

### Programa de curso

Unidad Académica	:Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente
Nombre del curso	:Biología Molecular Aplicado al Diagnóstico e Investigación Clínica
Nombre en inglés del curso	:Molecular biology applied to diagnostics and clinical research
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CCBMADIC
Versión	:v. 6
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2025
Días/Horario	:Mar 14:00-16:30,
Fecha inicio	:01/04/2025
Fecha de término	:14/07/2025
Lugar	:Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna
Cupos mínimos	:6
Cupos máximo	:12
Créditos	:3

#### Tipo de curso

COMPLEMENTARIO

#### Datos de contacto

Nombre	: Mauricio Farfan
Teléfono	: +56225756103
Email	: mfarfan@uchile.cl
Anexo	:

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 48
A distancia:	: 0

#### Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 30
Seminarios (horas):	: 12
Evaluaciones (horas)	: 6
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 3
investigación:	: 3
Créditos	: 3

**PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)**

Farfan Urzua Mauricio Javier

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Azocar Pruyas Marta Andrea	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente	Profesor Participante	3	9	12
Conca Minaeff Natalia Alejandra	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente	Profesor Participante	3	9	12
Lucero Alvarez Yalda Cecilia	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Norte	Profesor Participante	3	9	12
Torres Torretti Juan Pablo	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente	Profesor Participante	3	9	12
Vidal Alvarez Roberto Mauricio	Programa de Microbiología y Micología	Profesor Participante	3	9	12
Mariana Izquierdo	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente	Profesor Coordinador	3	9	12
Paola Krall	Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente	Profesor Participante	3	9	12
Cecilia Tapia	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Claudia Paris	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Carolina Salas	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Gonzalo Encina	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12

**Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso**

Este curso esta dirigido a profesionales de salud que utilizan o desean utilizar técnicas de biología molecular para el diagnóstico e investigación clínica. Este curso pretende que los profesionales de salud adquieran conocimientos básicos de las principales técnicas de biología molecular utilizadas en la investigación clínica. Además, se espera que los asistentes desarrollen aptitudes de crítica frente a trabajos donde la biología molecular se utiliza como herramienta para el diagnóstico e investigación clínica. Finalmente, en este curso en su parte práctica pretende que los asistentes conozcan y aprendan el manejo de las principales técnicas de biología molecular, profundizando aspectos teóricos y prácticos de las técnicas basadas en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y sus aplicaciones.

**Destinatarios**

Profesionales de la salud y estudiantes de postgrado

**Requisitos**

Ninguno

**Resultado de aprendizaje**

1. Describir los diferentes aspectos teóricos y prácticos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en el diagnóstico e investigación clínica.
2. Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas basadas en la PCR
3. Describir las dificultades técnicas que se enfrentarán en el trabajo de laboratorio de biología molecular.
4. Analizar los resultados entregados por técnicas de biología molecular y aplicarlos adecuadamente al contexto clínico de un paciente

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje**

Clase teórica

Cantidad

30

Seminario	12
-----------	----

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	2	3	50.0 %
Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	3	30.0 %
Presentación individual o grupal	1	3	20.0 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	100.0 %
		<b>Total %</b>	%

Requisitos de aprobación y asistencia. Nota: 50.0 Asistencia: 80%
--

## Unidades

### Unidad: Aspectos Básicos de Biología Molecular

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en el diagnóstico e investigación clínica

Acciones Asociadas:

Clase Teórica

Contenidos:

### Unidad: Diagnóstico Molecular de Bacterias

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

- Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en el diagnóstico e investigación clínica, enfocándose en bacterias patógenas

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

### Unidad: Diagnóstico Molecular de Virus

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en el diagnóstico e investigación clínica, enfocándose en virus patógenos

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

### Unidad: Diagnóstico Molecular de Hongos

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en el diagnóstico e investigación clínica, enfocándose en hongos patógenos

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

### Unidad: Análisis de Casos Clínicos

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

- Analizar los resultados entregados por técnicas de biología molecular y aplicarlos adecuadamente al contexto clínico de un paciente

Acciones Asociadas:

Análisis de casos clínicos

Contenidos:

### Unidad: Epidemiología Molecular

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en estudios epidemiológicos

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

Unidad: Aplicaciones Diagnóstico Molecular: Síndrome Nefrótico

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en estudios clínicos, enfocándose en nefrología

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

Unidad: Aplicaciones Diagnóstico Molecular: Estudio de la Microbiota

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en estudios clínicos, enfocándose en gastroenterología

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

Unidad: Ciencias "OMICAS" e Infecciones

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las ciencias la genómica, transcriptómica y metabolómica en infecciones.

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

Unidad: Diagnóstico Molecular y Cáncer

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en cáncer

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

Unidad: Biología Molecular y Trasplante

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Describir los diferentes aspectos teóricos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en trasplante en pediatría

-Realizar un análisis crítico a la literatura científica con técnicas de diagnóstico molecular

Acciones Asociadas:

Clase Teórica y Seminario

Contenidos:

Unidad: Actividades Prácticas

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

- Describir los diferentes aspectos teóricos y prácticos de las técnicas de biología molecular que actualmente se aplican en el diagnóstico e investigación clínica.
  - Analizar los resultados entregados por técnicas de biología molecular y aplicarlos adecuadamente al contexto clínico de un paciente
- Acciones Asociadas:  
Actividad Práctica  
Contenidos:

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Molecular Biology of the Cell	Alberts, Johnson, Lewis, Raff, Roberts and Walter			Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Molecular Cell Biology	Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky and Darnell.					00/00/0000
Obligatorio	Molecular Diagnostics: For the Clinical Laboratorian	William B. Coleman, Gregory J. Tsongali					00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2025-04-01,Mar	14:00 - 16:30	Clases teoricas	Obligatoria	C1. Aspectos Básicos de Biología Molecular C2. Técnicas de Diagnóstico Molecular	Farfan Urzua Mauricio Javier
2025-04-08,Mar	14:00 - 16:30	Clase y Seminario	Obligatoria	C3/S1. RPC en tiempo real y aplicaciones (COVID-19)	Farfan Urzua Mauricio Javier
2025-04-15,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y seminario	Obligatoria	C4/S2. Diagnóstico Molecular en infecciones bacterianas	Torres Torretti Juan Pablo
2025-04-22,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y Seminario	Obligatoria	C5/S3. Diagnóstico Molecular de infecciones virales	Lucero Alvarez Yalda Cecilia
2025-04-29,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y Seminario	Obligatoria	C6/S4. Diagnóstico Molecular en infecciones fúngicas	Cecilia Tapia
2025-05-06,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y Seminario	Obligatoria	C7/S5. Epidemiología Molecular	Vidal Alvarez Roberto Mauricio
2025-05-13,Mar	14:00 - 16:30	Discusion de casos clinicos	Obligatoria	Discusión de casos clínicos	Conca Minaeff Natalia Alejandra
2025-05-20,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y seminario	Obligatoria	C8/S6. Secuenciación y diagnostico clínico	Paola Krall
2025-05-27,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y seminario	Obligatoria	C9/S7. Aplicaciones Diagnóstico Molecular: Síndrome Nefrótico	Azocar Pruyas Marta Andrea
2025-06-03,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y Seminario	Obligatoria	C10/S8. Farmacogenética	Carolina Salas
2025-06-10,Mar	14:00 - 16:30	Clase y seminario	Obligatoria	C11/S9. Estudio de la microbiota	Mariana Izquierdo

2025-06-17,Mar	14:00 - 16:30	Clase teorica y Seminario	Obligatoria	C12/S10. Aplicaciones clínicas del estudio de la microbiota	Farfan Urzua Mauricio Javier
2025-06-24,Mar	14:00 - 16:30	Clase y Seminario	Obligatoria	C13/S11. Diagnóstico Molecular en Oncología	Gonzalo Encina
2025-07-01,Mar	14:00 - 16:30	Calse y seminario	Obligatoria	C14/S12. Biología Molecular en el Trasplante	Claudia Paris
2025-07-08,Mar	14:00 - 16:30	Seminario	Obligatoria	Discusión de Protocolos de Investigación I	Farfan Urzua Mauricio Javier
2025-07-15,Mar	14:00 - 16:30	Seminario	Obligatoria	Discusión de Protocolos de Investigación II	Farfan Urzua Mauricio Javier