



## CURSO DE POSTGRADO

### PRINCIPIOS MOLECULARES DE PATOGENICIDAD EN INFECCIONES FÚNGICAS

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2019

PROF. ENCARGADO

Germán Hermosilla Díaz

10.442.702-2

Nombre Completo

Cédula Identidad

PROF. COORDINADOR

Eduardo Álvarez

3.337.993-2

Nombre Completo

Cédula Identidad

Programa de Microbiología y Micología, ICBM, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

22978 6426

E-MAIL

ghermosi@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Seminario Bibliográfico

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES	02,00 hrs.
SEMINARIOS	22,75 hrs.
PRUEBAS	03,25 hrs.
TRABAJOS	

Nº HORAS PRESENCIALES	028 hrs.
Nº HORAS NO PRESENCIALES	084 hrs.
Nº HORAS TOTALES	120 hrs.

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

3

(Nº mínimo)

14

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Conocimientos generales en el área de la Microbiología y Biología Molecular

INICIO

4 de abril 2019

TÉRMINO

4 de julio 2019

DIA/HORARIO  
POR SESION

Jueves

DIA / HORARIO  
POR SESION

8:30 a 10:30 hrs.

LUGAR

Sala Nº 2, Escuela de Postgrado, 2º piso, Sector F, FM, UCH

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

## METODOLOGÍA

- 1.- El seminario consistirá en una mesa redonda, en la que alumnos elegidos al azar deberán presentar y discutir los aspectos más relevantes de un artículo científico, dando lugar a su análisis crítico y discusión.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

## EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

El alumno será evaluado a través de pruebas de seminario y una nota concepto por participación.

	<b>Ponderación</b>	<b>Nota Final</b>
1.- Pruebas escritas al inicio de cada sesión.	80%	
2.- La participación global en el análisis y discusión de cada artículo.	20%	

## PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADÉMICAS)

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Germán Hermosilla Díaz | Programa de Microbiología y Micología |
| 2. Eduardo Álvarez Duarte | Programa de Microbiología y Micología |

## DESCRIPCIÓN

“Principios Moleculares de Patogenicidad en Infecciones Fúngicas” corresponde a un curso en modalidad de seminario, en el que los alumnos de postgrado deberán abordar diferentes aspectos de la biología de los hongos, relacionados con su habilidad para causar daño al hospedero. Los alumnos deberán leer para cada sesión uno o dos artículos científicos, seleccionados por su relevancia, los cuales serán discutidos en forma crítica durante cada sesión. En cada seminario se abordará un tema específico sobre la patogenicidad fúngica, el que será complementado con un artículo “review” con el fin de tener una visión global sobre cada tema.

## OBJETIVOS

1. Entregar una visión actualizada de los mecanismos moleculares de patogenicidad en infecciones fúngicas de importancia clínica. En este seminario no se abordarán aspectos relacionados a micetismo, micotoxicosis, ni alergias provocadas por hongos.
2. Familiarizar a los estudiantes con enfoques y metodologías moleculares para estudiar los determinantes de virulencia en hongos.

## CONTENIDOS / TEMAS

Adhesión fúngica  
Morfogénesis y patogenicidad  
Producción de enzimas líticas  
Evasión de respuesta inmune  
Producción de sideróforos  
Interacción hongo patógeno con su hospedero  
Interacción de hongos con bacterias  
Modelos fúngicos: *Aspergillus*, *Histoplasma*, *Rhizopus* y *Cryptococcus*

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Abad, A., Fernandez-Molina, J. V., Bikandi, J. & other authors** (2010). What makes *Aspergillus fumigatus* a successful pathogen? Genes and molecules involved in invasive aspergillosis. *Rev Iberoam Micol* 27, 155-182.
- Cottier, F. & Pavelka, N.** (2012). Complexity and dynamics of host-fungal interactions. *Immunol Res* 53, 127-135.
- Cottier, F. & Muhlschlegel, F. A.** (2009). Sensing the environment: response of *Candida albicans* to the X factor. *FEMS Microbiol Lett* 295, 1-9.
- Ganguly, S. & Mitchell, A.P.** (2011). Mucosal biofilms of *Candida albicans*. *Curr Opin Microbiol* 14, 380-385.
- Garfoot, A. & Rappleye, C.** (2016). *Histoplasma capsulatum* surmounts obstacles to intracellular pathogenesis. *FEBS Journal* 283: 619-633.
- Hoyer, L.L., Green, C.B., Oh, S.H. & Zhao, X.** (2008). Discovering the secrets of the *Candida albicans* agglutinin-like sequence (ALS) gene family--a sticky pursuit. *Med Mycol* 46, 1-15.
- Ibrahim, A.S.** (2011). Host cell invasion in mucormycosis: role of iron. *Curr Opin Microbiol* 14, 406-411.
- Liu, T.B., Perlin, D.S. & Xue, C.** (2012). Molecular mechanisms of cryptococcal meningitis. *Virulence* 3, 173-181.
- Luo, S., Skerka, C., Kurzai, O. & Zipfel, P. F.** (2013). Complement and innate immune evasion strategies of the human pathogenic fungus *Candida albicans*. *Mol Immunol* 56, 161-169.
- Mear, J. B., Kipnis, E., Faure, E., Dessein, R., Schurtz, G., Faure, K. & Guery, B.** (2013). *Candida albicans* and *Pseudomonas aeruginosa* interactions: more than an opportunistic criminal association? *Med Mal Infect* 43, 146-151.
- Schaller, M., Borelli, C., Korting, H.C. & Hube, B.** (2005). Hydrolytic enzymes as virulence factors of *Candida albicans*. *Mycoses* 48: 365-377.
- Sudbery, P.E.** (2011). Growth of *Candida albicans* hyphae. *Nat Rev Microbiol* 9, 737-748.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Molecular Principles of Fungal Pathogenesis.** Joseph Heitman, Scott G. Filler, John E. Edwards, Jr, Aaron P. Mitchell editors. ASM Press, Washington DC, 2006. 684 págs.
- Candida and Candidiasis.** Richard A. Calderone editor. American Society for Microbiology Press, Washington, 2001. 472 págs.

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar: Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
04/04/2019	2,0	6,0	Introducción al Seminario Clase introductoria	GHD y EAD
11/04/2019	2,0	6,0	Sem1: Adhesión	GHD y EAD
18/04/2019	2,0	6,0	Sem2: Formación de biopelículas	GHD y EAD
25/04/2019	2,0	6,0	Sem3: Morfogénesis	GHD y EAD
02/05/2019	2,0	6,0	Sem4: Transducción de señales y patogenicidad	GHD y EAD
09/05/2019	2,0	6,0	Sem5: Producción de enzimas líticas	GHD y EAD
16/05/2019	2,0	6,0	Sem6: Evasión de la respuesta inmune	GHD y EAD
23/05/2019	2,0	6,0	Sem7: Interacción hongo / hospedero 1	GHD y EAD
30/05/2019	2,0	6,0	Sem8: Interacción hongo / hospedero 2	GHD y EAD
06/06/2019	2,0	6,0	Sem9: <i>Candida albicans</i> y <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	GHD y EAD
13/06/2019	2,0	6,0	Sem10: <i>Histoplasma capsulatum</i>	GHD y EAD
20/06/2019	2,0	6,0	Sem11: <i>Aspergillus fumigatus</i>	GHD y EAD
27/06/2019	2,0	6,0	Sem12: <i>Rhizopus oryzae</i>	GHD y EAD
04/07/2019	2,0	6,0	Sem13: <i>Cryptococcus</i>	GHD y EAD
Semana 15 de julio	--	--	Cierre del curso. Entrega de notas	

**GHD:** Dr. Germán Hermosilla Díaz      **EAD:** Dr. Eduardo Álvarez Duarte