

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43241
Nom	Nematología
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	3 - Biodiversitat i conservació d'invertebrats	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
MONTERO ROYO, FRANCISCO ESTEBAN	355 - Zoologia
PEREZ DEL OLMO, ANA	355 - Zoologia

RESUM

Aquesta matèria aborda l'estudi dels nematodes tant paràsits com de vida lliure. Es presta especial interès a les espècies patògenes i al paper dels nematodes en els ecosistemes, així com el seu possible ús com a bioindicadors de la qualitat d'aquests.

Es pretén que els alumnes adquirisquen els coneixements bàsics sobre la Nematologia i el seu desenvolupament actual, especialment dels seus aspectes aplicats. També han d'arribar a conèixer els principals grups tròfics en els quals s'integren i les tècniques que permeten la seua extracció, muntatge i identificació.

És fonamental que compreguen l'interés de les espècies patògenes, que aprenguen a reconèixer-les i valorar els danys que poden ocasionar, que siguin conscients de la seua importància biològica, ecològica, econòmica i sanitària.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Cap.

COMPETÈNCIES

2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2

- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.
- Estimular la capacitat per al raonament crític i per a l'argumentació des de criteris racionals.
- Estimular l'interés per l'aplicació social i econòmica de la ciència.
- Afavorir la inquietud intel·lectual i fomentar la responsabilitat del propi aprenentatge.
- Afavorir el compromís ètic i la sensibilitat cap als problemes mediambientals.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Conèixer els mètodes de detecció, preparació i estudi de mostres de nematodes paràsits.
- Aprendre les tècniques d'extracció de les mostres edàfiques i de *meiobentos, així com realitzar preparacions d'algunes estructures o organismes.
- Identificar els organismes per mitjà de claus senzilles i bibliografia adequada.
- Adquirir capacitat de síntesi per a poder reunir, organitzada i coherentment informació o dades de procedència variada, mitjançant la realització de treballs proposats.
- Obtindre una visió integradora dels nematodes paràsits i de vida lliure. Comprendre el sentit dels coneixements adquirits, interrelacionar-los i aplicar-los.
- Adquirir coneixements bàsics sobre la Nematologia i el seu desenvolupament actual, especialment dels seus aspectes aplicats (espècies model experimentals, bioindicadors, control biològic).



- Adquirir informació general sobre la naturalesa, activitats i el paper dels nematodes en els diferents hàbitats i de les tècniques que permeten la seua detecció.
- Valorar l'interés de les espècies fitòfagues i la seua importància econòmica en els sistemes de producció.
- Adquirir dels coneixements necessaris per al control de problemes fitonematològics, per a la utilització dels nematodes com biocontroladors de plagues entomològiques i com a indicadors de la qualitat dels sòls.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Nematodes. Generalitats

Introducció. Objectius. Característiques morfològiques de nematodes paràsits i de vida lliure. Classificació general.

2. Nematofauna edàfica

Tècniques d'estudi: digestió i altres mètodes de detecció; dissecció, transparentació i preparacions microscòpiques.

3. Detecció i estudi de nematodes edàfics i meiobentònics.

Mètodes i tècniques de mostreig, extracció, muntatge i identificació de nematodes edàfics i meiobentònics.

4. Diversitat de nematodes paràsits

Observació de trets morfològics amb lupa i microscopi. Ús de claus especialitzades.

5. Diversitat de nematodes edàfics.

Observació de trets morfològics amb lupa i microscopi. Ús de claus especialitzades.

6. Diversitat de nematodes del meiobentos.

Observació de trets morfològics amb lupa i microscopi. Ús de claus especialitzades.



VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	20,00	100
Pràctiques en laboratori	10,00	100
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	16,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	6,00	0
Resolució de casos pràctics	18,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGIA DOCENT

A principi de curs es realitzarà una eixida per a tindre una primera presa de contacte pràctica sobre les implicacions ecològiques i econòmiques de la nematofauna aprofitant l'època de major activitat biològica. Les següents sessions començaran amb una sessió de contingut teòric, per a posteriorment centrar-nos en les sessions pràctiques que representen el gruix de l'assignatura. Les activitats pràctiques inclouran també qüestions teòriques.

Es realitzaran preses de mostres tant en laboratori com en camp. Aquestes s'estudiaran i identificaran en el laboratori. Els alumnes realitzaran un quadernet de pràctiques en el qual inclouran tots els detalls sobre les diferents tècniques d'estudi.

AVALUACIÓ

Per a l'avaluació de l'aprenentatge cada estudiant realitzarà un informe/quadernet sobre les sessions pràctiques, on serà necessari acreditar els coneixements adquirits, tant teòrics com pràctics. Com a avaluació contínua les sessions pràctiques aniran lligades a qüestionaris que l'estudiant haurà de contestar. També serà necessari mostrar el material treballat durant les classes i la presentació de les preparacions. Les diferents aportacions parcials de les qualificacions seran les següents:

- 1) Informe/quadernet 50%
- 2) Avaluació contínua.....50%

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Anderson R. 2000. Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission. CABI Publishing, Wallingford, U.K.



- Brusca R. C., Giribet G. & Moore W. 2022. Invertebrates 4th Edition. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Eyualem, A. Traunspurger, W. & Andrassy, I. 2006. Freshwater Nematodes: Ecology and Taxonomy. CABI Publishing, Oxfordshire, UK.
- Gaugler, R. & H. K. Kaya (Eds.). 1990. Entomopathogenic Nematodes in Biological Control. CRC Press, Boca Raton.
- Hunt, D.J. 1994. Aphelenchida, Longidoridae and Trichodoridae: Their Systematics and Bionomics. CAB International, Wallingford, U.K.
- Jairajpuril, M.S. & Ahmad, W., 1992. Dorylaimida - Freelifving, Predaceous and Plant parasitic. E.J. Brill, Leiden.
- Melgarejo, P., García-Jiménez, J., Jordá, M.C., López, M.M., Andrés, M. F. & Durán, N. 2010. Patógenos de plantas descritos en España. 2ª Edición. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Sociedad Española de Fitopatología, Madrid. España.
- Moravec F. 1994. Parasitic Nematodes of Freshwater Fishes of Europe. Springer Publishing, New York, USA.
- Nicholas W.L. 1984. The biology of free-living nematodes. 2nd edition. Clarendon Press, Oxford.
- Siddiqi, M.R. 2000. Tylenchida: Parasites of Plants and Insects. CAB International, Wallingford, U.K.
- Starr, J. R., Cook, R. & Bridge, J. 2002. Plant Resistance to Parasitic Nematodes. CABI Publishing, Wallingford, U.K.

Complementàries

- Abolafia, J. & Peña-Santiago, R. 2003. Nematodes of the order Rhabditida from Andalucía Oriental, Spain. The genus *Acrobeloides* (Cobb, 1924) Thorne, 1937 with description of *A. arenicola* sp. n. and a key to its species. *Journal of Nematode Morphology and Systematics*, 5 (2002): 107-130.
- Abolafia, J. & Peña-Santiago, R. 2006. Nematodes of the order Rhabditida from Andalucía Oriental, Spain. The family *Panagrolaimidae*, with a compendium of species of *Panagrolaimus* and a key to their identification. *Journal of Nematode Morphology and Systematics*, 8 (2005): 133-160.
- Abolafia, J. & Peña-Santiago, R. 2010. Nematodes of the order Rhabditida from Andalucía Oriental, Spain. The representatives of the families *Peloderidae* Andrassy, 1976 and *Rhabditidae* Öerley, 1880. *Journal of Nematode Morphology and Systematics*, 13: 1-28.
- Andrassy, I. 1984. Klasse Nematoda (Ordnungen Monhysterida, Desmoscolecida, Araeolaimida, Chromadorida, Rhabditida). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Deutschland.
- Bongers, T. 1990. The Maturity Index: An Ecological Measure of Environmental Disturbance Based on Nematode Species Composition. *Oecologia*, 83: 14-19.
- Bongers, T. 1999. The Maturity Index, the evolution of nematode life history traits, adaptive radiation and cp-scaling. *Plant and Soil* 212: 13-22.



- Bongers, T. & Bongers, M. 1998. Functional diversity of nematodes. *Applied Soil Ecology*, 10: 239-251.
- Ferris, H., Bongers, T. & De Goede R.G. 2001. A framework for soil food web diagnostics: extension of the nematode faunal analysis concept. *Applied Soil Ecology*, 18: 1329.
- Imaz, A., Hernández, M.A., Ariño, A. H., Armendáriz, I. & Jordana, R. 2002. Diversity of soil nematodes across a Mediterranean ecotone. *Applied Soil Ecology*, 20: 191-198.
- Imaz, A., Hernández, M.A., Ariño, A. H., Armendáriz, I. & Jordana, R. 2002. Diversity of soil nematodes across a Mediterranean ecotone. *Applied Soil Ecology*, 20: 191-198.
- Kaya, H. & Stock, P. 1997. Techniques in insects nematology. 281-324. In: *Manual of techniques in insects pathology*. Academic Press, San Diego. USA.
- Neher, D.A., Wu, J., Barbercheck, M.E. & Anas, O. 2005. Ecosystem type affects interpretation of soil nematode community measures. *Applied Soil Ecology*, 30: 476-484.
- Ritz, K. & Trudgill, D.L. 1999. Utility of nematode community analysis as an integrated measure of the functional state of soils: perspectives and challenges. *Plant Soil*, 212: 111.
- Tytgat, T., De Meutter, J., Gheysen G. & Coomans, A. 2000. Sedentary endoparasitic nematodes as a model for other plant parasitic nematodes. *Nematology*, 2: 113-121.