

Programa de curso

Unidad Académica	:Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Microbiología y Micología Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Microbiología y Micología
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. 5
Modalidad	:Presencial
Semestre	:2
Año	:2023
Días/Horario	:Vier 09:00-11:00, Vier 11:00-13:00, Vier 09:00-13:00,
Fecha inicio	:18/08/2023
Fecha de término	:22/12/2023
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:	: 62
A distancia:	: 0

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 22
Seminarios (horas):	: 18
Evaluaciones (horas)	: 14.5
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 8
investigación:	: 8
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Toro Ugalde Cecilia Shirley

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Denisse Bravo Rodríguez	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Salazar Garrido Juan Carlos	Programa de Microbiología y Micología	Coordinador de Unidad	18	54	72
Carlos Alberto Santiviago Cid	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Coordinador	24	72	96
Carreño Marquez Leandro Javier	Programa de Inmunología	Profesor Participante	4	12	16
Angélica Reyes Jara	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Alejandro Hidalgo Cea	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Sergio Álvarez Armijo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Juan Fuentes Aravena	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Verónica Bravo Zúñiga	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16

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 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. Ésta es una de las razones por las cuales es importante transmitir conocimientos nuevos y actualizar estos tópicos en profesionales de la salud y de las ciencias biológicas/biomédicas, particularmente para investigadores en formación. En este curso damos énfasis a los aspectos moleculares de la interacción de cinco modelos bacterianos intracelulares facultativos (*Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Porphyromonas gingivalis* y *Listeria monocytogenes*) 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.

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*, *Campylobacter*, *Porphyromonas*, *Listeria monocytogenes*) 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 o la estudiante 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. Se reforzará la capacidad analítica y de discusión de literatura científica vigente.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

	Cantidad
Clase teórica	22
Seminario	18

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. Toda inasistencia a seminarios o evaluaciones 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 se aceptará como máximo una inasistencia sin justificación.

Unidades

Unidad: Salmonella como modelo de estudio

Encargado: Carlos Alberto 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 Ganancia de funciones y evolución reduccionista: implicancia en patogenicidad bacteriana Supervivencia de Salmonella en células fagocíticas Regulación génica en la adaptación al estrés en Salmonella

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:

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

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 Porphyromonas gingivalis, Campylobacter y E.coli invasiva con su célula hospedera, los mecanismos de patogenicidad 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:

Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Porphyromonas gingivalis Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Listeria monocytogenes

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: collective components promoting a successful enteric lifestyle	Burnham PM and Hendrixson DR.	Nat Rev Microbiol. 2018; 16(9):551-565.	Inglés	Publicación de revista		00/00/0000
Obligatorio	Porphyromonas gingivalis: an invasive and evasive opportunistic oral pathogen	Bostanci N, Belibasakis GN	FEMS Microbiol Lett . 2012; 333(1):1-9.	Inglés	Publicación de revista		00/00/0000
Complementario	The Shigella Type III Secretion System: An Overview from Top to Bottom	Muthuramalingam M, Whittier SK, Picking WL and Picking WD.	Microorganisms 2021, 9: 451.	Inglés	Publicación de revista	https://doi.org...	00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2023-08-18,Vier	09:00 - 11:00	Presentación del curso y clase teórica	Libre	CT1. Introducción al concepto de bacterias intracelulares	Carlos Alberto Santiviago Cid;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-08-18,Vier	11:00 - 13:00	Clase teórica	Libre	CT2. Mecanismos moleculares de la interacción de Salmonella con la célula hospedera	Alejandro Hidalgo Cea
2023-08-25,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT3. Ganancia de funciones y evolución reduccionista: implicancia en patogenicidad bacteriana	Juan Fuentes Aravena
2023-08-25,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 1. Salmonella interacción con la célula hospedera	Alejandro Hidalgo Cea
2023-09-01,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT4. Supervivencia de Salmonella en células fagocíticas	Carlos Alberto Santiviago Cid
2023-09-01,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 2. Salmonella y evolución	Juan Fuentes Aravena
2023-09-08,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT5. Adaptación al estrés y su regulación génica en Salmonella	Sergio Álvarez Armijo
2023-09-08,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 3. Salmonella y supervivencia en células fagocíticas	Carlos Alberto Santiviago Cid
2023-09-22,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Primer Certamen	Carlos Alberto Santiviago Cid;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-09-29,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT6. Mecanismos de patogenicidad de Shigella	Toro Ugalde Cecilia Shirley

2023-09-29,Vier	11:00 - 13:00	Clase teórica	Libre	CT7. Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares	Carreño Marquez Leandro Javier
2023-10-06,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT8. Mecanismos de regulación de la expresión de genes en Shigella: participación de RNAs pequeños	Salazar Garrido Juan Carlos
2023-10-06,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 4. Shigella Mecanismos de patogenicidad	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-10-13,Vier	09:00 - 11:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 5. Regulación de la expresión génica en Shigella	Salazar Garrido Juan Carlos
2023-10-13,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 6. Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares	Carreño Marquez Leandro Javier
2023-10-20,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT9. Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter	Verónica Bravo Zúñiga
2023-10-20,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 7. Evasión de la respuesta inmune en Shigella	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-11-03,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Segundo certamen	Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-11-10,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT10. Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Porphyromonas gingivalis	Denisse Bravo Rodríguez
2023-11-10,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 8. Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter	Verónica Bravo Zúñiga

2023-11-17,Vier	09:00 - 11:00	Clase teórica	Libre	CT11. Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Listeria monocytogenes	Angélica Reyes Jara
2023-11-17,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 9. Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Porphyromonas gingivalis	Denisse Bravo Rodríguez
2023-11-24,Vier	09:00 - 11:00	Seminario bibliográfico	Obligatoria	Seminario 10. Mecanismos de patogenicidad y evasión de la respuesta inmune en Listeria monocytogenes	Angélica Reyes Jara
2023-11-24,Vier	11:00 - 13:00	Retroalimentación	Obligatoria	Presentación de Borradores de Proyectos	Carlos Alberto Santiviago Cid;Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-12-01,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Tercer Certamen	Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-12-15,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Presentación y defensa de Proyectos	Carlos Alberto Santiviago Cid;Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2023-12-22,Vier	09:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Presentación y defensa de Proyectos	Carlos Alberto Santiviago Cid;Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley