

B. 2002
 9
 CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Licenciatura en Ciencias Biológicas

Int. Güiraldes 2620
 Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
 CP:1428 Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Argentina

o: <http://www.bg.fcen.uba.ar>

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 55
	Código de la materia: 7-226

MICOLOGIA EXPERIMENTAL

CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 19)	NO	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	SI	--
Curso de postgrado	SI	5

Duración de la materia:	16 Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	1° Cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta:	<i>Anualmente</i>		

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	4
	Problemas	---
	Laboratorios	8
	Seminarios	2
Carga horaria semanal:		14
Carga horaria total cuatrimestral:		<u>224</u>

Asignaturas correlativas:	Ciclo Básico de la Carrera
Curso PG. Dirigido a:	Lic. Cs. Biológicas y carreras afines
Forma de Evaluación:	Exámenes Parciales y Examen Final

Profesor/a a cargo:	Flavia Forchiassin
Firma:	
Aclaración:	Dra. Flavia Forchiassin
	Fecha: 12 / 12 / 2002.-

Dra. GRACIELA GUERRERO
 DIRECTOR ADJUNTO
 DTO. BIODIVERSIDAD Y
 BIOLOGÍA EXPERIMENTAL

MICOLOGIA EXPERIMENTAL

Programa 2003



Contenidos mínimos: Crecimiento fúngico, cinética. Requerimientos químicos y físicos. Nutrición, fuentes de nitrógeno, fuentes de carbono, degradación de biopolímeros. Aplicaciones. Metabolitos secundarios. Morfogénesis, factores endógenos y exógenos. Transducción de señales. Diferenciación reproductiva, feromonas. Dormición y germinación de esporas.

Unidad 1. Célula y crecimiento.

Los hongos, su importancia biológica. La célula fúngica. Características diferenciales. Aislamiento de organelas. Estructura, composición química y función. Pared Celular, composición química, biosíntesis, relaciones taxonómicas.

Protoplastos, obtención y usos.

Crecimiento. Ciclo celular. Crecimiento apical y polaridad. Dominancia apical y ramificaciones.

Cinética de crecimiento. Hongos unicelulares y filamentosos.

Requerimientos químicos y físicos para el crecimiento: aereación, temperatura, pH, disponibilidad de agua, luz). Respuestas a stress.

Unidad 2. Nutrición

Fuentes de Carbono. Hidratos de Carbono. Sistemas de transporte. Metabolismo. Regulación metabólica. Degradación de biopolímeros: almidón, pectina, hemicelulosas, celulosa, lignina. Usos biotecnológicos. Otras fuentes de carbono. Alcoholes, hidrocarburos, lípidos.

Fuentes de nitrógeno. Fuentes orgánicas e inorgánicas. Utilización y sistemas de transporte. Regulación del metabolismo del nitrógeno.

Vitaminas, funciones y deficiencias. Elementos minerales, incorporación y funciones.

Unidad 3. Metabolitos secundarios

Conceptos. Relaciones entre metabolismo secundario y crecimiento. Compuestos derivados de aminoácidos, aromáticos, terpenos y esteroides. Vías de síntesis. Toxinas y micotoxinas. Antibióticos β -lactámicos, regulación de su síntesis. Importancia y usos. Producción de metabolitos secundarios. Tecnologías de fermentación.

Unidad 4. Morfogénesis

Conceptos. Competencia y compromiso. Control de la conidiación en *Aspergillus nidulans*, aspectos moleculares y genéticos. Conidiación en *Neurospora crassa*.

Ritmo circadiano: *Neurospora crassa*.

Factores medioambientales. Transducción de señales. Temperatura, nutrición, aereación, luz. Tropismos.

Sistemas dimórficos. Factores que controlan la morfogénesis.

Diferenciación reproductiva. Feromonas. Diversidad, producción. Transducción de señales e interacciones de apareamiento.

Unidad 5. Resistencia y dispersión.

Esporas. Características. Dormición constitutiva y exógena. Maduración y postmaduración. Activación. Fisiología de la germinación.

Dra. GRACIELA GUERRERO
DIRECTOR ADJUNTO
D.T.O. BIODIVERSIDAD Y
BIOLOGÍA EXPERIMENTAL



Bibliografía

- Arora, D.K., B. Rai, K.G. Mukerji & G.R. Knudsen (Eds.). 1991. Handbook of Applied Mycology. Vol. I : Soil and Plants. M. Dekker Inc, 720 pp.
- Arora, D.K., R.P. Elander & K.G. Mukerji (Eds.), 1992. Handbook of Applied Mycology. Vol 4: Fungal Biotechnology. M. Dekker Inc, 1114 pp.
- Chiu, S-W & D. Moore. 1996. Patterns in fungal development. Cambridge Univ. Press. G.B. 226 pp.
- Cooke, R.C. & J.M. Whipps, 1993. Ecophysiology of fungi. Blackwell Scientific Publ. 337 pp.
- Demain, A.L. & J.E. Davies (Eds.). 1999. Manual of Industrial Microbiology. 2° ed. ASM Press.
- Dickinson, J.R. & M. Schweizer (Eds.). 1999. The metabolism and molecular physiology of *Saccharomyces cerevisiae*. Taylor & Francis Ltd. 343 pp.
- Gow, N.A.R. & G.M. Gadd (Eds.). 1995. The growing fungus. Chapman & Hall. 473 pp.
- Gow, N.A.R., G.D. Robson & G.M. Gadd (Eds.). 1999. The fungal colony. Cambridge Univ. Press. 332 pp.
- Griffin, D.H. 1994. Fungal Physiology. Wiley-Liss. 458 pp.
- Hurst, C.J., R.L. Crawford, G.R. Knudsen, M.J. McInerney & L.D. Stetzenbach. 2002. Manual of Environmental Microbiology. ASM Press, Washington, 1138 pp.
- Jennings, D.H. (Ed.). 1993. Stress tolerance of fungi. Marcel Dekker, Inc. 352 pp.
- Jennings, D.H, 1995. The physiology of fungal nutrition. Cambridge Univ. Press. 622 pp.
- Moore, D. 1998. Fungal Morphogenesis. Cambridge Univ. Press. 469 pp.
- Oliver, R.P. & M. Schweizer (Eds.). 1999. Molecular Fungal Biology. Cambridge Univ. Press. 377 pp.
- Watkinson, S.C., M.J. Carlile & G.W. Gooday (Eds.). 2001. The Fungi. Acad. Press, 588 pp.
- Winkelmann, G. (Ed). 1992. Microbial degradation of natural products. VCH Weinhehn. 420 pp.

Dra. GRACIELA GUERRERO
DIRECTOR ADJUNTO
DTO. BIODIVERSIDAD Y
BIOLOGÍA EXPERIMENTAL