



PROGRAMA DE CURSO  
MEDICINA EVOLUTIVA

Validación Programa		
Enviado por: Mauricio Leonardo Moraga Vergara	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 01-09-2024 16:44:19
Validado por: Ximena Cecilia Rojas Segura	Cargo: Coordinadora Segundo Nivel	Fecha validación: 03-09-2024 11:05:11

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Instituto de Ciencias Biomédicas	
Código del Curso: ME04024	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica
Créditos: 3	Periodo: Segundo Semestre año 2024
Horas Presenciales: 54	Horas No Presenciales: 27
Requisitos: ME03018/MGENETI2	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Mauricio Leonardo Moraga Vergara	Profesor Encargado (1,2)
Patricio Alejandro Olgún Aguilera	Profesor Coordinador (1,2)



### Propósito Formativo

Este curso pretende que el estudiante comprenda los principios, procesos y resultados de la Evolución, los aplique a la especie humana y sus poblaciones actuales (UNIDAD 1: Micro y macro-evolución humana), explicando porqué somos susceptibles a diversas enfermedades, y aplicando los principios de la Medicina Evolutiva (causas próximas y evolutivas) (UNIDAD 2: Medicina Evolutiva). Este curso contribuye a que el egresado pueda aplicar el conocimiento de los factores evolutivos que han moldeado el cuerpo y sus sistemas adaptativos, en el proceso de prevención, diagnóstico y manejo de enfermedades. Es continuación de Anatomía, Biología Celular y Genética, complementa Casos Integradores 1, Semiología, Fisiología y Salud Pública, y se conecta con los cursos de Epidemiología y Agentes vivos.

### Competencia

#### Dominio:Científico

Competencias del egresado de Medicina relacionadas con la resolución de los problemas de salud, basándose en el conocimiento y razonamiento reflexivo de las ciencias, sustentado en la revisión sistemática y crítica de literatura biomédica, actualizada y pertinente, contrastando la información con la propia experiencia, en el contexto de la realidad nacional y del caso particular. Considera además, la capacidad de contribuir a generar conocimiento en ciencias atingentes al área de la salud.

#### Competencia:Competencia 1

Comprende diversas formas de generación de conocimiento y su contribución a la medicina.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 1.1

Distingue e integra el aporte de las diversas formas de generación de conocimiento al desarrollo de la medicina (básico, epidemiológico, clínico, aplicado, otros.)

#### SubCompetencia: Subcompetencia 1.2

Comprende las ventajas y limitaciones de los diversos tipos de investigación realizadas en humanos y modelos de experimentación.

#### Competencia:Competencia 2

Utiliza en forma pertinente y con sentido crítico la información disponible en diversas fuentes confiables con el fin de fundamentar su quehacer profesional.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 2.1

Realiza búsquedas bibliográficas en fuentes confiables sobre información relevante para su quehacer profesional.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 2.2

Discrimina la relevancia de la información obtenida a partir de distintas fuentes especializadas para su quehacer profesional.

#### Competencia:Competencia 3

Contribuye a la solución de los problemas de salud humana integrando los conocimientos fundamentales de las ciencias naturales, exactas y sociales pertinentes.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 3.1

Comprende conceptos esenciales de las ciencias que tienen relevancia para su aplicación en el ejercicio de la medicina.



<b>Competencia</b>
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 3.2</b>
Desarrolla su quehacer profesional integrando los conocimientos de las ciencias aplicables a la medicina.
<b>Competencia:Competencia 4</b>
Reconoce el rol que le cabe como profesional de la salud en la generación de conocimiento y puede contribuir activamente a ello.
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 4.1</b>
Analiza críticamente diversos tipos de estudios (cuantitativos y cualitativos) en el área biomédica.
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 4.2</b>
Aplica el método científico al participar activamente en un proyecto de investigación.
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 4.3</b>
Realiza informe de problema en estudio, objetivos, etapas, recursos humanos, biológicos y materiales necesarios para desarrollar un proyecto de investigación.
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 4.4</b>
Participa en la divulgación de información biomédica que ha obtenido activamente.
<b>Dominio:Clínico</b>
Conjunto de intervenciones realizadas por el egresado de Medicina orientadas a promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud a lo largo del ciclo vital individual, teniendo en cuenta el entorno familiar y comunitario, acorde a la epidemiología nacional, considerando un desempeño profesional responsable y actualizado, en distintos niveles de atención (centros de salud y hospitales comunitarios) y escenarios de diversa complejidad que favorece el acceso a una posible futura especialización
<b>Competencia:Competencia 1</b>
Promueve la adopción de estilos de vida saludable y aplica acciones de prevención de acuerdo a las recomendaciones vigentes en las políticas públicas y de otros organismos técnicos, contribuyendo así a fomentar la salud de la población del país.
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 1.1</b>
Interviene pertinentemente en el proceso de Salud–Enfermedad considerando los distintos factores protectores y de riesgo que lo determinan.



Resultados de aprendizaje

RA1.

RA1. El/la estudiante conocerá y comprenderá el proceso evolutivo, los distintos mecanismos evolutivos y la relación entre la evolución humana y las causas próximas y últimas detrás de las patologías.

RA2.

RA2. El/la estudiante conocerá los antecedentes fundamentales sobre los orígenes evolutivos de los homínidos en general, y de H. sapiens en particular.

RA3.

RA3. El/la estudiante conocerá las bases de la medicina evolutiva y comprenderá la relación de estos principios con el estudio de las enfermedades humanas.

RA4.



### Resultados de aprendizaje

RA4. El/la estudiante deberá ser capaz en el uso de bases de datos, la interpretación y uso de información contenida en gráficos, tablas y esquemas, así como la formulación de hipótesis frente a situaciones problema a partir de los supuestos básicos del método científico.

### Unidades

#### Unidad 1: Micro y macro evolución humana

Encargado: Mauricio Leonardo Moraga Vergara

#### Indicadores de logros

1. Conocen los principios de la medicina evolutiva.
2. Conocen y comprenden las teorías de evolución.
3. Comprenden los mecanismos asociados al proceso evolutivo.
4. Analizan los principios de la genética de poblaciones.
5. Aplican los principios de la genética de poblaciones al estudio de la salud humana.
6. Conocen la relación entre evolución y desarrollo.
7. Explican la coevolución de humanos con micro-organismos patógenos y no patógenos.

#### Metodologías y acciones asociadas

1. Las y los estudiantes participan de las clases lectivas, en las cuales se desarrollaran los conceptos básicos de cada unidad.
2. Las y los estudiantes revisan y analizan los vídeos recomendados, así como también las guías de autoaprendizaje.
3. Las y los estudiantes revisan y analizan la bibliografía recomendada, ya sean textos de estudio como artículos científicos.
4. Las y los estudiantes participan de manera activa en las actividades grupales de seminarios.
5. Las y los estudiantes participan de manera activa en las actividades de retroalimentación y revisión de los contenidos del curso.

#### Unidad 2: Medicina Evolutiva

Encargado: Patricio Alejandro Olguín Aguilera

#### Indicadores de logros

1. Entienden el concepto de filogenia y lo aplican a la evolución humana y patógenos asociados .
2. Identifican hitos mayores en la evolución

#### Metodologías y acciones asociadas

1. Las y los estudiantes participan de las clases lectivas, en las cuales se desarrollaran los conceptos básicos de cada unidad.



### Unidades

de la especie humana y algunas de sus mal-adaptaciones

3. Distinguen rasgos propios de la especie humana
4. Aplican los principios de la Medicina Evolutiva (causas próximas y evolutivas)
5. Explican vulnerabilidades de la especie humana.
6. Distinguen entre evolución biológica y evolución cultural.

2. Las y los estudiantes revisan y analizan los vídeos recomendados, así como también las guías de autoaprendizaje.

3. Las y los estudiantes revisan y analizan la bibliografía recomendada, ya sean textos de estudio como artículos científicos.
4. Las y los estudiantes participan de manera activa en las actividades grupales de seminarios.
5. Las y los estudiantes participan de manera activa en las actividades de retroalimentación y revisión de los contenidos del curso.



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Prueba práctica	Promedio de controles e informe	25.00 %	Se calcula en base al promedio de las notas de los controles de seminario y/o informes
Presentación individual o grupal	Presentación grupal	15.00 %	Se evaluará calidad del material gráfico, pertinencia de los contenidos y de la presentación y defensa oral.
Prueba teórica o certamen	Certamen 1	30.00 %	En caso de obtener una nota menor a 4,0 (cuatro coma cero), el o la estudiante deberá rendir un certamen remedial, el cual incluirá los contenidos que el certamen reprobado. En caso de reprobar ambos certámenes, el certamen remedial incluirá todos los contenidos del curso. La nota obtenida en los certámenes remediales reemplazará a la nota obtenida en el certamen reprobado.
Prueba teórica o certamen	Certamen 2	30.00 %	En caso de obtener una nota menor a 4,0 (cuatro coma cero), el o la estudiante deberá rendir un certamen remedial, el cual incluirá los contenidos que el certamen reprobado. En caso de reprobar ambos certámenes, el certamen remedial incluirá todos los contenidos del curso. La nota obtenida en los certámenes remediales



---

		reemplazará a la nota obtenida en el certamen reprobado.
Suma (para nota presentación examen)		100.00%





### Bibliografías

#### Bibliografía Obligatoria

- Daniel Z Grunspan, Randolph M Nesse, M Elizabeth Barnes, Sara E Brownell , 2018 , Core principles of evolutionary medicine: A Delphi study , Evolution, Medicine, and Public Health , 2018 , Inglés , 13-23 , <https://academic.oup.com/emph/article/2018/1/13/4774983>

- Stephen C. Stearns, Randolph M. Nesse, Diddahally R. Govindaraju, and Peter T. Ellison , 2010 , Evolutionary perspectives on health and medicine , Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America , 107 , Inglés , 1691-1695 , [https://www.pnas.org/content/107/suppl\\_1/1691](https://www.pnas.org/content/107/suppl_1/1691)

- Angel Spotorno , 2005 , Medicina evolucionaria una ciencia básica emergente , Revista Médica de Chile , 133 , Español , 231-240 , [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872005000200013](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000200013)

#### Bibliografía Complementaria

- Alexandra Alvergne, Crispin Jenkinson, Charlotte Faurie , 2016 , Evolutionary Thinking in Medicine , Primera , Springer , Inglés , , <https://link-springer-com.uchile.idm.oclc.org/book/10.1007%2F978-3-319-29716-3>



### Plan de Mejoras

1. Las actividades de seminario fueron potenciadas para dar mayor énfasis al trabajo grupal y autónomo. Este cambio ya fue incorporado los años anteriores, pero este año se seguirá perfeccionando utilizando apoyo multimedial (videos de inducción en algunos seminarios), trabajo grupal semi autónomo, y actividades apoyadas por los docentes. Todo esto para sacar el máximo provecho a las actividades planificadas.
2. Actualización de seminarios con énfasis en la vinculación con los aspectos clínicos.
3. Desarrollo de actividades de trabajo autónomo y auto aprendizaje.
4. Rediseño de las actividades de retroalimentación.



**Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.**

**Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:**

Las clases teóricas son de asistencia libre. Sin embargo, se recomienda encarecidamente a las y los estudiantes asistir regularmente. Para estas actividades curriculares de libre asistencia, el o la estudiante no deberá justificar su inasistencia.

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia. Son consideradas actividades obligatorias en este curso, las evaluaciones y los seminarios. Los estudiantes no podrá faltar a ningún seminario u otra actividad obligatoria sin justificación.

En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en el programa de curso, el estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional. Además, debe presentar a la Escuela, la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo ejemplar: Certificado médico comprobable, Informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad de evaluación.

En caso de cualquier duda remítase a la RESOLUCION EXENTA No 111 del 26 DE ENERO DE 2024 que fija normas de asistencia a actividades curriculares de las carreras de pregrado que imparte de la facultad de medicina.

**Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:**

Tanto las clases como los seminarios no son recuperables.

Las evaluaciones (certámenes y controles) serán recuperadas dentro de las dos semanas siguientes a la fecha original de la evaluación o en fecha acordada para recuperación de evaluaciones indicada en el calendario.

**Otros requisitos de aprobación:**



## ANEXOS

### Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación. Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima (2 decimales). La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior(\*).

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50 y 3.94 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.49, el estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.



### Requisitos de aprobación.

(\* ) la vía oficial para el ingreso de notas es u-cursos, deben ser ingresadas con dos decimales. sólo la nota del acta de curso es con aproximación y con decimal, siendo realizado esto automáticamente por el sistema

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento N° 23842 del 04 de julio de 2013.



### Normas de asistencia a actividad curriculares.

Para el caso de actividades curriculares cuya asistencia sea considerada como obligatoria por la Escuela respectiva, el o la estudiante deberá justificar su inasistencia de acuerdo al procedimiento establecido.

Cada programa de curso -y según su naturaleza y condiciones de ejecución- podrá considerar un porcentaje y número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, excluyendo actividades calificadas. Este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias programadas.

Las actividades de recuperación, deberán ser fijadas y llevadas a cabo en forma previa al examen del curso. Cada estudiante tendrá derecho a presentarse al examen sólo si ha recuperado las inasistencias. En el caso de cursos que no contemplen examen, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.

#### PROCEDIMIENTO DE JUSTIFICACIÓN:

1. En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en cada programa de curso, el o la estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional.
2. Además, vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto en el [Portal de Estudiantes](#), el o la estudiante debe presentar la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo de ejemplo: certificado médico comprobable, informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.
3. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Para el caso de que la inasistencia se produjera por fallecimiento de un familiar directo: padres, hermanos, hijos, cónyuge o conviviente civil, entre otros; los estudiantes tendrán derecho a 5 días hábiles de inasistencia justificada, y podrá acceder a instancias de recuperación de actividades que corresponda.



### Normas de asistencia a actividad curriculares.

#### RECUPERACIÓN DE ACTIVIDADES:

Si el o la estudiante realiza la justificación de la inasistencia de acuerdo a los mecanismos y plazos estipulados, la actividad de evaluación debe ser recuperada de acuerdo a lo establecido en el programa, resguardando las condiciones equivalentes a las definidas para la evaluación originalmente programadas.

Si una inasistencia justificada es posteriormente recuperada íntegramente de acuerdo a los criterios del artículo tercero anterior, dicha inasistencia desaparece para efectos del cómputo del porcentaje de inasistencia. Cualquier inasistencia a actividades obligatorias que superen el porcentaje establecido en programa que no sea justificada implica reprobación del curso.

#### SOBREPASO DE MÁXIMO DE INASISTENCIAS PERMITIDAS:

Si un o una estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido y, analizados los antecedentes por su PEC, y/o el Consejo de Escuela, se considera que las inasistencias están debidamente fundadas, el o la estudiante no reprobará el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado(a) del curso ("E") y reflejado en el Acta de Calificación Final del curso. Esto implicará que él o la estudiante deberá cursar la asignatura o actividad académica en un semestre próximo, en su totalidad, en la primera oportunidad que la Escuela le indique.

Si el o la estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y no aporta fundamentos y causa que justifiquen el volumen de inasistencias, el o la estudiante reprobará el curso.

Si el o la estudiante, habiendo justificado sus inasistencias adecuadamente, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, y analizados los antecedentes el Consejo de Escuela, el PEC podrá dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad.

Cualquier situación no contemplada en esta Norma de Regulación de la Asistencia, debe ser evaluada en los Consejos de Escuela considerando las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

Estas normativas están establecidas en resolución que fija las Normas de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que Imparte la Facultad de Medicina (Exenta N°111 del 26 de enero de 2024) y vigente actualmente.



### Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.