

Programa de curso

Unidad Académica	:Programa de Microbiología y Micología Programa de Microbiología y Micología
Nombre del curso	:Principios Moleculares de Patogenicidad en Infecciones Fúngicas
Nombre en inglés del curso	:MOLECULAR PRINCIPLES OF FUNGAL PATHOGENESIS
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:SBPMPIF
Versión	:v. 4
Modalidad	:A distancia
Semestre	:2
Año	:2022
Días/Horario	:Jue 11:00-13:00, Mie 11:00-13:00,
Fecha inicio	:18/08/2022
Fecha de término	:16/12/2022
Lugar	:No aplica
Cupos mínimos	:2
Cupos máximo	:15
Créditos	:4

Tipo de curso	SEMINARIO BIBLIOGRÁFICO
---------------	-------------------------

Datos de contacto	
Nombre	: Germán Hermosilla Díaz
Teléfono	: 998401737
Email	: german.hermosilla@uchile.cl
Anexo	: 86426

Horas cronológicas	
Presenciales:	: 0
A distancia:	: 32

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)	
Clases(horas)	: 2
Seminarios (horas):	: 22.5
Evaluaciones (horas)	: 3.5
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto investigación:	: 4
Créditos	: 4

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Hermosilla Diaz German Humberto

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Álvarez Duarte Eduardo Andrés	Programa de Microbiología y Micología	Profesor Participante	6	18	24

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

En la actualidad, la población vulnerable a infecciones fúngicas ha ido en aumento debido a: situaciones que deterioran el sistema inmune del hospedero humano, como por ejemplo, el VIH, los tratamientos oncológicos y enfermedades inmunológicas; también por quiebre de la homeostasis de la microbiota normal humana o disbiosis, por enfermedades de base, tratamientos quimioterapéuticos prolongados, etc.; e incluso por la aparición de patógenos emergentes, como *Candida auris*. Sin embargo, a pesar de la importancia que han adquirido las micosis en estos grupos de riesgos, sorprende como un número significativo de postgraduados de diferentes programas de postgrados en el área de la salud, no reconocen cómo diferentes aspectos de la biología de los hongos se relacionan con su habilidad para causar daño al hospedero.

Por lo tanto, este curso tiene como propósito revisar los principales mecanismos de patogenicidad fúngica, reconocer los factores de virulencia asociados y comprender, a través de modelos fúngicos específicos, como los hongos provocan daño al ser humano. Adicionalmente, los estudiantes podrán identificar las diferentes estrategias experimentales con que se aborda el estudio de la patogenicidad fúngica.

Destinatarios

Alumnos de Magíster en Microbiología, Doctorado en Ciencias Biomédicas, Doctorado en Microbiología, Médicos con especialidad en Microbiología, y otros programas de postgrados o especialidades médicas afines.

Requisitos

Conocimientos generales en el área de la microbiología y biología molecular.

Resultado de aprendizaje

Describir los principales mecanismos moleculares de patogenicidad en infecciones fúngicas de importancia clínica y reconocer las diferentes estrategias y metodologías moleculares para estudiar los determinantes de virulencia en hongos asociados.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje	Cantidad
Clase teórica	2
Seminario	22.5

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Control	13	3.5	80.0 %
Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	4	20.0 %
Suma (Para nota presentación examen)			100.0 %
Total %			%

Requisitos de aprobación y asistencia.

Se requiere que el promedio ponderado entre las pruebas de seminario y el trabajo de investigación, sea igual o superior a 4,0. Toda inasistencia debe ser justificada. Si se acoge la justificación, la actividad podrá ser recuperada a través de la prueba pertinente. Las inasistencias no justificadas debidamente serán evaluadas con nota 1,0. Para aprobar el curso no se puede tener más de dos inasistencias a seminarios sin justificación.

Unidades

Unidad: Patogenicidad Fúngica

Encargado: Hermosilla Diaz German Humberto

Logros parciales de aprendizajes:

1. Reconocer los mecanismos moleculares de patogenicidad y factores de virulencia asociados en infecciones fúngicas de importancia clínica.

2. Analizar los principales enfoques y metodologías moleculares utilizados para definir los determinantes de virulencia en hongos.

Acciones Asociadas:

Los alumnos deberán analizar y discutir artículos de investigación, dando especial énfasis a las estrategias experimentales y nuevas herramientas moleculares.

Además, cada alumno deberá desarrollar un control escrito por cada sesión de discusión.

Al final del curso, cada alumno entregará un informe en el que se describa una pregunta sobre patogenicidad fúngica y se planteé una estrategia experimental apropiada para resolverla.

Contenidos:

1) Adhesión fúngica 2) Biopelículas fúngicas y patogenicidad 3) Morfogénesis y patogenicidad 4) Producción de enzimas líticas 5) Evasión de respuesta inmune 6) Producción de sideróforos 7) Interacción hongo patógeno con su hospedero 8) Interacción de hongos con bacterias 9) Modelos fúngicos: Aspergillus, Histoplasma, Rhizopus, Cryptococcus y Candida auris. En este seminario no se abordarán aspectos relacionados a micetismo, micotoxicosis, ni alergias provocadas por hongos.

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(URL)	Fecha de consulta
Obligatorio	Molecular Insights into Pathogenesis and Infection with <i>Aspergillus Fumigatus</i>	Ghazaei, C.	2016	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Obligatorio	Face/Off: The Interchangeable Side of <i>Candida Albicans</i>	Cottier, F. & Hall, R.	2020	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Obligatorio	Sensing the environment: response of <i>Candida albicans</i> to the X factor.	Cottier, F. & Muhlschlegel, F. A.	2009	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000
Obligatorio	Importance of <i>Candida</i> -bacterial polymicrobial biofilms in disease	Harriot, M. & Noverr, M.	2011	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Obligatorio	Discovering the secrets of the <i>Candida albicans</i> agglutinin-like sequence (ALS) gene family--a sticky pursuit.	Hoyer, L.L., Green, C.B., Oh, S.H. & Zhao, X.	2008	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000
Obligatorio	<i>Histoplasma Capsulatum</i> : Mechanisms for Pathogenesis	Mittal, J., Ponce, M., Gendlina, I. and Nosanchuk, J.	2019	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Obligatorio	Pathogenesis of Mucormycosis	Ibrahim, A.S. Spellberg, B., Walsh, T., and Kontoyiannis, D.	2012	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Obligatorio	Molecular mechanisms of cryptococcal meningitis.	Liu, T.B., Perlin, D.S. & Xue, C.	2012	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000
Obligatorio	Complement and innate immune evasion strategies of the human pathogenic fungus <i>Candida albicans</i> .	Luo, S., Skerka, C., Kurzai, O. & Zipfel, P. F.	2013	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000

Obligatorio	Candida albicans and Pseudomonas aeruginosa interactions: more than an opportunistic criminal association?	Mear, J. B., Kipnis, E., Faure, E., Dessein, R., Schurtz, G., Faure, K. & Guery, B.	2013	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000
Obligatorio	Hydrolytic enzymes as virulence factors of Candida albicans.	Schaller, M., Borelli, C., Korting, H.C. & Hube, B.	2005	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000
Obligatorio	Growth of Candida albicans hyphae.	Sudbery, P.E.	2011	Inglés	Publicación de revista	https://www.ncbi...	00/00/0000
Obligatorio	Anti-Immune Strategies of Pathogenic Fungi	Marcos, C., de Oliveira, H., de Melo W., da Silva, J., et al	2016	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Obligatorio	Candida auris: Epidemiology, biology, antifungal resistance, and virulence	Du, H., Bing, J., Hu, T., Ennis, C., Nobile, C., and Huang, G.	2020	Inglés	Publicación de revista	https://pubmed...	00/00/0000
Complementario	Molecular Principles of Fungal Pathogenesis.	Joseph Heitman, Scott G. Filler, John E. Edwards, Jr, Aaron P. Mitchell editors.	2006, ASM Press, Washington DC	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	Candida and Candidiasis.	Richard A. Calderone editor.	2001, American Society for Microbiology Press, Washington.	Inglés	Libro impreso		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2022-08-18,Jue	11:00 - 13:00	Introducción del Curso y clases teóricas / Sincrónico	Obligatoria	Clase 1: "Importancia Clínica de los Hongos" Clase 2: "Estrategias para el estudio molecular de la patogenicidad en hongos"	Álvarez Duarte Eduardo Andrés;Hermosilla Diaz German Humberto
2022-08-25,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Adhesión en Candida albicans	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-09-01,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Formación de biopelículas en hongos	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-09-08,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Morfogénesis y patogenicidad	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-09-22,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Transducción de señales y patogenicidad en hongos	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-09-29,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Producción de enzimas líticas	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-10-06,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Evasión de la respuesta inmune	Álvarez Duarte Eduardo Andrés;Hermosilla Diaz German Humberto
2022-10-13,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Interacción hongo-hospedero	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-10-20,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Candida albicans y Pseudomonas	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-10-27,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Histoplasma capsulatum	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-11-03,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Aspergillus fumigatus	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-11-10,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Rhizopus oryzae	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-11-17,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Cryptococcus	Hermosilla Diaz German Humberto
2022-11-24,Jue	11:00 - 13:00	Seminario / Sincrónico	Obligatoria	Candida auris	Álvarez Duarte Eduardo Andrés;Hermosilla Diaz German Humberto

2022-12-01,Jue	11:00 - 13:00	Preparación de informe	Libre	Preparación de informe	Álvarez Duarte Eduardo Andrés;Hermosilla Diaz German Humberto
2022-12-08,Jue	11:00 - 13:00	Preparación de informe	Libre	Preparación de informe	Álvarez Duarte Eduardo Andrés;Hermosilla Diaz German Humberto
2022-12-16,Mie	11:00 - 13:00	Entrega de informe	Obligatoria	Entrega de informe final	Álvarez Duarte Eduardo Andrés;Hermosilla Diaz German Humberto