

Programa de curso

| | |
|----------------------------|---|
| Unidad Académica | :Instituto de Ciencias Biomédicas Instituto de Ciencias Biomédicas |
| Nombre del curso | :Antibióticos: nuevas perspectivas |
| Nombre en inglés del curso | :Antibiotics: new perspectives |
| Idioma en que se dicta | :Español |
| Código ucampus | :SBANP |
| Versión | :v. 1 |
| Modalidad | :A distancia |
| Semestre | :1 |
| Año | :2021 |
| Días/Horario | :Mie 11:00-13:00, |
| Fecha inicio | :07/04/2021 |
| Fecha de término | :21/07/2021 |
| Lugar | :Clases remotas vía Zoom |
| Cupos mínimos | :4 |
| Cupos máximo | :20 |
| Créditos | :4 |

Tipo de curso

SEMINARIO BIBLIOGRÁFICO

Datos de contacto

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

Horas cronológicas

| | |
|---------------|------|
| Presenciales: | : 0 |
| A distancia: | : 30 |

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

| | |
|-------------------------|------|
| Clases(horas) | : 0 |
| Seminarios (horas): | : 30 |
| Evaluaciones (horas) | : 6 |
| taller/trabajo práctico | : 0 |
| Trabajo/proyecto | : 0 |
| investigación: | : 0 |
| Créditos | : 4 |

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Toro Ugalde Cecilia Shirley

| Docente Participantes | Unidad Academica | Función |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Salazar Garrido Juan Carlos | Programa de Microbiología y Micología | Profesor Coordinador |
| Garcia Angulo Victor Antonio | Programa de Microbiología y Micología | Profesor Participante |
| Roberto Molina Quiroz | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Cecilia Silva Valenzuela | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Claudia Lefimil Puente | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Paula Bustamante Ara | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Angélica Reyes Jara | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Andrés Marcoleta Caldera | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

El aumento de bacterias resistentes a múltiples antibióticos, como *S. aureus* resistente a la metilina, (SAMR) o las enterobacterias que poseen beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE), representan un problema crítico para la salud pública. Esto tiene como consecuencia que las infecciones más frecuentes causadas por patógenos bacterianos son difíciles de tratar con los antibióticos convencionales, disminuyendo su eficacia. Este gran problema plantea el desafío de desarrollar medidas alternativas, diseñando antimicrobianos específicos para cada patógeno o enfocando la atención a nuevos blancos de acción que no afecten la microbiota normal del paciente. En este contexto, el objetivo de este seminario es entregar y actualizar los conocimientos en relación a los mecanismos moleculares de acción y resistencia de los antibióticos clásicos y las alternativas que se han desarrollado a la fecha, para comprender los fundamentos de las opciones actualmente disponibles o las estrategias que se están evaluando en la lucha contra las bacterias multirresistentes a los antibióticos.

Destinatarios

El curso está orientado a estudiantes de los programas académicos de postgrado, en el área de las Ciencias Biomédicas, Ciencias Biológicas y Especialidades Médicas, interesados en profundizar y actualizar sus conocimientos en la disciplina de Microbiología, específicamente en el área de los antibióticos, dando énfasis a los aspectos moleculares de mecanismos de acción y de resistencia tanto de los fármacos clásicos como de las estrategias alternativas.

Requisitos

Conocimientos de Microbiología básica y Biología Molecular

Resultado de aprendizaje

- Reconoce y describe los mecanismos de acción de los antibióticos clásicos y los principales mecanismos de resistencia.
- Reconoce los enfoques alternativos utilizando nuevos blancos de acción, que no solo están dirigidos a controlar el crecimiento bacteriano sino también a modificar la fisiología y la comunicación bacteriana para así controlar la virulencia.
- Analiza y discute en forma crítica la literatura científica en relación al tema.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Seminario

Cantidad

30

Metodologías de evaluación

Control

Cantidad

14

Duración horas

6

Ponderación

100.0 %

**Suma (Para nota
presentación examen)**

100.0 %

Total %

%

Requisitos de aprobación y asistencia.

La nota de aprobación es 4,00. La asistencia a las sesiones de seminario sincrónico es obligatoria en un 90% (14/15 sesiones).

Unidades

Unidad: Mecanismos moleculares clásicos de acción y resistencia a antibióticos

Encargado: Toro Ugalde Cecilia Shirley

Logros parciales de aprendizajes:

Comprender los mecanismos de acción y resistencia de los principales grupos de antibióticos clásicos.

Analizar y profundizar la discusión de la literatura científica en relación al tema.

Acciones Asociadas:

Cada sesión incluye una miniclase dirigida por el profesor a cargo, que entrega los conceptos básicos, para abordar a continuación la discusión y análisis de uno o dos manuscritos del tema.

Al finalizar la sesión se realiza una evaluación escrita.

Contenidos:

Unidad: Nuevas alternativas : Mecanismos de acción alternativos

Encargado: Salazar Garrido Juan Carlos

Logros parciales de aprendizajes:

Reconocer y comprender los mecanismos moleculares de estrategias alternativas para el control del crecimiento bacteriano.

Analizar y profundizar la discusión de la literatura científica en relación al tema.

Acciones Asociadas:

Cada sesión incluye una miniclase dirigida por el profesor a cargo, que entrega los conceptos básicos, para abordar a continuación la discusión y análisis de uno o dos manuscritos del tema.

Al finalizar la sesión se realiza una evaluación escrita.

Contenidos:

Unidad: Nuevas alternativas: Combatiendo la resistencia a antibióticos

Encargado: Toro Ugalde Cecilia Shirley

Logros parciales de aprendizajes:

Reconocer y comprender los mecanismos moleculares de estrategias alternativas dirigidas a combatir la resistencia a los antibióticos, alterando el metabolismo o la comunicación bacteriana.

Analizar y profundizar la discusión de la literatura científica en relación al tema.

Acciones Asociadas:

Cada sesión incluye una miniclase dirigida por el profesor a cargo, que entrega los conceptos básicos, para abordar a continuación la discusión y análisis de uno o dos manuscritos del tema.

Al finalizar la sesión se realiza una evaluación escrita.

Contenidos:

| Bibliografía | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|--------|------------------------|--------------|-------------------|
| Caracter | Título | Autor | Edición | Idioma | Formato | Vínculo(Url) | Fecha de consulta |
| Complementario | How antibiotics kill bacteria: from targets to networks | Michael A. Kohanski, Daniel J. Dwyer and James J. Collins | Nat Rev Microbiol. 2010 Jun;8(6):423-35. doi: 10.1038/nrmicro2333 | Inglés | Publicación de revista | | 00/00/0000 |
| Complementario | Mechanisms of antibiotic resistance. | Munita JM, Arias CA. | Microbiol Spectrum 4(2):VMBF-0016-2015. doi:10.1128 /microbiolspec.VMBF-0016-2015. | Inglés | Publicación de revista | | 00/00/0000 |
| Complementario | Current trends in targeted therapy for drug-resistant infections | L. Rahbarnia, S. Farajnia, B. Naghili, V. Ahmadzadeh, K. Veisi, R. Baghban, S. Toraby | Appl Microbiol Biotechnol (2019) 103:8301–8314. https://doi.org/10.1007/s00253-019-10028-5 | Inglés | Publicación de revista | | 00/00/0000 |
| Complementario | Emerging strategies to combat ESKAPE pathogens in the era of antimicrobial resistance: A review | Mulani MS, Kamble EE, Kumkar SN, Tawre MS and Pardesi KR. | Front. Microbiol. (2019) 10:539. doi: 10.3389/fmicb.2019.00539 | Inglés | Publicación de revista | | 00/00/0000 |

| Plan de clases | | | | | |
|----------------|---------------|---|-------------|---|---|
| Fecha | Horario | Actividad | Condición | Tema | Profesor(es) |
| 2021-04-07,Mie | 11:00 - 13:00 | Introducción al curso | Obligatoria | Panorama actual de Resistencia a antibióticos y necesidad de nuevos antibióticos | Salazar Garrido Juan Carlos;Toro Ugalde Cecilia Shirley |
| 2021-04-14,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Mecanismos moleculares de acción: Pared bacteriana | Toro Ugalde Cecilia Shirley |
| 2021-04-21,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Mecanismos de acción sobre la síntesis de DNA | Toro Ugalde Cecilia Shirley |
| 2021-04-28,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Mecanismos de acción sobre la síntesis de proteínas | Salazar Garrido Juan Carlos |
| 2021-05-05,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Mecanismos de acción sobre la síntesis de ácido fólico | Toro Ugalde Cecilia Shirley |
| 2021-05-12,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Tolerancia - Dependencia a los antibióticos | Garcia Angulo Victor Antonio |
| 2021-05-19,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Bacteriocinas | Andrés Marcoleta Caldera |
| 2021-05-26,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Péptidos antimicrobianos | Andrés Marcoleta Caldera |
| 2021-06-02,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Bacteriófagos | Cecilia Silva Valenzuela |
| 2021-06-09,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Nanopartículas de cobre como antibacteriano | Angélica Reyes Jara |
| 2021-06-23,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | RNAs pequeños en la regulación de la resistencia a antibióticos | Salazar Garrido Juan Carlos |
| 2021-06-30,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | “Células persistentes, un estado fisiológico que permite la sobrevivencia a antibióticos” | Roberto Molina Quiroz |

| | | | | | |
|----------------|---------------|---|-------------|--|-----------------------------|
| 2021-07-07,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Sistemas de dos componentes y resistencia a antibióticos | Toro Ugalde Cecilia Shirley |
| 2021-07-14,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Quorum sensing y Quorum quenching como alternativa antibacteriana | Claudia Lefimil Puente |
| 2021-07-21,Mie | 11:00 - 13:00 | Seminario y control al final de la sesión | Obligatoria | Sistemas Toxina-Antitoxina (TA) como blancos para combatir la resistencia a antibióticos | Paula Bustamante Ara |