

PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre Académico 2022

I. Actividad Curricular y Carga Horaria

Nombre del curso				
BIOLOGÍA Y GENÉTICA				
Escuela		Carrera (s)		Código
De Salud		Terapia Ocupacional		SAL1102
Semestre	Tipo de actividad curricular			
II	OBLIGATORIA			
Prerrequisitos				
Química Bioquímica - Matemáticas y Bioestadística				
Créditos SCT	Total horas semestrales	Horas Directas semestrales	Horas Indirectas semestrales	
6	180	108	72	
Distribución de Horas Directas Semestrales				
Teoría (Cátedra)	Campo Clínico	Simulación	Laboratorio	Taller
54	0	0	0	54
Ámbito				
Ciencias Básicas / Básico				
Competencias a las que tributa el curso		Subcompetencias		
1.1 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.		1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos y culturales que influyen en la salud de las personas y comunidades. 1.1.2. Relaciona y jerarquiza los procesos que caracterizan las diferentes etapas del ciclo de vida de las personas, familias y comunidades		

	1.1.3. Explica las alteraciones biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas que contribuyen a la presencia de patologías, discapacidades y disfunciones 1.1.5. 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 1.1.6. 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.
1.2 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 la persona y su entorno.	1.2.5 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. 1.2.6. Indaga los fenómenos biológicos de salud y enfermedad aplicando el método científico para mejor explicar su origen causal, así como las consecuencias durante el desarrollo y a través del ciclo vital.
2.1 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.	2.1.3. Analiza la aplicación de los valores y principios éticos profesionales que orientan su quehacer, en contextos de salud.
3.1 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.	3.1.4. Actúa asertivamente en las diversas situaciones que enfrenta durante su desempeño. 3.1.5. Construye documentos escritos, utilizando redacción clara y lenguaje coherente.
3.2 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.	3.2.1. Reflexiona en torno a sus acciones y las consecuencias de las mismas en su desempeño profesional.

Propósito general del curso
Este curso pretende que 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. ● Conozcan 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. ● Relacionen 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 Directas semanales	Horas Indirectas semanales
17	Cátedras: Lu: 14:30 - 17:45 Taller: Vi: 10:15 - 13:30.	10.6	6.4	4.2
Profesor/a Encargado/a de Curso (PEC)			Profesor /a Coordinador/a	
Francisca Salas Pérez			Francisca Salas Pérez	

Profesor/a Participante	Profesor/a Invitado	Ayudante Docente
Marcelo Flores Nicolás Santander Esteban Figueroa		Por definir

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 ésta como procesos que ocurren a través de mecanismos de interacción molecular y en constante comunicación con el entorno celular.	Organización molecular y funcional de la célula animal.	6
Contenidos		Indicadores de logro	
1. Principios fundamentales en Biología Celular. 2. Membrana Plasmática: Estructura, propiedades y transporte a través de la membrana. 3. Citoesqueleto y Matriz Extracelular 4. Retículo Endoplasmático, Aparato de Golgi y Mitocondrias		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. Comprender el rol del retículo endoplasmático, aparato de Golgi en la síntesis de proteínas, así como también, del rol de las mitocondrias en la bioenergética.	

	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	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 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.	Herencia genética y su implicancia en la salud	6
Contenidos		Indicadores de logro	
1. Función del núcleo y Estructura del ADN 2. Replicación y Reparación del ADN 3. Técnicas para el estudio y manipulación del material genético 4. Transcripción y Traducción celular 5. Regulación de la expresión génica 6. Mecanismos epigenéticos básicos		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.	

Número de la Unidad	Resultado de Aprendizaje al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
III	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. Identificar los elementos fundamentales involucrados en la reproducción, diferenciación, mantención y muerte celular.	La célula y su microambiente en un contexto ambiental.	9
Contenidos		Indicadores de logro	
1. Señalización Celular 2. Ciclo celular: Mitosis y Meiosis 3. Proliferación 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.	

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 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 evalúan 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>25%</td></tr> <tr> <td>Certamen II</td><td>25%</td></tr> <tr> <td>Certamen III</td><td>25%</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	25%	Certamen II	25%	Certamen III	25%	Controles y otras actividades	25%	NPE	100%	Nota Final		NPE	70%	Examen	30%
ITEM	Ponderación																		
Certamen I	25%																		
Certamen II	25%																		
Certamen III	25%																		
Controles y otras actividades	25%																		
NPE	100%																		
Nota Final																			
NPE	70%																		
Examen	30%																		

V. Bibliografía

Bibliografía Fundamental-Obligatoria
- <i>Fundamentos de Biología. Scott Freeman, Kim Quillin, Lizabeth Allison Edición: Quinta edición Editorial: Pearson Educación, S.A., Madrid, 2013</i> - <i>Conceptos de Genética. Klug, William S. 10.ª edición, Editorial: Pearson Educación, S.A., 2013</i> - <i>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%AD%C3%A1%20molecular%20de%20la%20c%C3%A9lula/</i> - <i>Conceptos de Genética. William S. Klug. 2013. Pearson Educación.</i>
Bibliografía Complementaria
● <i>Biología Celular y Molecular de la Célula. Bruce Alberts, Alexander Jhonson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts y Peter Walter. 2006 Ediciones OMEGA</i> ● <i>Biología La Vida en la Tierra. Teresa Audesirk. 2009. Pearson.</i> ● <i>Genética Humana. Berrios S. Editorial Mediterráneo. 2014</i> ● <i>El Mundo de la célula VI Edición en español. Wayne Becker, Lewis Kleinsmith & Jeff Hardin. Pearson Addison Wesley Impreso en España 2006, con CD de animaciones muy útiles.</i> ● <i>Biología Celular y Molecular. 4ª Edición en Español. Lodish, Berk, Zipursky, Baltimore, Darnell. Editorial Médica Panamericana. España. 2002.</i>

VI. Calendarización de actividades semana a semana

UNIDAD I: Organización molecular y funcional de la célula animal.				
Semana / Fecha*	Contenidos y Metodología	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo en hrs	Tiempo indirecto en hrs (trabajo autónomo del o la estudiante)	
Semana 1 22/08/22	Elementos introductorios a la Biología Celular y genética (FSP) Inicio: Presentación de elementos formales del curso y presentación de programa. Video ilustrativo de procesos celulares. Evaluación Diagnóstica. Síntesis de contenidos: Macromoléculas, Proteínas y Organelos 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. Formativa - Certamen 1
Semana 2 29/08/22	Membrana Plasmática: Estructura, propiedades y transporte a través de la membrana (MF).	3 Horas	1 Hora	

	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 la 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 cuáles son los principales mecanismo de transporte a través de la membrana.			
Semana 2 02/09/22	Taller Membrana plasmática 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	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 3 05/09/21	Citoplasma, Citoesqueleto y Matriz Extracelular (MF) Inicio: Evaluación diagnóstica y lluvia de ideas de contenidos asociados a Citoesqueleto.	3 Horas	1 Hora	

	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.			
Semana 3 09/09/22	Laboratorio de Microscopía			Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas
Semana 4 12/09/22	Retículo Endoplasmático, Aparato de Golgi y Mitocondrias (MF) Inicio: Evaluación diagnóstica y lluvia de ideas de contenidos asociados a la función de los organelos. Desarrollo: Clase expositiva de la composición de elementos constituyentes del retículo endoplasmático, aparato de Golgi, mitocondrias y bioenergética. Cierre: Se finalizará la clase con un resumen y síntesis integrativa abordando los principales contenidos revisados en sesión.	3 horas	3 Horas	.
Semana 4 16/09/22	FERIADO LEGAL			

Semana 5 23/09/22	Taller/Seminario Integrativo Organelos 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	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 1. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 6 26/09/22	Resolución de dudas / Ayudantía Entrega de guía de actividades	3 horas		No Aplica
Semana 6 30/09/22	Certamen 1 Evaluación integrativa de contenidos abordando hasta clase de R.E., Aparato de Golgi y Mitocondrias.	3 Horas		No Aplica.

Semana 7 03/10/22	Núcleo y estructura de la cromatina: Replicación y Reparación (FSP) Inicio: Breve introducción acerca de la historia del descubrimiento de la estructura del ADN y la función del núcleo. 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. Segundo bloque: Clase expositiva acerca de los procesos básicos que ocurren en el núcleo: Replicación y reparación del ADN en células eucariontes y procariontes. Cierre: A partir de los conocimientos expuestos se desarrolla evaluación formativa a través de preguntas y respuestas utilizando Mentimeter. Desarrollo de un mapa conceptual con los mecanismos genéticos básicos.	3 horas	1 Hora	
Semana 7 07/10/22	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.	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

	Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas			
10-15/10/22	Segunda Semana Receso Universitario			
Semana 8 17/10/22	Transcripción y Traducción celular (FSP) 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	
Semana 8 21/10/22	Taller Transcripción y Traducción Clases tipo taller (AEE) con interacciones constantes de preguntas y respuestas, por medio de sistemas de respuesta personal. Inicio: Breve síntesis de conceptos. Desarrollo: Análisis de los mecanismos implicados en la transcripción y traducción, así como el impacto de alteraciones farmacológicas de dichos procesos.	3 horas	3 horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

	Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta			
Semana 9 24/10/22	Regulación de la Expresión (FSP) 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	.
Semana 9 28/10/22	Taller Regulación 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.	3 horas	3 Horas	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

	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? Cierre: Evaluación de contenidos a través de control de respuestas abiertas o alternativas.			
Semana 10 31/10/22	FERIADO LEGAL			
Semana 10 04/11/22	Taller Integrativo: Genoma Humano y Terapia Génica Inicio: Elementos históricos que llevaron al desarrollo de técnicas para descifrar el código genético. Desarrollo: Breve clase expositiva acerca de la expresión del código genético, consecuencias éticas y beneficios del uso de información sobre la salud humana. Desarrollo de preguntas en grupos tipo AEE. Cierre: Metacognición e integración de contenidos a partir de lluvia de ideas.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

Semana 11 07/11/22	Epigenética: Interacción genes y medioambiente (FSP) Inicio: Lluvia de ideas acerca de la importancia del ambiente sobre el control de la expresión génica y las posibles consecuencias de alteraciones en dicho proceso. Desarrollo: Clase expositiva de los principales mecanismos epigenéticos: metilación del ADN, microARNs y modificación de histonas. 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	3 Horas	
Semana 11 11/11/22	Taller de Mecanismos Epigenéticos Inicio: Revisión resumida de los principales mecanismos epigenéticos. Desarrollo: Responder algunas preguntas tales como: ¿Cuál es rol del ambiente sobre los genes? ¿Podemos regular los mecanismos epigenéticos? ¿Son heredables? ¿Cuál es el rol de la nutrición en la epigenética? Cierre: Metacognición e integración de contenidos a partir de lluvia de ideas.	3 horas	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 2. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 12	Resolución de dudas / Ayudantía	3 horas		No Aplica

14/11/22	Entrega de guía de actividades			
Semana 12 18/11/22	Certamen 2 Evaluación integrativa de contenidos abordando hasta clase de Epigenética			
Semana 13 21/11/22	Señalización Celular (MF) 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	3 Horas	
Semana 13 25/11/22	Laboratorio Biología Molecular Parte I			Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.

Semana 14 28/11/22	Ciclo Celular: Mitosis y Meiosis (FSP) 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	3 Horas	
Semana 14 2/12/22	Laboratorio Biología Molecular Parte II			Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 15 5/12/22	Proliferación y Muerte Celular (MF) 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	3 Horas	

Semana 15 9/12/22	Seminario Integrativo: Señalización, Ciclo Celular, Proliferación y Muerte Celular Inicio: Presentación de principales tópicos 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	1 Hora	Evaluación Sumativa Certamen 3. Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.
Semana 16 12/12/22	Resolución de dudas / Ayudantía Entrega de guía de actividades	3 horas		No Aplica
Semana 16 16/12/22	Certamen 3 Evaluación integrativa de contenidos abordando hasta clase de Muerte Celulas			
Semana 17 19/12/22	Pruebas Recuperativas			
Semana 17 23/12/22	Examen			

*Se deben identificar las semanas (con fecha) de receso estudiantil

Elaborado por	Revisado por
Francisca Salas	CEA
Fecha de entrega	Fecha de revisión
20/08/2022	Agosto 2022