

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. 4
Modalidad	:A distancia
Semestre	:2
Año	:2022
Días/Horario	:Vier 11:00-13:00, Vier 08:30-10:30, Vier 08:30-13:00,
Fecha inicio	:19/08/2022
Fecha de término	:09/12/2022
Lugar	:
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:12
Créditos	:7

Tipo de curso

AVANZADO

Datos de contacto

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

Horas cronológicas

Presenciales:	: 0
A distancia:	: 58

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 20
Seminarios (horas):	: 36
Evaluaciones (horas)	: 18.5
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 10
investigación:	: 7
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	12	36	48
Denisse Margarita Bravo Rodríguez	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Santiago Cid Carlos Alberto	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Coordinador	24	72	96
Vidal Alvarez Roberto Mauricio	Programa de Microbiología y Micología	Profesor Participante	2	6	8
Alejandro Hidalgo Cea	Invitado Externo	Profesor Participante	4	12	16
Bravo Zúñiga Verónica	Invitado Externo	Profesor Participante	4	12	16
Fuentes Aravena Juan	Invitado Externo	Profesor Participante	4	12	16
Carreño Marquez Leandro Javier	Programa de Inmunología	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 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. 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 *E. coli* invasoras) 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*, *E. coli* invasivas) 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	20
Seminario	18
Lectura dirigida	18

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	3	12	50.0 %
Control	9	4.5	20.0 %

Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	10	25.0 %
Autoevaluación	1	2	5.0 %
		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, el trabajo de investigación y la autoevaluación. 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

Encargado: Santiviago Cid Carlos Alberto

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. Reforzará sus habilidades para analizar y discutir literatura científica vigente.

Acciones Asociadas:

Clases Teóricas

Seminarios de discusión bibliográfica

Contenidos:

CT1.- Introducción al concepto de bacterias intracelulares CT2.- Mecanismos moleculares de la interacción de Salmonella con la célula hospedera CT3.- Islas de patogenicidad y pseudogenes en Salmonella CT4.- Genómica funcional 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. Reforzará sus habilidades para analizar y discutir literatura científica vigente.

Acciones Asociadas:

Clases Teóricas

Seminarios de discusión bibliográfica

Contenidos:

CT5.- Mecanismos de patogenicidad de Shigella CT6.- Mecanismos de regulación de la expresión de genes en Shigella: participación de RNAs pequeños CT7.- Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares

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. Reforzará sus habilidades para analizar y discutir literatura científica vigente.

Acciones Asociadas:

Clases Teóricas

Seminarios de discusión bibliográfica

Contenidos:

CT8.- Mecanismos de patogenicidad de Porphyromonas gingivalis CT9.- Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter CT10.- Mecanismos de patogenicidad de E. coli invasoras

Unidad: Proyecto de Investigación

Encargado: Santiviago Cid Carlos Alberto

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:

Los contenidos de cada proyecto serán elegidos por cada estudiante, que propondrá un problema específico en alguno de los modelos bacterianos estudiados.

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	Macrophage–Neisseria gonorrhoeae Interactions: A better understanding of pathogen mechanisms of immunomodulation	Escobar A, Rodas PI, Acuña-Castillo C.	Front Immunol. 2018 Dec 21;9:3044.	inglés	Publicación de revista		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)
2022-08-19,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Iroducción al concepto de bacteria intracelular	Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-08-19,Vier	11:00 - 13:00	Clase sincrónica	Libre	Mecanismos moleculares de la interacción de Salmonella con la célula hospedera	Alejandro Hidalgo Cea
2022-08-26,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Islas de patogenicidad y pseudogenes en Salmonella	Fuentes Aravena Juan
2022-08-26,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico N°1	Obligatoria	Salmonella	Alejandro Hidalgo Cea
2022-09-02,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Genómica funcional en Salmonella	Santiviago Cid Carlos Alberto
2022-09-02,Vier	11:00 - 13:00	Seminario bibliográfico N°2	Obligatoria	Salmonella	Fuentes Aravena Juan
2022-09-09,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Mecanismos de patogenicidad de Shigella	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-09-09,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 3	Obligatoria	Salmonella	Santiviago Cid Carlos Alberto
2022-09-16,Vier	08:30 - 13:00	Sin actividades	Libre	Semana Fiestas Patrias	Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-09-23,Vier	08:30 - 13:00	Primer Certamen	Obligatoria	Salmonella	Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-09-30,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Mecanismos de regulación de la expresión de genes en Shigella: participación de RNAs pequeños	Salazar Garrido Juan Carlos
2022-09-30,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 4	Obligatoria	Shigella	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-10-07,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares	Carreño Marquez Leandro Javier

2022-10-07,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 5	Obligatoria	Regulación de la expresión génica en Shigella	Salazar Garrido Juan Carlos
2022-10-14,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Mecanismos de patogenicidad de Porphyromonas gingivalis	Denisse Margarita Bravo Rodríguez
2022-10-14,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 6	Obligatoria	Evasión de la respuesta inmune en bacterias intracelulares	Carreño Marquez Leandro Javier
2022-10-21,Vier	08:30 - 13:00	Segundo Certamen	Obligatoria	Shigella	Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-10-28,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Mecanismos de patogenicidad de Campylobacter	Bravo Zúñiga Verónica
2022-10-28,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 7	Obligatoria	Porphyromonas	Denisse Margarita Bravo Rodríguez
2022-11-04,Vier	08:30 - 10:30	Clase sincrónica	Libre	Mecanismos de patogenicidad de E. coli invasoras	Vidal Alvarez Roberto Mauricio
2022-11-04,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 8	Obligatoria	Campylobacter	Bravo Zúñiga Verónica
2022-11-11,Vier	11:00 - 13:00	Seminario Bibliográfico N° 9	Obligatoria	E. coli invasoras	Vidal Alvarez Roberto Mauricio
2022-11-18,Vier	08:30 - 13:00	Tercer Certamen	Obligatoria	Otros modelos bacterias intracelulares	Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-11-25,Vier	08:30 - 13:00	Presentación Proyectos de Investigación	Obligatoria	Presentación y Defensa Proyectos de Investigación	Salazar Garrido Juan Carlos;Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-12-02,Vier	08:30 - 13:00	Sin Actividades	Libre	Congreso Nacional de Microbiología	Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley
2022-12-09,Vier	08:30 - 13:00	Presentación y Defensa Proyectos de Investigación. Cierre y finalización de curso	Obligatoria	Presentación y Defensa Proyectos de Investigación. Cierre de curso	Salazar Garrido Juan Carlos;Santiviago Cid Carlos Alberto;Toro Ugalde Cecilia Shirley