

Programa de curso

Unidad Académica	:Instituto de Ciencias Biomédicas Instituto de Ciencias Biomédicas
Nombre del curso	:MICROBIOLOGÍA MOLECULAR AVANZADA DE BACTERIAS PATÓGENAS INTRACELULARES
Nombre en inglés del curso	:MOLECULAR MICROBIOLOGY OF INTRACELLULAR PATHOGEN BACTERIA
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CAMMABPI
Versión	:v. 6
Modalidad	:Presencial
Semestre	:2
Año	:2024
Días/Horario	:Vier 09:00-10:00, Vier 11:40-13:00, Vier 10:00-11:25, Vier 09:00-011:00, Vier 11:00-13:00, Vier 09:00-11:00, Vier 9:00-13:00, Vier 09:00-13:00,
Fecha inicio	:23/08/2024
Fecha de término	:20/12/2024
Lugar	:
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:12
Créditos	:7

Tipo de curso

AVANZADO

Datos de contacto

Nombre	: Cecilia Toro U.
Teléfono	: 229786647
Email	: cetoro@u.uchile.cl
Anexo	: 86647

Horas cronológicas

Presenciales:	: 64
A distancia:	: 0

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 20
Seminarios (horas):	: 20
Evaluaciones (horas)	: 14.5
taller/trabajo práctico	: 4
Trabajo/proyecto investigación:	: 8
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Toro Ugalde Cecilia Shirley

Docente Participantes	Unidad Académica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Salazar Garrido Juan Carlos	Programa de Microbiología y Micología	Coordinador de Unidad	18	54	72
Carlos Santiviago Cid	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Coordinador	18	54	72
Alejandro Hidalgo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Juan Fuentes	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Carreño Marquez Leandro Javier	Programa de Inmunología	Profesor Participante	4	12	16
Angélica Reyes	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Verónica Bravo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
David Montero	Programa de Microbiología y Micología	Profesor Participante	8	24	32
Sergio Alvarez	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

La relación que establece una bacteria patógena con su célula hospedera, determina el grado de daño que se produce. El estudio de estas interacciones ha permitido profundizar aspectos moleculares de la patogenicidad y consecuentemente mejorar el desarrollo de terapias para prevenir o contrarrestar enfermedades. Esta es una de las razones por las cuales es importante transmitir conocimientos nuevos y actualizar estos tópicos en profesionales de salud y de las ciencias biológicas/biomédicas, particularmente para investigadores en formación. Este curso se dictó por primera vez el año 2007 y lleva más de 8 versiones, los alumnos que han tomado este curso pertenecen al Programa de Magíster en Microbiología, al Doctorado en Ciencias Biomédicas, Doctorado en Ciencias Médicas, Doctorado en Microbiología de la Facultad de Ciencias, Doctorado en Farmacología y Doctorado en Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.

Destinatarios

El curso de Microbiología Molecular Avanzada de Bacterias Patógenas Intracelulares está orientado a estudiantes de los programas académicos de postgrado, en el área de las Ciencias Biomédicas y Ciencias Biológicas, que requieren profundizar y actualizar sus conocimientos en la disciplina de Microbiología, dando énfasis a los aspectos moleculares de la interacción de cinco modelos bacterianos intracelulares facultativos (*Salmonella*, *Shigella*, *E. coli* invasoras, *Listeria monocytogenes* y *Campylobacter*) con la célula hospedera, la regulación de la expresión de genes propios de la bacteria, de los genes adquiridos horizontalmente y la interacción con el sistema inmune.

Requisitos

Conocimientos básicos en Microbiología, Biología Celular, Biología Molecular e Inmunología.

Resultado de aprendizaje

Al término del curso el alumno tendrá una visión integral y actualizada de los mecanismos moleculares de interacción entre una bacteria intracelular y su célula hospedera, los mecanismos que le permiten a la bacteria regular la expresión génica tanto de su genoma esencial como aquél adquirido en forma horizontal y los mecanismos que le permiten evadir la respuesta inmune.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje	Cantidad
Clase teórica	20
Seminario	20
Taller	4

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	3	12	60.0 %
Control	10	2.5	20.0 %

Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	8	20.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
		Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.

Este curso se aprueba con nota final 4,0 o superior, incluyendo en la ponderación los certámenes, las pruebas de seminario y el trabajo de investigación. La asistencia a las clases teóricas es optativa, pero la asistencia a los seminarios es obligatoria. Sin embargo, para aprobar el curso se aceptará como máximo una inasistencia sin justificación a los seminarios. Las inasistencias adicionales no justificadas debidamente serán evaluadas con nota 1,0.

Unidades

Unidad: Salmonella como primer modelo

Encargado: Carlos Santiviago Cid

Logros parciales de aprendizajes:

El o la estudiante adquirirá una visión integrada y actualizada de los mecanismos moleculares de interacción entre Salmonella y su célula hospedera, los mecanismos que le permiten a la bacteria regular la expresión génica tanto de su genoma esencial como aquél adquirido en forma horizontal. Reforzaré sus habilidades para analizar y discutir literatura científica vigente.

Acciones Asociadas:

Clases Teóricas

Seminarios de discusión bibliográfica

Contenidos:

Introducción al concepto de bacterias intracelulares Mecanismos moleculares de la interacción de Salmonella con la célula hospedera Regulación génica en la adaptación al estrés en Salmonella Ganancia de funciones y evolución reduccionista: implicancia en patogenicidad bacteriana Supervivencia de Salmonella en células fagocíticas

Unidad: Shigella como modelo de estudio

Encargado: Salazar Garrido Juan Carlos

Logros parciales de aprendizajes:

El o la estudiante adquirirá una visión integrada y actualizada de los mecanismos moleculares de interacción entre Shigella y su célula

hospedera, los mecanismos que le permiten a la bacteria regular la expresión génica tanto de su genoma esencial como aquél adquirido en forma horizontal y los mecanismos que le permiten evadir la respuesta inmune. Reforzaré sus habilidades para analizar y discutir literatura científica vigente.

Acciones Asociadas:

Clases Teóricas

Seminarios de discusión bibliográfica

Contenidos:

Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Shigella Mecanismos de regulación de la expresión de genes en Shigella: participación de RNAs pequeños

Unidad: Otros modelos de patógenos intracelulares

Encargado: Toro Ugalde Cecilia Shirley

Logros parciales de aprendizajes:

El o la estudiante adquirirá una visión integrada y actualizada de los mecanismos moleculares de interacción de Listeria monocytogenes, Campylobacter

y E.coli invasiva con su célula hospedera, los mecanismos de patogenicidad y los mecanismos que le permiten evadir la respuesta inmune, eforzando también sus habilidades para analizar y discutir literatura científica vigente.

Acciones Asociadas:

Clases Teóricas

Seminarios de discusión bibliográfica

Contenidos:

Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en E. coli invasivas Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Listeria monocytogenes Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter

Unidad: Proyecto de Investigación

Encargado: Toro Ugalde Cecilia Shirley

Logros parciales de aprendizajes:

El estudiante deberá ser capaz de integrar los conocimientos en el área de patogenicidad de bacterias intracelulares, plantear una pregunta y desarrollar un proyecto coherente que responda la problemática propuesta.

Acciones Asociadas:

Diseño de un proyecto de investigación, aplicando los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores

Contenidos:

Presentación y defensa de un proyecto de investigación.

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Genomics of Salmonella species	Canals R, McClelland M, Santiviago CA and Andrews-Polymenis HL	Zhang and Wiedmann (Eds), Springer New York	inglés	Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Shigella Pathogenesis: New Insights through Advanced Methodologies	SCHNUPF P and SANSONETTI P.	Microbiol Spectrum 7(2): BAI-0023-2019	inglés	Publicación de revista		00/00/0000
Obligatorio	Campylobacter jejuni: targeting host cells, adhesion, invasion, and survival	Kemper L, Hensel A.	Appl Microbiol Biotechnol 2023 107(9):2725-2754.	Inglés	Publicación de revista		00/00/0000
Obligatorio	Listeria monocytogenes: cell biology of invasion and intracellular growth	Pizarro-Cerdá J, Cossart P.	Microbiol Spectr. 2018; 6(6).	Inglés	Publicación de revista		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2024-08-23,Vier	09:00 - 10:00	Presentación del Curso	Obligatoria	Introducción al concepto de bacterias intracelulares	Carlos Santiviago Cid;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-08-23,Vier	10:00 - 11:25	Clase teórica	Libre	CT1 Mecanismos moleculares de la interacción de Salmonella con la célula hospedera	Alejandro Hidalgo
2024-08-23,Vier	11:40 - 13:00	Clase teórica	Libre	CT2 Regulación génica en la adaptación al estrés en Salmonella	Sergio Alvarez
2024-08-30,Vier	09:00 - 011:00	Clase teórica	Libre	CT3 Ganancia de funciones y evolución reduccionista: implicancia en patogenicidad bacteriana	Juan Fuentes
2024-08-30,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 1 Salmonella interacción con la célula hospedera	Alejandro Hidalgo
2024-09-06,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT4 Supervivencia de Salmonella en células fagocíticas	Carlos Santiviago Cid
2024-09-06,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 2 Salmonella y evolución	Juan Fuentes
2024-09-13,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT5 Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares	Carreño Marquez Leandro Javier
2024-09-13,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 3 Salmonella y supervivencia en células fagocíticas	Carlos Santiviago Cid
2024-09-27,Vier	9:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Primer Certamen	Carlos Santiviago Cid;Toro Ugalde Cecilia Shirley

2024-10-04,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT6 Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Shigella	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-10-04,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 4 Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares	Carreño Marquez Leandro Javier
2024-10-11,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT7 Mecanismos de regulación de la expresión de genes en Shigella: participación de RNAs pequeños	Salazar Garrido Juan Carlos
2024-10-11,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 5 Shigella Mecanismos de patogenicidad	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-10-18,Vier	09:00 - 11:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 6 Regulación de la expresión génica en Shigella	Salazar Garrido Juan Carlos
2024-10-18,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 7 Evasión de la respuesta inmune en Shigella	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-10-25,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Segundo Certamen	Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-11-08,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT10 Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter	Verónica Bravo
2024-11-08,Vier	11:00 - 13:00	Clase teórica	Libre	CT9 Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Listeria monocytogenes	Angélica Reyes
2024-11-15,Vier	09:00 - 11:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 10 Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter	Verónica Bravo

2024-11-15,Vier	11:00 - 13:00	Clase teórica	Libre	CT8 Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en E. coli invasivas	David Montero
2024-11-22,Vier	09:00 - 11:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 9 Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en E. coli	David Montero
2024-11-22,Vier	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 8 Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Listeria monocytogenes	Angélica Reyes
2024-11-29,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Tercer Certamen	Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-12-13,Vier	9:00 - 13:00	Retroalimentación	Obligatoria	Presentación de proyectos preliminares	Carlos Santiviago Cid;Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2024-12-20,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Presentación de Proyectos de investigación	Carlos Santiviago Cid;David Montero;Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley