

PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre Académico 2021

I. Actividad Curricular y Carga Horaria

Nombre del curso			
Biología y Genética			
Escuela	Carrera (s)		Código
Salud	Medicina Enfermería Terapia Ocupacional		SAL 1102-1 SAL 1102-2 SAL 1102-3
Semestre	Tipo de actividad curricular		
<i>Segundo Semestre</i>	<i>Obligatoria</i>		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Química y Bioquímica Matemática y Bioestadística		<i>No aplica</i>	
Créditos SCT	Total horas semestrales	Horas sincrónicas/ presenciales semestrales	Horas asincrónicas/ no presenciales semestrales
6	180	108	72
Ámbito			
Ciencias Básicas			
Competencias a las que tributa el curso		Subcompetencias	
<u>COMPETENCIAS CIENCIAS BÁSICAS</u> Competencia 1		De la Competencia 1: Sub-Competencias.	

Aplica saberes fundamentales de las ciencias, particularmente biológicas, psicológicas y sociales; para comprender integralmente los fenómenos relacionados con el ciclo de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad, utilizando un razonamiento científico y crítico. Competencia 2 Utiliza metodologías de investigación coherentes con el estudio de fenómenos propios de los seres vivos, para identificar situaciones relacionadas con el proceso salud-enfermedad de las personas y su entorno.	1.1. Comprende los fenómenos biológicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos y culturales que influyen en la salud de las personas y comunidades. 1.2. Relaciona y jerarquiza los procesos que caracterizan las diferentes etapas del ciclo de vida de las personas, familias y comunidades. 1.3. Explica las alteraciones biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas que contribuyen a la presencia de patologías, discapacidades y disfunciones. 1.5. Utiliza fuentes de información válidas, manejando las bases de datos de importancia en biomedicina, psicología y socioantropología que permitan tener acceso e incorporar información científica actualizada. 1.6. Distingue la información relevante para su disciplina y/o profesión, en el contexto de los avances del conocimiento provistos por las nuevas tecnologías y descubrimientos. De la Competencia 2: 2.5 Comunica el resultado de su investigación, a través de un medio oral y/o escrito, proponiendo cuando sea pertinente, proyecciones o mejoras a la salud de la comunidad local y/o regional. 2.5. Comunica el resultado de su investigación a través de un medio oral y/o escrito, proponiendo cuando sea pertinente proyecciones o mejoras a la salud de la comunidad local y/o regional.
<u>COMPETENCIAS DE HUMANIDADES</u> Actúa en coherencia con los valores y principios éticos que fundamentan el ejercicio de su profesión, para la protección de la calidad de vida y salud de las personas, familias y comunidades, considerando un enfoque de derecho y bases epistemológicas.	Subcompetencias en Humanidades. 1.3. Analiza la aplicación de los valores y principios éticos profesionales que orientan su quehacer, en contextos de salud.

<u>COMPETENCIAS GENÉRICA 1.</u> Utiliza habilidades comunicacionales que facilitan la interacción con las personas, familias, comunidades y equipos de trabajo, aumentando la efectividad de su trabajo, y evitando o resolviendo conflictos. <u>COMPETENCIA GENÉRICA 2.</u> Mantiene una actitud de permanente autoconocimiento, autocuidado, autocrítica y perfeccionamiento en su quehacer profesional con la finalidad de mejorar su desempeño y logros en relación a la salud de las personas.	Sub-Competencias Genéricas 1.4. Actúa asertivamente en las diversas situaciones que enfrenta durante su desempeño 1.5 Construye documentos escritos, utilizando redacción clara y lenguaje coherente. 2.1 Reflexiona en torno a sus acciones y las consecuencias de las mismas en su desempeño profesional
Propósito general del curso	
Este curso tiene como propósito que las y los estudiantes comprendan los mecanismos de funcionamiento de la unidad básica de los seres vivos, cuál es la célula y que este conocimiento en el futuro pueda dar sustento a las decisiones clínicas en el área del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades. Habilita también al estudiante en la comprensión de la estructura del material hereditario, su transmisión generacional, su variación individual y poblacional y los mecanismos de regulación de su expresión durante el ciclo de vida. Relaciona las alteraciones en la estructura celular o de la expresión del ADN con enfermedades o alteraciones del fenotipo.	
Resultados de Aprendizaje (RA)	
R.A.1.- Describir los principios fundamentales de la biología celular y herencia, para la comprensión de los procesos celulares que forman parte de mecanismos de interacción molecular y que se encuentran en constante comunicación con el entorno celular. R.A.2.- Identificar los conceptos y mecanismos involucrados en la reproducción, diferenciación, mantención y muerte celular para la comprensión o análisis de procesos patológicos observados en el ámbito de la salud. R.A.3.- Analizar conceptos fundamentales que le permiten explicar la herencia y la influencia del ambiente en la expresión génica y cómo ésta se asocia al desarrollo de enfermedades humanas. R.A.4.- Interpretar contenidos básicos del funcionamiento de la célula desde una mirada integrativa, involucrando elementos de biología celular y genética moderna para la resolución de problemas biológicos propuestos y para el abordaje de procesos celulares, ambientales y genéticos que se vinculan con los procesos de salud-enfermedad	

II. Antecedentes generales del semestre en curso.

N° Total de Semanas del Curso	Horario / Bloque horario	Horas Semanales	Horas sincrónicas/ presenciales semanales	Horas asincrónicas/ no presenciales semanales
18	Lunes 14:30 – 17:45 Miércoles 8:30 – 11:45 Miércoles 14:30 -17:45 Jueves 14:30 -17:45	10	6	4
Profesor/a Encargado/a de Curso (PEC)			Profesor /a Coordinador/a	
Gonzalo Terreros Hernández			Paulina Ormazabal Francisca Salas Gonzalo Terreros	
Profesor/a Participante			Profesor/a Invitado	Ayudante Docente
Sebastián Jannas Pedro Cisternas Amanda D'Espeissalles Rosalía Astorga Elisa Pérez Hernán Álvarez Juan Ahumada			No Aplica	Estudiante de pregrado que apoya en ciertas funciones a los docentes

III. Unidades, Contenidos y Actividades

Número de la Unidad	Resultado de Aprendizaje al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
I	Describir los principios fundamentales de la biología celular y herencia, entendiendo	Organización molecular y funcional de la célula animal.	4

	ésta como procesos que ocurren a través de mecanismos de interacción molecular y en constante comunicación con el entorno celular.		
Contenidos		Indicadores de logro	
1. Principios fundamentales en Biología Celular. 2. Membrana Plasmática: Estructura, propiedades y transporte a través de la membrana. 3. Proteínas y Organelos 4. Citoesqueleto y tráfico vesicular.		Identificar a la célula como la unidad estructural y funcional de la vida. Reconocer las características estructurales de las membranas biológicas. Explicar la relación funcional y estructural de las proteínas y los organelos subcelulares. Reconocer el rol del citoesqueleto y la matriz extracelular desde la perspectiva estructural de la célula relacionándolo al desarrollo de patologías humanas. Valorar el impacto que el aprendizaje de la Biología Celular y Genética tiene en el desarrollo profesional en el área de salud.	

Número de la Unidad	Resultado de Aprendizaje al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
II	Describir los principios fundamentales de la biología celular y herencia, entendiendo ésta como procesos que ocurren a través de mecanismos de interacción molecular y en constante comunicación con el entorno celular.	La célula y su microambiente en un contexto ambiental.	4

	Identificar los elementos fundamentales involucrados en la reproducción, diferenciación, mantención y muerte celular.		
Contenidos		Indicadores de logro	
Señalización Intracelular Ciclo Celular Proliferación, Diferenciación y Muerte Celular		Comprender el mecanismo de funcionamiento de los distintos tipos de receptores celulares. Interpretar los procesos bioquímicos generales de señalización intracelular, las moléculas biológicas implicadas y las vías que controlan funciones esenciales. Explicar las fases y etapas de control del ciclo celular. Interpretar los principales elementos intra y extracelulares que alteran y controlan el ciclo celular y meiosis y su relación con los procesos de salud-enfermedad Argumentar cuáles son las principales vías reguladoras de la proliferación, diferenciación, senescencia o muerte celular. Comprender el rol que desempeña la división celular no controlada en la biología del cáncer.	

Número de la Unidad	Resultado de Aprendizaje al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
III	Analizar conceptos básicos que le permiten explicar la herencia y la influencia del ambiente en la expresión génica y como ésta se asocia al desarrollo de	Herencia genética y su implicancia en la salud	10

	enfermedades humanas. Interpretar contenidos básicos del funcionamiento de la célula desde una mirada integrativa, involucrando elementos de biología celular y genética moderna para la resolución de problemas biológicos propuestos.		
Contenidos		Indicadores de logro	
Estructura del ADN Replicación y Reparación del ADN Técnicas para el estudio y manipulación del material genético Transcripción y Traducción celular Mecanismos epigenéticos básicos Genoma y Diversidad humana		Comprender cómo se organiza el ADN, la importancia del modelo de organización y como ésta tiene consecuencias funcionales en el genoma eucariótico. Explicar la función de las principales proteínas implicadas en el control de la replicación y transcripción del genoma eucariótico entendiendo estas como elementos fundamentales para la comprensión del funcionamiento normal y patológico de la célula. Explicar los mecanismos y modificaciones post-traduccionales que sufren las proteínas y la función de estas modificaciones en el proceso de salud-enfermedad	

IV. Metodologías, Evaluaciones y Requisitos de Aprobación

Metodologías y Recursos de Enseñanza - Aprendizaje	Evaluaciones del Curso y Requisitos de Aprobación
La metodología de trabajo busca conducir al logro de un aprendizaje significativo en el/la estudiante. En consecuencia, se privilegia y promueve el desarrollo de actividades en equipos colaborativos, orientados a la resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos. Con ello, la asignatura incluirá clases expositivas (cátedras), talleres (discusión y resolución de guías de contenidos), aplicación y análisis a través del[EO1] desarrollo de casos clínicos o problemas biológicos (AEE), revisión de videos simulados de procesos celulares y Ayudantías. Junto a lo anterior, se incluirán instancias de retroalimentación en las distintas actividades de la asignatura, en forma individual y/o grupal, todo ello previa coordinación con el PEC o de acuerdo con lo establecido en el calendario del curso.	CONTROL. Corresponde a la instancia formativa donde se avalúan aprendizajes específicos desarrollados a lo largo de una determinada sesión del curso. El control podrá ser desarrollado en modalidad “tarea”, en tal caso se propondrá el desarrollo de actividades en un tiempo extraordinario a la duración de la sesión de taller, pudiendo este resolverse en grupos formados entre 1 y 3 personas de la misma sección del curso. El número de personas que componen cada grupo no modificará en ningún caso los criterios de evaluación utilizados para la obtención de la calificación. El objetivo del control o tarea es contribuir a la integración de los contenidos revisados en cada sesión y al desarrollo de análisis y síntesis de contenidos parciales. CERTAMEN. Corresponde a la instancia formativa donde se evalúa integrativamente los contenidos parciales abordados en el curso, incluyendo aquellos revisados en cátedras, talleres, ayudantías y/o AEE. La modalidad evaluativa corresponderá a prueba escrita de desarrollo, de alternativa o mixta. Los contenidos abordados en cada una de estas instancias se encuentran detallados en el calendario del curso del presente programa. EXAMEN. El examen corresponde a un certamen teórico o práctico (preguntas de selección múltiple y/o preguntas de desarrollo) de carácter sumativo. Se eximirán aquellas(os) alumnos con nota de presentación a examen (NPE) igual o superior a 5,0. Solamente tienen derecho a presentarse a examen, aquellos(as) estudiantes que no cumplan con las condiciones de eximición explicitadas anteriormente. El examen no tiene carácter reprobatorio, es decir aprobará el curso todo quien independiente de la nota obtenida en éste, cumpla con los requisitos de aprobación de la asignatura (nota promediada ponderada igual o superior a 4,0, considerando aproximación a una cifra decimal). NO existirán otras

	instancias para modificar el promedio final obtenido en el curso. Las ponderaciones de las instancias evaluativas se realizarán de acuerdo con la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th><th>Ponderación</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Certamen I</td><td>35%</td></tr> <tr> <td>Certamen II</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>Controles y otras actividades</td><td>25%</td></tr> <tr> <td>NPE</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>Nota Final</td><td></td></tr> <tr> <td>NPE</td><td>70%</td></tr> <tr> <td>Examen</td><td>30%</td></tr> </tbody> </table>	ITEM	Ponderación	Certamen I	35%	Certamen II	40%	Controles y otras actividades	25%	NPE	100%	Nota Final		NPE	70%	Examen	30%
ITEM	Ponderación																
Certamen I	35%																
Certamen II	40%																
Controles y otras actividades	25%																
NPE	100%																
Nota Final																	
NPE	70%																
Examen	30%																

V. Bibliografía

Bibliografía Fundamental-Obligatoria
Biología Celular y Molecular de la Célula. Bruce Alberts, Alexander Jhonson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts y Peter Walter. http://libros-uoh.uoh.cl/ezproxy.uoh.cl:2048/ESCUELADESALUD/MEDICINA/Biolog%C3%ADa%20molecular%20de%20la%20celula/ Conceptos de Genética. William S. Klug. 2013. Pearson Educación.
Bibliografía Complementaria
Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos. Gerald Karp. 2017 McGraw Hill. (Disponible en Plataforma Access Medicine)

I. Calendarización de actividades semana a semana

UNIDAD: *Replicar cuantas veces sea necesario, según el número de unidades informadas en el punto III.*

Semana / Fecha*	Contenidos y Metodología	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico / presencial en hrs	Tiempo asincrónico / no presencial en hrs (trabajo autónomo del o la estudiante)	
Semana 1 23/08/21	Elementos introductorios a la Biología Celular y genética (GBT) Inicio: Presentación de elementos formales del curso y presentación de programa. Video ilustrativo de procesos celulares. Evaluación Diagnóstica. Desarrollo: Clase Expositiva abordando los elementos básicos y constitutivos en los seres vivos. Cierre: Lluvia de ideas y ejercicio metacognitivo	3 Horas	1 Hora	Ev. Sumativa - Certamen 1
Semana 2 30/08/21	Proteínas y Organelos (GBT) Inicio: Síntesis de Clase previa para dar inicio a contenidos de proteínas y organelos. Desarrollo: Clase expositiva abordando elementos básicos de proteínas y de transporte de estos a través de organelos celulares.	3 Horas	1 Hora	Ev. Sumativa Certamen 1 Ev. Sumativa Control Taller Proteína y Organelos.

	Cierre: Presentación de 5 casos clínicos e identificación de organelos involucrados en el desarrollo de síntomas. Proceso metacognitivo y debate de ideas.			
Semana 2 01/09/21 02/09/21	Taller Proteínas y Organelos (GBT) Inicio: Síntesis de contenidos de clase Proteínas y Organelos Desarrollo: Presentación de 4 desafíos (Aprendizaje en Equipos (AEE)) y trabajo en grupos pequeños. Desarrollo de procesos de discusión abierta con respuestas grupales. Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas	3 Horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 3 06/09/21	Membrana Plasmática: Estructura, propiedades y transporte a través de la membrana (SJV). Inicio: Lluvia de ideas de los aspectos básicos de la estructura y función de las membranas celulares. Desarrollo: Clase expositiva de la composición de la membrana celular, modelos moleculares, permeabilidad celular y comunicación intracelular. Cierre: Se finalizará la clase con un resumen y síntesis de los principales componentes de la membrana, como cambian en distintas condiciones fisiológicas y cuales son los principales mecanismo de transporte a través de la membrana.	3 Horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

Semana 3 08/09/21 09/09/21	Taller Membrana plasmática (SJV) Inicio: Síntesis de contenidos Membrana plasmática Desarrollo: Presentación de 3 desafíos (Aprendizaje en Equipos (AEE)) y trabajo en grupos pequeños. Desarrollo de procesos de discusión abierta con respuestas grupales. Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
13 – 19 Septiembre	Primera semana de Receso Docente			
Semana 4 20/09/21	Citoesqueleto y Matriz Extracelular (PC) Inicio: Evaluación diagnóstica y lluvia de ideas de contenidos asociados a Citoesqueleto. Desarrollo: Clase expositiva de la composición de elementos constituyentes del citoesqueleto y membrana extracelular. Cierre: Se finalizará la clase con un resumen y síntesis integrativa abordando los principales contenidos revisados en sesión.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

Semana 4 22/09/21 23/09/21	Taller o Seminario (PC) Inicio: Síntesis de contenidos de clase previa. Desarrollo: Presentación de 3 desafíos (Aprendizaje en Equipos (AEE)) y trabajo en grupos pequeños. Desarrollo de procesos de discusión abierta con respuestas grupales. Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 5 27/09/21	Señalización Intracelular (GBT) Inicio: Presentación de mecanismo de funcionamiento de Sildenafil, a partir de este análisis se realizará lluvia de ideas respecto a elementos que permiten la transducción de señal intracelular. Desarrollo: Clase expositiva abordando las 3 principales vías de señalización celular. Cierre: Se finalizará la clase evaluando la cascada de señalización gatillada por Insulina.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 5 29/09/21 30/09/21	Ayudantía 1 (Ayudantes) Inicio: Presentación de principales contenidos integrando los contenidos revisados en sesiones previas. Desarrollo: Revisión de preguntas y respuestas de contenidos tratados. Cierre: Presentación de dos casos clínicos integrativos.	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 6 04/10/21	Certamen 1 Evaluación integrativa de contenidos abordando hasta clase de Señalización Intracelular.	3 Horas		No Aplica.

11 – 15 de Octubre	Segunda Semana de Receso Universitario			
Semana 7 18/10/21	Ciclo Celular (FS) Inicio: Discusión acerca de las funciones de la célula y los eventos celulares que ocurren para el crecimiento y división celular Desarrollo: Clase expositiva del ciclo de vida celular: Mitosis y Meiosis, Control de la división celular y fuentes de variación genética. Cierre: A partir de los conocimientos expuestos, se analiza el ciclo de vida de la célula y se comprende la necesidad de la división celular en células somáticas y sexuales.	3 Horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 7 20/10/21 21/10/21	Retroalimentación Certamen 1 Revisión de conceptos evaluados en Certamen 1 Certámenes Recuperativos de estudiantes debidamente informados desde DAE.	3 Horas	No Aplica	No Aplica.
Semana 8 25/10/21	Proliferación y Muerte celular (FS) Inicio: Síntesis de contenidos de clase de ciclo celular y planteamiento de problemática introductoria a muerte celular. Desarrollo: Clase expositiva abordando principales mecanismos de muerte en la célula y proliferación celular Cierre: Ejercicio metacognitivo a partir de preguntas para inducción de síntesis.	3 Horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

Semana 8 27/10/21 29/10/21	Taller o Seminario, Ciclo celular y Proliferación y muerte celular (FS) Clases tipo taller (AEE) con interacciones constantes de preguntas y respuestas, por medio de sistemas de respuesta personal. Inicio: Breves conceptos abordando contenidos de Muerte celular y apoptosis. Desarrollo: Presentación de casos para abordar ¿Cuáles son los mecanismos que activan la muerte celular?. ¿Qué es la apoptosis y como se induce este proceso? ¿Cuál es el rol de la apoptosis y muerte celular en procesos como el desarrollo embrionario y en cáncer? ¿Cuál cree que pueda ser una terapia efectiva en el cáncer? Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 9 01/11/21	Feriado Legal			
Semana 9 03/11/21 04/11/21	Ayudantía 2 (Ayudantes) Inicio: Presentación de principales contenidos integrando los contenidos revisados en sesiones previas. Desarrollo: Revisión de preguntas y respuestas de contenidos tratados. Cierre: Presentación de dos casos clínicos integrativos.	3 horas	3 horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 10 08/11/21	ADN, Genes y Ambiente (GBT)	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2.

	Inicio: Breve introducción acerca de la historia del descubrimiento de la estructura del ADN. Desarrollo: Clase expositiva de estructura del ADN y las consecuencias de ésta para la replicación celular. Desarrollo de principales conceptos acerca de modificaciones de la expresión génica mediada por el ambiente. Cierre: A partir de los conocimientos expuestos se desarrolla evaluación formativa a través de preguntas y respuestas utilizando Mentimeter.			
Semana 10 10/11/21 11/11/21	Taller Genes y Ambientes Clases tipo taller (AEE) con interacciones constantes de preguntas y respuestas, por medio de sistemas de respuesta personal. Inicio: Breve síntesis de conceptos. Desarrollo: Revisión de desafíos basados en el desarrollo de enfermedades asociadas a la expresión génica y su modificación de expresión mediada por el ambiente. Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 11 15/11/21	Replicación y Reparación del ADN (FS) Inicio: Lluvia de ideas acerca de las principales funciones del núcleo y los eventos celulares que ocurren en este compartimento. Desarrollo: Clase expositiva acerca de los procesos básicos que ocurren en el núcleo: Replicación y reparación del ADN en células eucariontes y procariontes.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

	Cierre: Desarrollo de un mapa conceptual con los mecanismos genéticos básicos: replicación del ADN y reparación del material genético.			
Semana 11 17/11/21 18/11/21	Taller replicación y reparación del ADN Clases tipo taller (AEE) con interacciones constantes de preguntas y respuestas, por medio de sistemas de respuesta personal. Inicio: Breve síntesis de conceptos. Desarrollo: Revisión de técnicas de manipulación de material genético (PCR- Crispr/Cas9) + terapia génica. Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 12 22/11/21	Transcripción y Traducción celular (FS) Inicio: Breve repaso de la clase de replicación y reparación del ADN para introducir los conceptos de transcripción y traducción celular. Desarrollo: Clase expositiva acerca de los procesos básicos que ocurren en el núcleo: transcripción y traducción en células eucariontes y procariontes. Cierre: Desarrollo de un mapa conceptual con los mecanismos genéticos básicos: replicación del ADN, transcripción y traducción.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 12 24/11/21 25/11/21	Ayudantía 3 (Ayudantes) Inicio: Presentación de principales contenidos integrando los contenidos revisados en sesiones previas. Desarrollo: Revisión de preguntas y respuestas de contenidos tratados. Cierre: Presentación de dos casos clínicos integrativos.	3 horas	3 horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

Semana 13 29/11/21	Control de la Expresión Génica (FS) Inicio: Lluvia de ideas acerca de la importancia del control de la expresión génica y las posibles consecuencias de alteraciones en dicho proceso. Desarrollo: Clase expositiva del control de la expresión génica, control de la transcripción, procesamiento del ARN, control de la traducción y control post-traducciona Cierre: Realización de una sinopsis del flujo de la información genética, desde la transcripción del ADN hasta su traducción en proteínas, considerando que la regulación génica puede producirse en muchos niveles en estas vías.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 13 01/12/21 02/12/21	Taller Transcripción, traducción y control de la expresión génica. Clase tipo taller (AEE) con interacciones constantes de preguntas y respuestas, por medio de sistemas de respuesta personal. Inicio: Breve síntesis de contenidos. Desarrollo: ¿Cómo es la estructura nuclear? ¿Cómo se almacena la información que contiene?. Existen diferencias en este almacenamiento y transmisión entre células eucariotas y procariotas?. ¿Cómo se replica el material genético?. ¿Cómo se transcribe el ADN?. ¿Cómo se expresa la información contenida en el núcleo?	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

	Cierre: Evaluación de contenidos a través de control de respuestas abiertas o alternativas.			
Semana 14 06/12/21	Genoma y Diversidad Humana (GBT) Inicio: Elementos históricos que llevaron al desarrollo de técnicas para descifrar el código genético. Desarrollo: Clase expositiva acerca de la expresión del código genético, consecuencias éticas y beneficios del uso de información sobre la salud humana. Cierre: Metacognición e integración de contenidos a partir de lluvia de ideas.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2.
Semana 14 07- 10 Diciembre	Seminarios Integrativos de contenidos			
Semana 15 13/12/21	Certamen 2 Evaluación integrativa de contenidos abordando hasta clase de Señalización Intracelular.	3 Horas		No Aplica
Semana 16 20/12/21	Retroalimentación Certamen 2 Revisión de conceptos evaluados en Certamen 2 Certámenes Recuperativos de estudiantes debidamente informados desde DAE.	3 Horas		No Aplica
27 – 31 de Diciembre	Tercera Semana de Receso Universitario			
Semana 17 03 – 07 de Enero	Examen Final Evaluación Sumativa e integrativa abordando los contenidos del curso	3 Horas		No Aplica

Elaborado por	Revisado por
Gonzalo Terreros H.	
Fecha de entrega	Fecha de revisión
11 Agosto de 2021	