



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Comisión de Carrera de Ciencias Biológicas

<http://cccbfcen.wixsite.com/cccb>

Int. Güiraldes 2620

Ciudad Universitaria - Pab. II, 4º Piso

CPA: C1428EHA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 ARGENTINA.

☎: +54 11 4576-3349 / 5285-8665

I

Asignatura: Micología avanzada

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
	Código de la asignatura:
CARÁCTER:	Tache lo que no corresponde
Curso obligatorio de licenciatura (plan 2019)	NO/SI
Curso electivo/optativo de licenciatura (plan 2019)	Electivo/Optativo

Duración de la asignatura (en semanas)	8
Cuatrimestre(s) en que dicta (indicar cuatrimestre o verano):	1ero
Frecuencia en que se dicta (cuatrimestral, anual, bianual, etc.)	bianual

ACTIVIDAD	Horas semanales	Número de semanas	Horas totales
Teóricas	5	7	35
Problemas			
Laboratorios	6	5	30
Seminarios	2	3	6
Teórico- prácticos o Teórico-problemas			
Si corresponde, especifique las horas de otras actividades (salidas de campo, etc.) Salida de campo x 4, 3hs cada una. Parciales			9 hs salidas de campo
Carga horaria semanal máxima	13 hs		
Carga horaria semanal mínima	5 hs		
Carga horaria total:	80 hs		

Asignaturas correlativas:	Introducción a los Hongos, Micología o Morfología de Criptógamas
Forma de Evaluación:	Examen final y aprobación de Trabajo especial.

--	--

OBJETIVOS II

El Objetivo de la materia es que el alumno pueda estructurar las comunidades fúngicas en función de los roles funcionales de sus miembros.

Que el alumno sea capaz de interpretar características funcionales en función de entornos ecosistémicos.

Que sea capaz de detectar características de interés que pueden ser aplicadas en otros contextos no ecosistémicos.

Que el alumno adquiera las destrezas necesarias para el trabajo microbiológico.

CONTENIDOS MÍNIMOS (ya aprobados Anexo IV Plan 2019 incluidos en Micología)

Concepto de grupos funcionales en Hongos, interacciones con otros organismos. Simbiosis fúngicas: endofitos, diferentes tipos de endofitos; asociaciones fúngicas con Artrópodos; micorrizas. Estrategias. Efectos en la ecología y fisiología del hospedante. Genómica funcional. Técnicas de estudio. biotecnológicos. Hongos liquenizantes. Foto y micobiontes, cultivo. Ecología. Estructuras vegetativas y reproductivas. Rol ecosistémico.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: La comunidad fúngica. Definición, características generales. Factores que modulan la composición de la comunidad, factores físicos (temperatura, aireación, etc), factores biológicos: interacciones entre organismos, competencia, rol de los compuestos volátiles. Sucesiones fúngicas. Concepto de colonizadores, primarios secundarios en hongos. Aproximaciones al estudio de las comunidades fúngicas.

Unidad 2: Comunidades fúngicas en relación con plantas, hongos epífitos y saprofitos, hongos rizosféricos, características. Interacciones fúngicas. Micorrizas: características de la simbiosis. Establecimiento de una micorriza: eventos y procesos. VAM. Ectomicorrizas. Transporte de nutrientes. Características generales. Endofitos. Definición. Taxonomía, biología y distribución. Estrategias. Los endofitos como simbiontes mutualistas: resistencia a los herbívoros y nematodos; antagonismo hacia patógenos; efectos en la ecología y fisiología del hospedante

Unidad 3: Comunidades relacionadas a Insectos, Hongos de la ambrosía. Definición, tipos y distribución. Efectos en la ecología y fisiología del hospedante. Hongos y hormigas. Efectos en la ecología y fisiología del hospedante Interacciones multitroficas. Campos de aplicación. Rol en la dispersión de las plagas. Aspectos fitosanitarios.

Unidad 4: Comunidades acuáticas, taxonomía, biología y distribución. Clasificación según su permanencia. Adaptaciones. Comunidades, marinas y de agua dulce. Hongos "Ingoldianos" Interacciones con Algas. Hongos de la espuma. Grupos de organismos afines a los hongos: Oomycota. Importancia ecosistémica.

Unidad 5: Roles funcionales de los hongos, concepto de grupo funcional. Ejemplos, hongos quitinolíticos, hongos solubilizadores de fósforo, promotores del crecimiento, estrés tolerantes, etc. Formas de detección. El rol funcional de los hongos como herramienta biotecnológica. Rol funcional, bases genómicas. Genómica en hongos aspectos generales. Genómica Funcional. Desarrollo Histórico. Esquema general de la genómica funcional en hongos..

BIBLIOGRAFIA III

- Bärlocher, F. (2007). Decomposition and fungal community structure in aquatic environments. In *Manual of Environmental Microbiology*, Third Edition (pp. 469-478). American Society of Microbiology.
- Bruns, T. D. (2019). The developing relationship between the study of fungal communities and community ecology theory. *Fungal Ecology*, 39, 393-402.
- Boddy, L., & Hiscox, J. (2017). Fungal ecology: principles and mechanisms of colonization and competition by saprotrophic fungi. *The Fungal Kingdom*, 293-308.
- Dighton, J., & White, J. F. (Eds.). (2017). *The fungal community: its organization and role in the ecosystem*. CRC Press.
- Esser, K. (2006). *The mycota: a comprehensive treatise on fungi as experimental systems for basic and applied research* (No. Sirsi) i9783540281344).
- Heitman, J., Howlett, B. J., Crous, P. W., Stukenbrock, E. H., James, T. Y., & Gow, N. A. (2020). *The fungal kingdom*. John Wiley & Sons.
- Hyde, K. D., & Soyong, K. (2008). The fungal endophyte dilemma. *Fungal Divers*, 33(163), e73.
- Jones, E. G., Pang, K. L., Abdel-Wahab, M. A., Scholz, B., Hyde, K. D., Boekhout, T., ... & Norphanphoun, C. (2019). An online resource for marine fungi. *Fungal Diversity*, 96(1), 347-433.
- Kevin Kavanagh (2018). *Fungi: Biology and applications*. Tercera edición. Wiley Editors. 422pp.
- Magan, N. (2007). Fungi in extreme environments. *The Mycota*, 4, 85-103.
- Meurant, G. (2012). *Insect-fungus interactions* (Vol. 14). Academic Press.
- Nilsson, R. H., Ryberg, M., Abarenkov, K., Sjökvist, E., & Kristiansson, E. (2009). The ITS region as a target for characterization of fungal communities using emerging sequencing technologies. *FEMS Microbiology Letters*, 296(1), 97-101.
- Rafiqi, M., Ellis, J. G., Ludowici, V. A., Hardham, A. R., & Dodds, P. N. (2012). Challenges and progress towards understanding the role of effectors in plant-fungal interactions. *Current opinion in plant biology*, 15(4), 477-482.
- Southworth, D. (Ed.). (2012). *Biocomplexity of plant-fungal interactions*. John Wiley & Sons.
- Taylor, E. L., & Taylor, T. N. (2000). The Rhynie chert ecosystem: a model for understanding fungal interactions. In *Microbial endophytes* (pp. 45-62). CRC Press.
- Tsui, C. K., Baschien, C., & Goh, T. K. (2016). Biology and ecology of freshwater fungi. In *Biology of Microfungi* (pp. 285-313). Springer, Cham.

Profesores/as a cargo:	Rosa, Silvina	
Firmas	y	Fecha:
Aclaraciones		

ANEXO I

CONTENIDOS DESGLOSADOS ^{IV}

- a) Clases de Problemas
- b) Prácticos de Laboratorio
- c) Seminarios
- d) Teórico-Práctico o Teórico-Problemas
- e) Salidas de campo/viajes^V.

ANEXO II Adjuntar un ejemplo del cronograma de la Materia, o de los cronogramas en caso de que tenga distintas formas (cuatrimestrales, verano, etc.) ^{VI}

Notas:

^I El contenido de este documento se ratificará o rectificará bianualmente

^{II} Objetivos: redactados en función de los aprendizajes buscados (no en función de lo que los docentes hacen para alcanzar esa meta). Por ejemplo, la redacción de cada objetivo debería comenzar con alguna frase como “Que los/as estudiantes sean capaces de... conozcan... comprendan..., etc.”.

Por favor evitar frases *imprecisas* (ej.; “Se hará énfasis en las distintas estrategias y en las distintas metodologías de estudio”) o *incorrectas* (ej.; “El docente fomentará...”)

Si un el objetivo es que el/la estudiante priorice el espíritu crítico sobre dogmas, entonces, debería estar redactado de ese modo, en términos de lo que debe lograr el/la estudiante. Si se incluyen estos objetivos cognitivos de largo plazo como el anterior deben ser coherentes con las actividades y evaluaciones que permitan alcanzar los mismos. Para la elaboración y/o redacción de los objetivos puede consultar al CEFIEC a través de los emails: emeinardi@gmail.com o leomgalli@gmail.com

^{III} Bibliografía obligatoria. De manera optativa bibliografía sugerida para ampliar temas.

^{IV} De acuerdo a lo indicado en los ítems de “Actividad”: Títulos y muy breve descripción del tema a desarrollar, de 160 caracteres como máximo.

^V Máximo: 320 caracteres.

^{VI} Los cronogramas pueden ser enviado en cualquier formato.