

Programa de curso

Unidad Académica	:Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Inmunología Programa de Microbiología y Micología Programa de Virología
Nombre del curso	:Microbiota Humana
Nombre en inglés del curso	:Human Microbiota
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:SBMH
Versión	:v. 1
Modalidad	:Presencial
Semestre	:2
Año	:2019
Días/Horario	:Mie 14:00-16:00,
Fecha inicio	:14/08/2019
Fecha de término	:18/12/2019
Lugar	:Sala Luis Figueroa , 2do Piso, Escuela de Postgrado
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:20
Créditos	:4

Tipo de curso

SEMINARIO BIBLIOGRÁFICO

Datos de contacto

Nombre	: Felipe Del Canto
Teléfono	: +56229789596
Email	: felipedelcanto@uchile.cl
Anexo	: 89596

Horas cronológicas

Presenciales:	: 34
A distancia:	: 0

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 4.5
Seminarios (horas):	: 25.5
Evaluaciones (horas)	: 17
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 4

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Docente Participantes	Unidad Academica	Función
Salazar Garrido Juan Carlos	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Toro Ugalde Cecilia Shirley	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Vidal Alvarez Roberto Mauricio	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Álvarez Duarte Eduardo Andrés	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Gaggero Brillouet Aldo Andres	Programa de Virología	Docente
Garcia Angulo Victor Antonio	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Hermosilla Diaz German Humberto	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Lucero Alvarez Yalda Cecilia	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Norte	Docente
Magne . Fabien	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Osorio Abarzua Carlos Gonzalo	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Ulloa Flores Maria Teresa	Programa de Microbiología y Micología	Docente
Gotteland . Martin	Departamento de Nutrición	Docente
Farfan Urzua Mauricio Javier	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente	Docente
David Montero	Programa de Inmunología	Docente

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

La microbiota humana es la población de microbios que reside en el ser humano y que, en número, es equivalente o incluso supera el número de células humanas. Es sabido que la microbiota reporta múltiples beneficios como la protección contra patógenos invasores, el desarrollo del sistema inmunológico, la provisión de nutrientes y la degradación de moléculas que nuestras células no pueden procesar. La biología de la microbiota humana es un tema muy activo de investigación, de la mano con la evolución de las plataformas de secuenciación masiva y los métodos de análisis informático, y particularmente porque se han evidenciado alteraciones en su composición en asociación con diversas patologías, tanto agudas como crónicas. En este escenario, los resultados de los estudios de composición de microbiota han sido, y prometen seguir siendo, una piedra angular en el entendimiento de la patogénesis, el desarrollo de metodologías diagnósticas y el desarrollo de terapias para prevenir o contrarrestar enfermedades en el humano.

Por lo tanto, es pertinente que profesionales de salud y de las ciencias biológicas/biomédicas, particularmente investigadoras e investigadores en formación, adquieran conocimientos básicos acerca de la microbiota humana, se familiaricen con sus metodologías de estudio y conozcan el estado del arte.

Destinatarios

Estudiantes de Programas de Postgrado en Ciencias Biomédicas, Ciencias Biológicas en general o que cursan Programas de Especialidades Médicas.

Requisitos

Conocimientos básicos de microbiología y biología molecular

Resultado de aprendizaje

Se espera que, al finalizar este curso de seminario, las y los estudiantes conozcan conceptos generales acerca de microbiota humana, los métodos por los cuales se estudia su composición en la actualidad y entiendan su importancia en diversos procesos salud-enfermedad.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Cantidad

Clase teórica	4.5
Seminario	25.5

Metodologías de evaluación	Cantidad	Ponderación
Control	17	100.0 %
	Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
	Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.
 El curso se aprobará con nota igual o superior a 3.95. La asistencia a cada sesión es obligatoria. Cada inasistencia se deberá justificar debidamente al Profesor Encargado del curso. javascript:void%200

Unidades

Unidad: Métodos de estudio de composición de microbiota

Encargado: Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Conocer las metodologías actuales, independientes de cultivo, de estudio de composición de la microbiota humana

Acciones Asociadas:

Dos sesiones de seminarios bibliográficos con artículos científicos acerca de los contenidos (una sesión por cada contenido). Se realizará una evaluación breve al finalizar cada sesión.

Contenidos:

- Secuenciación del gen de la subunidad ribosomal 16S.
- Metagenómica

Unidad: Determinantes de colonización y colonización temprana

Encargado: Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Conocer los mecanismos básicos por los cuales la microbiota se establece en el hospedero humano y como se establece en un recién nacido

Acciones Asociadas:

Cuatro sesiones de seminarios bibliográficos con artículos científicos acerca de los contenidos (una sesión por cada contenido). Se realizará una evaluación breve al finalizar cada sesión.

Contenidos:

- Estructuras adhesivas
- Rutas metabólicas
- Captura de iones
- Establecimiento de microbiota en recién nacidos

Unidad: Impacto de la microbiota en salud humana 1

Encargado: Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Se abordarán tres aspectos fundamentales acerca del impacto de la presencia y constitución de la microbiota en la salud humana: la presencia de patógenos, la generación y transmisión de resistencia a los antimicrobianos y la interacción con el sistema inmunológico.

Acciones Asociadas:

Tres sesiones de seminarios bibliográficos con artículos científicos acerca de los contenidos (una sesión por cada contenido). Se realizará una evaluación breve al finalizar cada sesión.

Contenidos:

- Microbiota como reservorio de patógenos humanos
- Generación y transmisión de resistencia a antimicrobianos en microbiota humana
- Interacción de la microbiota humana con el sistema inmune

Unidad: Impacto de la microbiota en salud humana 2

Encargado: Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Conocer la asociación entre enfermedades infecciosas agudas y enfermedades crónicas y los cambios en la composición de la microbiota, y junto con ello el posible impacto de este conocimiento en el desarrollo de métodos diagnósticos y terapias.

Acciones Asociadas:

Cuatro sesiones de seminarios bibliográficos con artículos científicos acerca de los contenidos (una sesión por cada contenido). Se realizará una evaluación breve al finalizar cada sesión.

Contenidos:

- Microbiota y enfermedades infecciosas agudas: Infecciones gastrointestinales
- Microbiota y enfermedades crónicas 1: Cáncer
- Microbiota y enfermedades crónicas 2: Obesidad
- Microbiota y enfermedades crónicas 3: Enfermedades inflamatorias intestinales

Unidad: Arqueas, hongos y virus de la microbiota humana

Encargado: Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Conocer organismos que forman parte de la microbiota humana, pero que no han recibido la misma atención que las bacterias. Dentro de ellos, se incluyen arqueas, levaduras, hongos filamentosos y virus.

Acciones Asociadas:

Cuatro sesiones de seminarios bibliográficos con artículos científicos acerca de los contenidos (una sesión por cada contenido). Se realizará una evaluación breve al finalizar cada sesión.

Contenidos:

- Arqueas de la microbiota humana
- Levaduras de la microbiota humana
- Hongos filamentosos de la microbiota humana
- Virus de la microbiota humana

Unidad: Terapias de restablecimiento de microbiota

Encargado: Del Canto Fuentes Felipe Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Conocer aspectos básicos y prácticos de las terapias de restablecimientos de microbiota, incluyendo su diseño racional, su implementación, su éxito o fracaso, y las proyecciones.

Acciones Asociadas:

Una sesión de seminario bibliográfico con artículos científicos acerca del contenido. Se realizará una evaluación breve al finalizar la sesión.

Contenidos:

- Terapias de restablecimiento de microbiota

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Current understanding of the human microbiome	Gilbert JA, Blaser MJ, Caporaso JG, Jansson JK, Lynch SV, Knight R	Nat Med. 2018;24(4):392-400. doi: 10.1038/nm.4517.	Inglés	Publicación de revista	https://www.nat...	11/06/2019
Obligatorio	The human gut microbiome - A potential controller of wellness and disease	Kho ZY, Lal SK	Front Microbiol. 2018;9:1835. doi: 10.3389/fmicb.2018.01835	Inglés	Publicación de revista	https://www.fro...	11/06/2019
Obligatorio	The microbiome and human biology	Knight R, Callewaert C, Marotz C, Hyde ER, Debelius JW, McDonald D, Sogin ML, Lloyd-Price J, Abu-Ali G, Huttenhower C	Annu Rev Genomics Hum Genet. 2017;18:65-86. doi: 10.1146/annurev-genom-083115-022438	Inglés	Publicación de revista	https://www.ann...	11/06/2019
Obligatorio	The healthy human microbiome	J, Abu-Ali G, Huttenhower C	Genome Med. 2016;8(1):51. doi: 10.1186/s13073-016-0307-y	Inglés	Publicación de revista	https://genomem...	11/06/2019
Complementario	Microbiome and next generation sequencing Analyzing the human microbiome: a "how to" guide for physicians	Suárez Moya A	Rev Esp Quimioter. 2017;30(5):305-311	Inglés	Publicación de revista	https://seq.es/	11/06/2019
Complementario	Chapter 12: Human microbiome analysis	Tyler AD, Smith MI, Silverberg MS	Am J Gastroenterol. 2014;109(7):983-93. doi: 10.1038/ajg.2014.73.	Inglés	Publicación de revista	https://journal	11/06/2019
Complementario	Chapter 12: Human microbiome analysis	Morgan XC, Huttenhower C	PLoS Comput Biol. 2012;8(12):e1002808. doi: 10.1371/journal.pcbi.1002808.	Inglés	Publicación de revista	https://journal	11/06/2019

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2019-08-14,Mie	14:00 - 16:00	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del curso • Métodos de estudio de composición de microbiota Secuenciación del gen de la subunidad ribosomal 16S y metagenómica	Obligatoria	Presentación del curso	Del Canto Fuentes Felipe Antonio
2019-08-21,Mie	14:00 - 16:00	Determinantes de colonización y colonización temprana: Estructuras adhesivas	Obligatoria	Estructuras adhesivas	Del Canto Fuentes Felipe Antonio
2019-08-28,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Determinantes de colonización y colonización temprana: Rutas Metabólicas	Obligatoria	Rutas Metabólicas	Garcia Angulo Victor Antonio
2019-09-04,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Determinantes de colonización y colonización temprana: Captura de Iones	Obligatoria	Captura de Iones	Salazar Garrido Juan Carlos
2019-09-11,Mie	14:00 - 16:00	Determinantes de Colonización y colonización temprana: Establecimiento de Microbiota en recién nacidos	Obligatoria	Establecimiento de Microbiota en recién nacidos	Magne . Fabien
2019-09-25,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Impacto de la microbiota en salud humana 1: Microbiota como reservorio de patógenos humanos	Obligatoria	Microbiota como reservorio de patógenos humanos	Ulloa Flores Maria Teresa
2019-10-02,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Impacto de la microbiota en salud humana 1: Generación y transmisión de resistencia a antimicrobianos en microbiota humana	Obligatoria	Generación y transmisión de resistencia a antimicrobianos en microbiota humana	Toro Ugalde Cecilia Shirley
2019-10-09,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Impacto de la microbiota en salud humana 1: Interacción de la microbiota humana con el sistema inmune	Obligatoria	Interacción de la microbiota humana con el sistema inmune	David Montero

2019-10-16,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Impacto de la microbiota en salud humana 2: Microbiota y enfermedades infecciosas agudas Infecciones gastrointestinales	Obligatoria	Microbiota y enfermedades infecciosas agudas Infecciones gastrointestinales	Farfan Urzua Mauricio Javier
2019-10-23,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Impacto de la microbiota en salud humana 2: Microbiota y enfermedades crónicas: Cáncer	Obligatoria	Microbiota y enfermedades crónicas: Cáncer	Lucero Alvarez Yalda Cecilia
2019-10-30,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Impacto de la microbiota en salud humana 2: Microbiota y enfermedades crónicas: Obesidad	Obligatoria	Microbiota y enfermedades crónicas: Obesidad	Gotteland . Martin
2019-11-13,Mie	14:00 - 16:00	Seminario Bibliografico Impacto de la Microbiota en la Salud Humana 2:Microbiota y enfermedades crónicas: Enfermedades inflamatorias intestinales	Obligatoria	Microbiota y enfermedades crónicas: Enfermedades inflamatorias intestinales	Vidal Alvarez Roberto Mauricio
2019-11-20,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Arqueas, hongos y virus de la microbiota humana: Arqueas de la microbiota humana	Obligatoria	Arqueas de la microbiota humana	Osorio Abarzua Carlos Gonzalo
2019-11-27,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Arqueas, hongos y virus de la microbiota humana: Levaduras de la microbiota humana	Obligatoria	Levaduras de la microbiota humana	Hermosilla Diaz German Humberto
2019-12-04,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Arqueas, hongos y virus de la microbiota humana: Hongos filamentosos de la microbiota humana	Obligatoria	Hongos filamentosos de la microbiota humana	Álvarez Duarte Eduardo Andrés
2019-12-11,Mie	14:00 - 16:00	Seminario bibliográfico, Arqueas, hongos y virus de la microbiota humana: Virus de la Microbiota Humana	Obligatoria	Virus de la Microbiota Humana	Gaggero Brillouet Aldo Andres

2019-12-18,Mie	14:00 - 16:00	Terapias de restablecimiento de microbiota	Obligatoria	Terapias de restablecimiento de microbiota	Magne . Fabien
----------------	---------------	--	-------------	--	----------------