



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ASIGNATURAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

CARRERA/S: MICROBIOLOGÍA

PLAN DE ESTUDIOS: Plan 1998, Versión 3

ASIGNATURA: MICOLOGIA

CÓDIGO: 2115

DOCENTE RESPONSABLE: Dra Sofía Noemí Chulze

EQUIPO DOCENTE: Dra Adriana Torres, Dra Maria Laura Ramirez, Dra Lilia Rene Cavaglieri, Dra Carla Barberis, Dra María L., Chiotta

AÑO ACADÉMICO: 2018

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: CUATRIMESTRAL

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
1973	2162
2161	2148
2109	2163

CARGA HORARIA TOTAL: 168 HORAS

TEÓRICAS Y SEMINARIOS: 6 hs PRÁCTICAS: laboratorio 6 hs

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Ciclo Superior. 1º Cuatrimestre de Cuarto Año.

OBJETIVOS PROPUESTOS

B. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

A través del desarrollo de la materia se pretende enseñar al alumno aspectos básicos de los hongos tales como: -ubicación taxonómica y su relación con otros organismos, taxonomía clásica y molecular, las estructuras somáticas y reproductoras, los tipos de reproducción, nutrición, metabolismo y su regulación. Estudiar los diferentes grupos taxonómicos diferenciando aspectos estructurales e importancia en los aspectos benéficos y perjudiciales para el hombre

- Proporcionar al alumno un panorama global de la importancia de los hongos en la vida del hombre y en las modificaciones que ocurren en la naturaleza en base a sus actividades como saprófitos, parásitos o simbioses.

C. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Lograr que el alumno pueda diferenciar los principales grupos taxonómicos de hongos y familiarizarse con el manejo de los métodos y técnicas de estudio de los mismos. Se espera que los alumnos posean conocimientos de Microbiología General, Genética, Química Biológica.

D. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

CLASES TEÓRICAS: presentaciones en power-point, y discusión interactiva con los estudiantes, se les brinda previamente las guías de estudio con las consignas. Dictado de 2 clases por semana de 3 horas cada una. Seminarios donde los alumnos exponen y discuten un trabajo científico relacionado a los temas teóricos discutidos en las clases teóricas.

CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO: Desarrollo de experiencias prácticas en el laboratorio relacionadas a los temas teóricos tratados en las clases teóricas. Dos clases por semana de 3 horas de duración cada una.

E. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Se desarrollan las experiencias de laboratorio a través de clases durante 2 días por semana de tres horas cada una.

Experiencia 1: Objetivo: Observar las estructuras vegetativas y reproductoras de los hongos. Manejo de técnicas micológicas: microcultivo, aislamiento monospórico, tinciones.

Experiencia 2: Objetivo: Evaluar diferentes técnicas para aislar, enumerar hongos contaminantes de alimentos y materias primas.

Experiencia 3: Objetivo: Estudiar los factores físicos y químicos que afectan el crecimiento. Cálculo de los parámetros de crecimiento.

Experiencia 4: Objetivo: Explicar y aplicar los conceptos de compatibilidad sexual: homotalismo, heterotalismo, tipo de apareamiento, especie biológica.

Experiencia 5: Objetivo: Demostrar 4 conceptos genéticos importantes: 1.-La inducción de mutantes (mutagénesis), 2.-La identificación del gen en el cual se ha producido la mutación, 3.-La construcción de una vía bioquímica o metabólica, 4.-La complementación genética.

Experiencia 6: Objetivo: Aislar hongos de diferentes sustratos y estudiar sus estructuras a los fines de su clasificación. Aprender la metodología para aislar y cuantificar hongos. Aprender el uso de claves para la clasificación de los géneros representativos de los diferentes Phylum (trabajando con material de cultivo y herbario).

Experiencia 7: Objetivo: Aprender el manejo del uso de claves para la identificación.

Experiencia 8: Objetivo: Observar distintos tipos de basidiomas de hongos pertenecientes al Phylum Basidiomycota.

Experiencia 9: Objetivo: Reconocer signo y síntoma de los principales hongos patógenos de vegetales.

F. HORARIOS DE CLASES: Teóricas miércoles y viernes de 15 a 18 hs, y seminarios, Prácticos: Martes 8 a 11 y de 11 a 13 hs y Viernes de 9-12 hs.

HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS: Lunes y jueves de 9-11hs

G. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

- Evaluaciones Parciales: 2 exámenes parciales escritos, el segundo acumulativo
Evaluación Final: la asignatura se aprueba a través de un examen final. La asignatura no puede rendirse libre

CONDICIONES DE REGULARIDAD:

- La evaluación de los teóricos y seminarios de la materia se realiza a través de dos parciales (2). El segundo parcial es acumulativo. Las clases prácticas se evalúan teniendo en cuenta el informe del alumno al finalizar cada experiencia y el desempeño del alumno durante las clases. Un examen práctico y teórico (escrito) de los temas de los trabajos prácticos.
- Para regularizar la asignatura, el alumno deberá asistir y aprobar el 100 % de los trabajos prácticos y deberá aprobar los parciales prácticos y teóricos con nota no inferior a 5. Podrá recuperar los parciales.

PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

Tema 1:

Introducción al estudio de los hongos: Ubicación taxonómica. Comparación entre célula procariota y eucariota. Características generales de los hongos. La célula fúngica, ultraestructura. Sistemática y filogenia fúngica.

Tema 2:

Nutrición: Fuentes carbonadas y nitrogenadas. Nutrientes inorgánicos: macro y micronutrientes. Factores de crecimiento: vitaminas y otros factores.

Tema 3: Síntesis de pared celular. Crecimiento fúngico, hongos filamentosos y levaduriformes. Dimorfismo. Factores físicos y químicos que afectan el crecimiento. Parámetros de crecimiento, medición de crecimiento.

Tema 4:

Reproducción: estructuras reproductoras sexuales y asexuales. Tipos de apareamiento. Conceptos de homotalismo, heterotalismo, homotalismo secundario. Compatibilidad somática o vegetativa. Ciclos de vida. Tipos de reproducción sexual y asexual. Parasexualidad. Genética fúngica: secuenciamiento y anotación de genomas. Comparación de genomas.

Tema 5:

Metabolismo primario. Metabolismo del carbono, nitrógeno y azufre. Síntesis de macromoléculas. Metabolismo secundario. Relación entre el metabolismo primario y secundario. Regulación del metabolismo

Tema 6:

Características generales de las clases que integran los Phylum Chytridiomycota, Blastocladiomycota, Neocallimastigomycota y Glomeromycota. Sub-phylums Mucormycotina, Entomophthoromycotina. Aspectos útiles y perjudiciales para el hombre.

Tema 7:

Características generales de las clases que integran el Phylum Ascomycota. Aspectos útiles y perjudiciales para el hombre.

Tema 8:

Características generales de las clases que integran el Phylum Basidiomycota. Aspectos útiles y perjudiciales para el hombre.

Tema 9:

Los hongos patógenos de plantas, del hombre y animales.

Tema 10:

Aplicaciones industriales de los hongos.

B. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía: de lectura obligatoria y de consulta

- Agrios, G. N. (2005). Plant Pathology. 5 th Edition. Academic Press, USA.
- Alexopoulos J.C; Mims C.W, Blackwell, M (1996) -Introductory Mycology 4th Edition. John Wiley & Sons Inc, USA
- Deacon, J.W. (2005) Modern Mycology. 4th edition, Wiley Blackwell, USA.
- Dugan, F.M. (2006) The identification of Fungi. An Illustrated Introduction with Keys, Glossary and Guide to Literature. APS Press
- Elliott, Charles, G. (1994) Reproduction in Fungi. Chapman & Hall., USA
- Gadd, G.M., Watkinson, S.C, Dyer, P.(2007) Fungi in the Environment.Cambridge University Press. UK
- Gow, Neil, A.R. and Geoffrey, M.(1995) The Growing Fungus. Chapman & Hall,
- Griffin, D.H (1994) Fungal Physiology. D.H. Wiley Liss. John Wiley & Sons, Inc. (2 Edición)
- Howard R,J., Gow N.A.R (2007) The Mycota Vol. 8 Biology of the fungal Cell. Springer Verlag, Alemania
- Jennings, D.H. (1995) The physiology of Fungal Nutrition. Cambridge University Press
- Kavanagh,K. (2011) Fungi Biology and Applications. Second Edition. Wiley Blackwell, USA.
- McLaughlin David J, Spatafora Joseph W (2014). The Mycota, Volume VII, Second Edition, Springer
- Moore, D., Robson, G.,Trinci, A (2011). 21 St Century Guide Book to Fungi. Cambridge University Press.
- Pitt JI, Wild CP, Baan RA, Gelderblom WCA, Miller JD, Riley RT, Wu F (2012) Improving Public Health through Mycotoxin Control IARC Scientific Publication No. 158
- Webster, J., and Weber, R. (2007) Introduction to Fungi. Third Edition.Cambridge University Press.

