & S.T. Chang, 1997. Mushroom Biology. World. Scientific.
- Moore-Landecker, E., 1996. Fundamentals of the fungi. 4ª ed Prentice Hall.
- Moreno, G., J.L. García Manjón & A. Zugaza, 1986. La guía Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Incafo.
- Mueller, G.M., G.F. Bills & M.S. Foster, 2004. Biodiversity of Fungi. Inventory and Monitoring Methods. Elsevier Academic Press.
- Nash, T.H. III & V. Wirth (eds.), 1988. Lichens, bryophytes and air quality. J. Cramer.
- Rodríguez Armas, J.L. & E. Beltrán Tejera, 1995. Contribución al estudio de los Aphylophorales (Basidiomycotina) del Monteverde de las Islas Canarias. J. Cramer.
- Seaward, M.R.D. (ed.), 1977. Lichen ecology. Academic Press. London.
- Smith, D.C. & A.E. Douglas, 1987. The biology of symbiosis. Contemporary Biology. Edward Arnold.
- Webster, J., 1980. Introduction to fungi. Cambridge University Press. Cambridge.
- Worral, J.J. (ed.), 1999. Structure and dynamics of fungal populations. Kluwer Academic Publishers.

Unidad Temática Briófitos

- Bates, J.W. & A.M. Farmer, 1992. Bryophytes and Lichens in a Changing Environment. Oxford Science Publications. New York.

- Chopra, R.N. & P.K. Kumra, 1989. Biology of bryophytes. John Wiley & Sons.
- Frahm, J.P., 2006. Moose. Eine Einführung. Weissdorn-Verlag. Jena.
- González-Mancebo, J.M., E. Beltrán Tejera & A. Losada-Lima, 1991. Contribución al estudio de la flora y vegetación briofítica higro-hidrófila de las Cañadas del Teide (Tenerife). Instituto de Estudios Canarios. La Laguna de Tenerife.
- Glime, Janice M. 2007. Bryophyte Ecology. Volume 1. Physiological Ecology. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. <<http://www.bryoecol.mtu.edu/>>.
- González-Mancebo, J.M., E. Beltrán Tejera, A. Losada-Lima & L. Sánchez-Pinto, 1996. La vida vegetal en las lavas históricas de Canarias. Colonización y recubrimiento vegetal con especial referencia al Parque Nacional de Timanfaya. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.
- González-Mancebo, J.M., E. Beltrán Tejera & A. Losada-Lima, 2001. Briófitos, hongos y líquenes. In Fernández-Palacios, J.M. & J.L. Martín Esquivel (eds): Naturaleza de las Islas Canarias. Ecología y conservación. Publicaciones Turquesa.
- González-Mancebo, J.M., A. Losada Lima & J. Patiño Llorente. 2004. Briófitos. En Beltrán Tejera E. (Ed.). Hongos, líquenes y briófitos del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente. 351-458 pp. O.A. de Parques Nacionales. Serie Técnica. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Losada Lima, A. & J.M. González Mancebo, 1990. Los briófitos del Parque Nacional de Garajonay. In P.L. Pérez de Paz (Coord.): Parque nacional de Garajonay. ICONA. Excmo. Cabildo Insular de La Gomera.
- Losada Lima, A. & Juana María González Mancebo, 1992. Flora briológica de las Islas Canarias. In Kunkel, G. (ed.): Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico, 1ª parte. Edirca.
- Losada-Lima, A., G.M. Dirkse & S. Rodríguez-Nuñez. (2004). División Bryophyta. En: Izquierdo, J., J.L. Martín, N. Zurita & M. Arechavaleta (eds.). Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente Gobierno de Canarias. p. 85-95.
- Losada-Lima, A. & K. Martín Cáceres. 2005. Los Briófitos. En Rodríguez Delgado, O. (coord.): Patrimonio Natural de la isla de Fuerteventura. 233-240 pp. Cabildo de Fuerteventura, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias y Centro de la Cultura popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- Nash, T.H. III & V. Wirth (eds.), 1988. Lichens, bryophytes and air quality. J. Cramer.
- Porley, R. & N. Hodgetts, 2005. Mosses and Liverworts. HarperCollins Publishers. London.
- Richardson, D.H.S., 1981. The biology of mosses. Blackwell Scientific Publications.
- Schuster, R.M.(ed.), 1984. New Manual of Bryology. The Hattori Botanical Laboratory.
- Shaw, A.J. & B. Goffinet (eds.), 2000. Bryophyte Biology. Cambridge University Press
- Smith, A.J.E. (ed.), 1982. Bryophyte Ecology. Chapman and Hall. New York.

PÁGINAS WEB DE INTERÉS:

OBSERVACIONES: