

**PROGRAMA DE CURSO
GENÉTICA**

Esta versión del curso se considera excepcional, debido a la emergencia sanitaria por COVID-19. Las metodologías, calendarios y evaluaciones pueden sufrir modificaciones en el transcurso del semestre, con la finalidad de dar cumplimientos satisfactorios a los resultados de aprendizaje declarados y el propósito formativo comprometido. Los eventuales cambios se llevarán a cabo según la contingencia, serán validados por la Dirección de Escuela y se informarán de manera oportuna a sus participantes, a través de los canales formales institucionales.

Validación Programa		
Enviado por: Mónica Jeannette Acuña Patzke	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 29-03-2021 12:23:46
Validado por: Virginia Miriam Varela Moraga	Cargo: Directora de Escuela	Fecha validación: 09-04-2021 09:21:37

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Instituto de Ciencias Biomédicas	
Código del Curso:FO03016	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica
Créditos: 3	Periodo: Primer Semestre año 2021
Horas Presenciales: 54	Horas No Presenciales: 27
Requisitos: FO01010906006	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Lilian Elena Jonasa Jara Sosa	Profesor Coordinador (1)
Mónica Jeannette Acuña Patzke	Profesor Encargado (1)



Propósito Formativo

El propósito formativo de este curso es que el estudiante de Fonoaudiología reconozca y explique los fundamentos de la herencia y la variación de los rasgos normales y patológicos que le ocurren al sujeto del cual será objeto de atención del fonoaudiólogo (a). Respecto al dominio de la investigación el propósito formativo es que los estudiantes demuestren que son capaces de trabajar en equipo, manejen adecuadamente los recursos bibliográficos biomédicos, entreguen un juicio crítico de la literatura biomédica, y que realicen críticas y autocríticas hacia y de sus pares con argumentación sólida y fundamentada.

Competencia

Dominio: Genérico Transversal

Corresponde a aquellas competencias del fonoaudiólogo(a) que, articuladas con los saberes, acciones y desempeños propios de su profesión, le permiten lograr una comprensión, integración y comunicación con el individuo y su entorno. Además, le permiten integrar equipos de trabajo interdisciplinarios en todos los ámbitos de quehacer profesional. Finalmente, dichas competencias contribuyen a que valore los principios humanistas, ciudadanos y éticos.

Competencia: Competencia 1

Utiliza herramientas de comunicación que le permiten interactuar adecuadamente en distintos contextos

SubCompetencia: Subcompetencia 1.1

Utilizando eficazmente la comunicación verbal, corporal y escrita para facilitar y optimizar la comprensión del mensaje.

Dominio: Intervención

Es el ámbito de acción que implica construir espacios de interacción profesional por medio de la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento de la comunicación (lenguaje, cognición, habla y voz) motricidad orofacial, alimentación oral, audición y sistema vestibular. Lo anterior se realiza al servicio de personas y/o comunidades con necesidad de apoyo fonoaudiológico en cualquier etapa del ciclo vital. Este ámbito está en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social, ya que se espera un actuar integral que permita trabajar en conjunto con otros actores relevantes. Además, este actuar debe considerar el contexto, la diversidad y los derechos de las personas. Finalmente, en su desempeño profesional debe respetar las normas éticas.

Competencia: Competencia 1

Explica e integra aspectos fundamentales del ser humano a lo largo del ciclo vital, para dar sustento a su actuar como profesional fonoaudiólogo.

SubCompetencia: Subcompetencia 1.1

Explicando los procesos biológicos básicos del ser humano y sus alteraciones.

Dominio: Investigación

Es el ámbito de acción que implica generar conocimientos para aportar a la calidad de vida de las personas y contribuir al desarrollo de la disciplina, en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social.

Competencia: Competencia 1



Competencia

Analiza con juicio crítico y constructivo la información relacionada con el saber y quehacer de su disciplina.

SubCompetencia: Subcompetencia 1.1

Organizando y analizando críticamente la información científica.



Resultados de aprendizaje

RA1. Los alumnos relacionan e integran las bases de la genética con los procesos normales y patológicos del ser humano, mediante la aplicación del razonamiento científico, el análisis crítico de la literatura científica biomédica, empleando un vocabulario científico-técnico adecuado.

Unidades

Unidad 1: Genética

Encargado: Mónica Jeannette Acuña Patzke

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<p>1.- Distingue los tipos de variación (discontinua y continua) presente en las poblaciones, entendiendo que un subconjunto de esta variación es explicada por la interacción genético-ambiental (fenotipos).</p> <p>2.- Comprende que una gama importante de los rasgos o caracteres relacionados con la fonética y la audición en la especie humana son fenotipos.</p> <p>3.- Explica la estructura y organización del genoma humano: tamaño genómico, distribución de genes y tipos de DNA.</p> <p>4.-Explica la transmisión del material hereditario. Aplica los principios de la herencia mendeliana y relaciona los fenotipos auditivos y fonéticos de los individuos con los de sus padres y parientes próximos.</p> <p>5.-Describe la división celular meiótica y compara el comportamiento de los factores Mendelianos y de los cromosomas en la meiosis.</p> <p>6.- Asocia la meiosis con la generación de variabilidad genética (permutación cromosómica y crossing-over).</p> <p>7.-Explica las desviaciones respecto de la asociación independiente de los factores mendelianos e infiere que las distancias entre genes son la base para la elaboración de mapas de</p>	<p>1.a. Resuelve interrogantes planteadas.</p> <p>1.b. Analiza y responde preguntas planteadas en la clase.</p> <p>1.c. Maneja clasificaciones estadísticas y genéticas de los distintos tipos de caracteres.</p> <p>2.a. Conoce ejemplos de caracteres fonaudiológicos.</p> <p>3a. Resuelve interrogantes planteadas.</p> <p>3b. Analiza y responde preguntas planteadas en la clase.</p> <p>4.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.</p> <p>4.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.</p> <p>4.c. Valora el aporte realizado por Mendel para la comprensión de los principios que rigen la transmisión de los caracteres cualitativos.</p>



Unidades	
ligamiento. Identifica grupos de ligamiento relacionados con fenotipos fonéticos y auditivos.	4.d. Resuelve ejercicios de genética mendeliana, para entender los principios de segregación y de asociación independiente.
8.-Explica los mecanismos moleculares en los distintos tipos de interacciones entre genes alelos y no alelos.	4.e. Explica la herencia particulada en el hombre a través de genealogías.
9.-Explica las relaciones entre genes, genoma y genotipo, y de ellos con el ambiente en el desarrollo de los fenotipos fonéticos y auditivos.	5.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.
10.-Relaciona alteraciones génicas y cromosómicas, con la ocurrencia de patologías o fenotipos alterados.	5.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.
11.-Comprende que las metodologías en el análisis genético en el ser humano se basan en los mismos principios generales que se emplean en otros organismos, y las aplica a fenotipos fonoaudiológicos.	5.c. Revisa la mecánica cromosómica de la meiosis, y entiende que los alelos de un heterocigoto segregan, debido a que los cromosomas que los llevan segregan a su vez en la formación de los gametos.
12.-Entiende que el ADN nuclear no es el único vehículo de la herencia.	
13.-Describe métodos alternativos de análisis que permiten explicar la participación de factores genéticos en rasgos de variación continua.	6.a. A través de ejercicios entiende que la permutación cromosómica y crossing-over aumentan las combinatorias genéticas.
14.- Relaciona las frecuencias génicas y genotípicas de las poblaciones con las frecuencias de los fenotipos normales y patológicos.	7.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.
15.- Conoce las teorías de evolución en especial la de selección natural de C. Darwin.	7.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.
Conoce la evolución humana a partir de homínidos primitivos y comprende los procesos de evolución biológica y cultural que condujeron al humano moderno.	7.c. A través de ejercicios comprende que los genes que están ubicados en un mismo cromosoma tienden a transmitirse juntos, estima distancia entre genes.
Conoce la diversidad de las poblaciones humanas actuales y comprende su importancia en salud pública.	7.d. Descifra que el ligamiento entre genes puede romperse por entrecruzamiento durante la meiosis.



Unidades

8.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.

8.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.

8.c. Desarrolla ejercicios que le permite entender que un fenotipo es el resultado de la interacción entre los genes y el ambiente.

8.d. Tipifica el sistema ABO y aprende que este fenotipo está determinado por la interacción de dos loci.

9.a. Discute las relaciones entre genes y ambiente en la determinación de un fenotipo fonoaudiológico.

10.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.

10.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.

10.c. Realiza actividad práctica que le permite comprender que la mutaciones génicas y cromosómicas pueden generar alteraciones fenotípicas, o bien, significar una nueva forma o alternativa que origina variabilidad genética.

11.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.

11.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica y en Trabajo Práctico.



Unidades

11.c. Desarrolla actividades en trabajo práctico que le permite conocer, comprender y aplicar diversos métodos de estudios que se utilizan para el análisis genético en el ser humano.

12.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica.

12.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica.

12.c. Analiza a través de un fenotipo fonaudiológico herencia mitocondrial.

13.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica.

13.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica.

13.c. Conoce, aprende y aplica algunos métodos de estudio que se utilizan en el ser humano para el análisis genético de fenotipos que presentan variación continua y de fenotipos de herencia compleja.

14.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica.

14.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica.

14.d. Estima frecuencias fenotípicas, genotípicas y alélicas, para rasgos normales y patológicos. Aprende que la estructura genética para rasgos normales y patológicos de la población chilena puede ser distinta a las que presentan otras



Unidades

poblaciones.

15.a. Resuelve interrogantes planteadas en clase teórica.

15.b. Analiza y responde preguntas planteadas en clase teórica.

15.c. Conoce, aprende y aplica.



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
control escrito	Controles de entrada a Seminario	10.00 %	
control	Control de salida de seminario	20.00 %	
Prueba teórica o certámen	1era Prueba teórica	30.00 %	60% nota 4,0
Prueba teórica o certámen	2da Prueba teórica	40.00 %	60% nota 4,0
Suma (para nota presentación examen)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen		30,00%	
Nota final		100,00%	



Bibliografías

Bibliografía Obligatoria

- Benjamin A. Pierce , 2010 , Genética: un enfoque conceptual , 1era , Médica Panamericana , Español , 1 , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/2561>

- Soledad Berrios del Solar , 2014 , Genética Humana , 1era , Mediterráneo , Inglés , 1 , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/2130>

Bibliografía Complementaria



Plan de Mejoras

Respecto al año 2020, el curso retomará los seminarios de discusión en forma online sincrónicos. Lo que le permitirá al estudiante ir resolviendo sus dudas de sus clases teóricas online asincrónicas, a través de la resolución y discusión de ejercicios de genética de distintas índoles. Además, el estudiante tiene la posibilidad de ver de una forma más directa todo lo que se explica. Estos seminarios en modalidad presencial son de tres horas, en la modalidad online, al hacerlos en 2 sesiones de hora y media cada una, será más provecho para los estudiantes, ya que en la segunda sesión podrán aclarar sus dudas, y además será menos exigente en cuanto al tiempo de atención.

En estos seminarios online sincrónicos, el docente crea una atmosfera adecuada para entregar sus conocimientos a los estudiantes, lo cual no se logra de otra manera en la enseñanza a la distancia.

Por último, el estudiante se sentirá más integrado a la comunidad universitaria.



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 actividades obligatorias (las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, y las actividades de seminarios y talleres) requieren de un 100% de asistencia. (Norma 1) El número permisible de inasistencias a actividades que no sean de evaluación es 1. (Norma 1)

Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:

Si un estudiante se aproxima o sobrepasa el número máximo de inasistencias, el PEC deberá presentar el caso al Coordinador de Nivel, quien lo presentará en el Consejo de Escuela, instancia que, basada en los antecedentes, calificará y resolverá la situación. (Norma 6). El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como "Pendiente" en el Acta de Calificación Final, siempre que a juicio del PEC, las inasistencias con el debido fundamento tengan causa justificada (Certificado médico comprobable, informe del SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil). (Norma 7).

Condiciones adicionales para eximirse:

Nota mínima para eximirse: 5

Las notas de las pruebas teóricas y el promedio de los controles de entrada y salida deben ser iguales o superiores a 4,5.



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. 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 3.99 (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.

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.



Reglamento de asistencia.

Actividades obligatorias:

La modalidad de recuperación de actividades será la siguiente:

Las inasistencias debidamente justificadas a estas actividades (en [portal de estudiantes](#) sección Justificar inasistencia) deberán recuperarse de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, docentes y campo clínico. Si ellas por su naturaleza o cuantía son irrecuperables, el alumno debe cursar la asignatura en su totalidad en el próximo período académico, en calidad de Pendiente o Reprobado, según corresponda.

a) El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como “Pendiente” en el Acta de Calificación Final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC, o el Consejo de Nivel o el Consejo de Escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Ej, certificado médico comprobable, informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil.

b) El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figurará como “Reprobado” en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3.4.

Evaluaciones:

La inasistencia a una evaluación deberá ser comunicada por la vía más expedita (por [portal de estudiantes](#) sección Justificar inasistencia) en un plazo máximo de 24 horas, posterior a la fecha de la actividad programada. La justificación de las inasistencias deberá ser presentada en la Secretaría de la Escuela dentro del plazo de 5 días hábiles, contados desde la fecha de la inasistencia, certificada por los Servicios autorizados de la Facultad: Servicio Médico y Dental de los Alumnos, Servicio de Bienestar Estudiantil y Dirección de la Escuela. Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad deberá ser recuperada preferentemente en forma oral frente a comisión y de carácter acumulativo. 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.

Resolución N°1466 “Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina”. 16 de octubre de 2008



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.