



**1) Título del curso:**

**NEMATODOS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA**

**2) Unidades de créditos académicos que otorga:** 2 UCAs, 30 horas

**3) Número de inscriptos admisible o cupo:** 20 alumnos

**4) Docente responsable:** Dr. Eleodoro Del Valle.

**5) Docentes invitados:** Dr. Eleodoro Del Valle (ICIAGRO-CONICET / Universidad Nacional del Litoral) Dra. Paola Lax (IDEA-CONICET / Universidad Nacional de Córdoba)

**6) Dirigido a:** Curso de posgrado dirigido a: Ingenieros Agrónomos, Biólogos y profesionales vinculados a la Protección Vegetal y al control biológico de insectos.

**7) Fundamentación:**

La diversidad biológica de nematodos es muy amplia. En la agricultura se destacan dos grupos: los parásitos de plantas y los entomopatógenos.

Los nematodos parásitos de plantas afectan a varios cultivos de importancia económica en la Argentina. El conocimiento de los aspectos biológicos y ecológicos de las principales especies es de importancia para reducir los daños causados por estos organismos.

Los nematodos entomopatógenos son benéficos a la agricultura y han demostrado potencialidad en el control de plagas agrícolas.

En el curso propuesto enfatizamos el estudio de ambos grupos debido a la importancia de los mismos en los sistemas productivos del país.

**8) Objetivos:**

- Proveer conocimientos esenciales sobre nematodos parásitos de plantas, con énfasis en los grupos nocivos que afectan a los cultivos de importancia económica en Argentina.
- Ofrecer información relacionada a la utilización de nematodos entomopatógenos en el control de plagas agrícolas

**9) Programa del curso:**

- Unidad 1: Breve historia de la nematología y caracteres generales de los nematodos.
- Unidad 2: Taxonomía y sistemática.
- Unidad 3: Identificación de los principales géneros de nematodos parásitos de plantas.
- Unidad 4: Aspectos biológicos y morfológicos de nematodos parásitos de plantas.



### Secretaría de Posgrado y Formación Continua

---

- Unidad 5: Métodos de muestreo. Principales métodos de extracción de nematodos parásitos de plantas a partir del suelo, raíces y otros órganos vegetales.
- Unidad 6: Modos de parasitismo de los nematodos parásitos de plantas.
- Unidad 7: Influencia del ambiente sobre los nematodos y plantas hospedadoras.
- Interacción entre nematodos parásitos de plantas con hongos, virus y bacterias patógenas de plantas.
- Unidad 8: Nematodos parásitos de plantas que afectan a cultivos intensivos y extensivos.
- Unidad 9: Métodos de control de nematodos parásitos de plantas: Control químico, cultural y biológico.
- Unidad 10: Nematodos entomopatógenos. Sistemática. Géneros Steinernematidae y Heterorhabditidae: aspectos biológicos y ecológicos. Producción masal y métodos de aplicación. Casos de éxito en el control de plagas agrícolas.

#### **10) Actividades prácticas:**

Las actividades prácticas serán llevadas a cabo en el laboratorio De Otto, disponiendo de la totalidad del instrumental óptico disponible.

- Observación morfológica de nematodos.
- Extracción de nematodos parásitos de plantas a partir de muestras de suelo y raíces.
- Observación e identificación (género) de nematodos en microscopio óptico.
- Observación de *Meloidogyne spp.* en plantas infectadas.
- Diferenciación de géneros de nematodos entomopatógenos. Observación biológica, infección y multiplicación.

#### **11) CRONOGRAMA DE DICTADO Y DURACIÓN DEL CURSO**

A determinar, con una duración de 45 horas.

#### **12) Número de horas teóricas**

20 horas de clases teóricas.

#### **13) Número de horas prácticas y seminarios**

5 horas de clases prácticas y 20 horas de lectura, preparación, exposición y discusión de trabajos científicos relacionados.

#### **14) Sistema de evaluación**

Examen escrito sobre los contenidos del curso y desempeño de cada participante durante el transcurso del curso.

El examen de evaluación diferenciará alumnos de maestría y de doctorado.

#### **15) Bibliografía**



CASTILLO, P., VOVLAS, N., 2007. *Pratylenchus* (Nematoda: Pratylenchidae): Diagnosis, Biology, Pathogenicity and Management. *Nematology Monographs and Perspectives* 6, Brill Leiden- Boston, 529 p.

FERRAZ, S., GRASSI DE FREITAS, L., LOPES, E.A., DIAS-ARIEIRA, C.R., 2010. *Manejo Sustentável de Fitonematoides*. Editora UFV, 304p.

GAUGLER, R., 2002. *Entomopathogenic nematology*. CABI Publishing, Wallingford, UK, 388 p. GREWAL P.S., EHLERS R-U., SHAPIRO-ILAN D.I., 2005. *Nematodes as biocontrol agents*. CABI Publishing, Wallingford, UK, 505 p.

LUC, M.; SIKORA, R.A., BRIDGE, 2005. *J. Plant Parasitic Nematodes in subtropical and Tropical Agriculture*. CAB. International. Wallingford, U. K. 871p.

MAI, W.F., MULLIN, P.G., 1996. *Plant Parasitic Nematodes – A Pictorial Key to Genera*. Fifth Edition. Comstock Publishing Associates, a Division of Cornell University Press / Ithaca and London. 277p.

OLIVEIRA, C.M.G., DOS SANTOS, M.A., SILVA E CASTRO, L.H., 2016. *Diagnose de Fitonematoides*. Editora Millennium, 367p.

PERRY, R.N., MOENS M., STARR J.L., 2009. *Root-knot Nematodes*. CABI, Wallingford, UK, 488 p. PERRY, R.N., MOENS, M., JONES, J.T. 2018 (Eds). *Cyst nematodes*. Wallingford, UK, CAB International, 464 p.

STUART, R.J., M. E. BARBERCHECK, P. S. GREWAL, R. A.J. TAYLOR, C. W. HOY. 2006. *Population Biology of Entomopathogenic Nematodes: Concepts, Issues and Models*. *Biological Control* 38: 80-102.

ZAMBONI MACHADO, A.C., KÉRCYA, M., VIEIRA, J., 2010. *Methods and Techniques in Plant Nematology: A practical review on methods and techniques in Plant Nematology*, VDM Verlag, 192p.

#### **16) Journal** o revistas de referencia (c/URL)

Journal of Nematology (<http://www.nematologists.org/journals/>)

Nematology (<http://www.ingentaconnect.com/content/brill/nem>)

Nematropica (<http://journals.fcla.edu/nematropica/issue/current>)

Biological Control (<http://www.journals.elsevier.com/biological-control/>)