

BIOLOGÍA CELULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Tecnología Médica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	Proporcionado por DGA	SEMESTRE	Primer Semestre
CRÉDITOS SCT-Chile	6 SCT	SEMANAS	18 Semanas
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9	5,4	3,6	
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
No tiene		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>Este es un curso del ciclo básico, cuyo objetivo central es entregar al alumno/a las herramientas conceptuales básicas de la organización celular, la comunicación entre sus componentes y la interacción que establecen las células en los organismos animales. El curso abordará contenidos que van desde los mecanismos moleculares hasta las diferentes interacciones que se establecen entre células y ambiente, utilizando elementos de química biológica, reproducción, entre otros, con lo cual el alumno/a desarrollará habilidades de pensamiento crítico, análisis y selección de información, interpretación de resultados y comunicación científica efectiva.</p>

3) COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CE1. Integrar las ciencias básicas y clínicas, para la toma de decisiones pertinentes y autónomas, en el diagnóstico e intervención procedimental, considerando el compromiso ético y la normativa legal y de bioseguridad.	<p>RA1. Describe el origen de la vida, la teoría y estructura celular, y los distintos niveles de organización celular, para la comprensión del funcionamiento de la célula y de los procesos celulares que permiten la comunicación e interacción con su entorno.</p> <p>RA2. Analiza los mecanismos involucrados en los procesos de división, diferenciación y muerte celular con el fin de asociarlos con procesos patológicos observados en el ámbito de la salud.</p> <p>RA3. Argumenta el comportamiento a nivel celular, considerando factores ambientales y genéticos en contextos de salud y enfermedad, a fin de lograr integrar los procesos que conforman a la célula, tales como mitosis, meiosis, transcripción o traducción.</p>
CE2. Investigar en ciencias básicas y aplicadas, para la selección, actualización e innovación de procesos, tecnologías, protocolos, metodologías, entre otras, para el desarrollo de su disciplina y la intervención en salud.	<p>RA4. Analiza y presenta artículos científicos, identificando los diferentes pasos del método científico.</p> <p>RA5. Aplica el método científico experimentalmente mediante la amplificación de segmentos de ADN, generando un informe de laboratorio que demuestre el uso de las técnicas de microscopía y de PCR.</p>

CG1. Habilidad comunicativa en español. El/la profesional que egresa de una carrera de la salud demostrará saberes y habilidades comunicacionales, tanto escritas como orales, que facilitan la interacción con usuarios, familias, comunidades y equipos de trabajo, logrando la efectividad y eficiencia de la comunicación profesional y académica, a través del análisis de conceptos y aplicación de conocimientos técnicos dentro de su quehacer profesional.

RA6. Redacta un informe de laboratorio de manera clara y concisa, de acuerdo a la estructura de un informe científico, a fin de demostrar saberes y habilidades comunicativas.

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS				
UNIDAD	SEMANAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
1. Organización molecular y funcional de la célula animal	5	<p>RA1. Describe el origen de la vida, la teoría y estructura celular, y los distintos niveles de organización celular, para la comprensión del funcionamiento de la célula y de los procesos celulares que permiten la comunicación e interacción con su entorno.</p> <p>RA5. Aplica el método científico experimentalmente mediante la amplificación de segmentos de ADN, generando un informe de laboratorio que demuestre el uso de las técnicas de microscopía y de PCR.</p> <p>RA6. Redacta un informe de laboratorio de manera clara y concisa, respetando las reglas ortográficas y de escritura, a fin de demostrar saberes y habilidades comunicativas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza el origen de la vida en la Tierra considerando sus principales hitos. 2. Asocia los fundamentos científicos básicos de la teoría celular y su relación con la evolución biológica. 3. Distingue los principales componentes de las células y sus características comunes. 4. Describe la composición y estructura de las membranas biológicas. 5. Explica la relación funcional y estructural de las proteínas y los organelos celulares en células animales. 6. Relaciona el funcionamiento alterado de organelos celulares con el desarrollo de patologías de relevancia clínica. 7. Identifica los mecanismos de transporte celular y describe sus propiedades a nivel molecular. 8. Asocia los elementos estructurales que permiten el transporte de proteínas a través y entre los organelos. 9. Señala la importancia de las modificaciones en la estructura de las proteínas para la destinación intracelular. 10. Describe los principales eventos relacionados con el transporte de moléculas en la célula. 11. Describe los principales elementos que conforman el citoesqueleto y la 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Orígenes de la vida en la Tierra. 1.2 Características generales y particulares de las células. <ul style="list-style-type: none"> - Células procariontes y eucariontes. - Organismos unicelulares a multicelulares. 1.3 La teoría celular. 1.4 Membrana plasmática: estructura y propiedades. 1.5 Proteínas y organelos celulares. 1.6 Compartimentos celulares y transporte a través de la membrana. 1.7 Citoesqueleto y tráfico vesicular. 1.8 Adhesión celular y matriz extracelular.

			<p>matriz extracelular.</p> <p>12. Comprende la organización e importancia de la vía de secreción en las células y los mecanismos de tráfico de vesículas.</p> <p>13. Relaciona el rol estructural del citoesqueleto y la matriz extracelular con el desarrollo de patologías humanas.</p> <p>14. Aplica los contenidos revisados a la resolución de problemas médico-biológicos.</p> <p>15. Reconoce en el laboratorio los diferentes organelos y componentes celulares presentes en las células a través del uso del microscopio.</p> <p>16. Aplica observaciones en informes de laboratorio y analiza los resultados observados.</p> <p>17. Demuestra responsabilidad frente a sus pares y docentes, al momento de la entrega de informes y/o tareas.</p>	
2. La célula y su microambiente en un contexto ambiental	13	<p>RA1. Describe el origen de la vida, la teoría y estructura celular, y los distintos niveles de organización celular, para la comprensión del funcionamiento de la célula y de los procesos celulares que permiten la comunicación e interacción con su entorno.</p> <p>RA2. Analiza los mecanismos involucrados en los procesos de división, diferenciación y</p>	<p>1. Analiza las moléculas implicadas en los sistemas de comunicación inter e intracelular.</p> <p>2. Reconoce las principales vías de señalización celular.</p> <p>3. Compara el mecanismo de funcionamiento de los distintos tipos de receptores celulares.</p> <p>4. Interpreta los procesos bioquímicos generales de señalización intracelular, las moléculas biológicas implicadas y las vías que controlan funciones esenciales.</p> <p>5. Diferencia los principales factores, elementos y vías reguladoras de la</p>	<p>2.1 Señalización intracelular y transducción de señales.</p> <p>2.2 Núcleo Interfásico</p> <p>2.3 Estructura y organización del ADN</p> <p>2.4 Replicación del ADN y su regulación.</p> <p>2.5 Reparación del ADN.</p> <p>2.6 Ciclo celular.</p> <p>2.7 Proliferación y diferenciación celular.</p> <p>2.8 División celular y cáncer.</p> <p>2.9 Muerte celular.</p> <p>2.10 Células madre.</p> <p>2.11 Técnicas para el estudio y manipulación del material genético.</p> <p>2.12 Extracción de ADN y ARN.</p> <p>2.13 Electroforesis en gel.</p> <p>2.14 Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).</p> <p>2.15 Técnicas de transferencia: Northern blot, Southern blot.</p>

		<p>muerte celular con el fin de asociarlos con procesos patológicos observados en el ámbito de la salud.</p> <p>RA3. Argumenta el comportamiento a nivel celular, considerando factores ambientales y genéticos en contextos de salud y enfermedad, a fin de lograr integrar los procesos que conforman a la célula, tales como mitosis, meiosis, transcripción o traducción.</p> <p>RA4. Analiza y presenta artículos científicos, identificando el método científico.</p> <p>RA5. Aplica el método científico para observar elementos celulares y realizar experimentalmente la amplificación de segmentos de ADN, generando un informe de laboratorio que demuestre el uso de las técnicas de microscopía y de PCR.</p> <p>RA6. Redacta un informe de laboratorio de manera clara y concisa, de acuerdo a la estructura de un</p>	<p>proliferación y diferenciación celular.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Asocia los factores y elementos que determinan la proliferación celular con sus mecanismos de control. 7. Distingue el rol que desempeña la división celular no controlada en la biología del cáncer. 8. Analiza los procesos involucrados en la apoptosis y describe sus funciones en el contexto fisiológico y patológico. 9. Analiza los distintos tipos de células madre, sus usos actuales en la clínica y los tratamientos que se proyectan en el futuro. 10. Explica el núcleo interfásico y su comunicación con los distintos organelos celulares 11. Asocia la organización del ADN y sus consecuencias funcionales en el genoma eucariótico. 12. Analiza los componentes y mecanismos moleculares necesarios para preservar y duplicar el genoma de un organismo. 13. Distingue la función de las principales proteínas implicadas en el control de la replicación y transcripción del genoma eucariótico bajo condiciones de funcionamiento normal y patológico de la célula. 14. Compara algunas de las técnicas más utilizadas en el estudio y manipulación del material genético, como la electroforesis en gel o PCR, entre otras. 15. Analiza las distintas etapas de la transcripción 	
--	--	--	---	--

		informe científico a fin de demostrar saberes y habilidades comunicativas.	<p>de genes y traducción del RNAm.</p> <p>16. Asocia las modificaciones post-traduccionales que sufren las proteínas, y la función de estas modificaciones en el proceso de salud-enfermedad.</p> <p>17. Experimenta en el laboratorio con la técnica de PCR, realizando una interpretación de los resultados obtenidos y asociándose con problemáticas en el área de la salud.</p> <p>18. Aplica observaciones en informes de laboratorio y analiza los resultados observados.</p> <p>19. Demuestra responsabilidad frente a sus pares y docentes, al momento de la entrega de informes y/o tareas.</p>	
--	--	--	--	--

5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

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 pluridisciplinarios, pluralistas y colaborativos orientados a la resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos. Con ello, la asignatura incluirá las siguientes estrategias metodológicas:

- Clases expositivas activo-participativas centradas en el análisis y discusión.
- Actividades prácticas, trabajos, seminarios, tareas, y/o laboratorios grupales, para aplicar los contenidos de forma integradora, lectura personal obligatoria y complementaria de textos.
- Retroalimentación a través de revisión de pautas de evaluaciones (certámenes de cátedra, seminarios, etc.).
- Laboratorios: El curso tendrá 6 horas de laboratorios, las que se distribuyen en dos experiencias, las que serán pertinentes según área.

6) ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
RA1, RA2, RA3, RA4	Certamen de cátedra con preguntas de desarrollo y/o selección múltiple (2)	Test de preguntas de selección múltiple y/o preguntas de desarrollo.	50% de nota de presentación a examen, c/u con la misma ponderación

RA1, RA2, RA3, RA4	Controles escritos con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (10)	Test de preguntas de selección múltiple y/o preguntas de desarrollo.	20% de la nota de presentación a examen, c/u con la misma ponderación. Al finalizar el semestre de manera automática se eliminarán dos controles.
RA1, RA2, RA3, RA4	Presentación Oral	Rúbrica	15% de nota de presentación a examen, c/u con la misma ponderación
RA5, RA6	Informe de laboratorio (2)	Pauta de cotejo, autoevaluación y coevaluación	15% de la nota de presentación a examen, c/u con la misma ponderación
RA1, RA2, RA3, RA4	Examen	Test de preguntas de selección múltiple y/o preguntas de desarrollo.	30% de la nota final del curso

7) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Las exigencias para la aprobación del curso son las siguientes:

- Se realizarán 2 certámenes de cátedra, cuyo promedio corresponde a un 50% para el cálculo de la nota de presentación a examen.
- El resto de las sumativas (controles, tareas, informes, presentaciones), ponderan en total el 50% para la nota de presentación a examen.
- El examen es de carácter obligatorio, con eximición con nota igual o superior a 5.0, y representa un 30% de la nota final del curso.
- Todo alumno con una o más notas rojas en las interrogaciones del curso debe rendir el examen de manera obligatoria.
- La nota final corresponde a la nota de presentación (70%) + nota Examen (30%).
- Se eliminará el control en que haya obtenido la peor nota al finalizar el semestre. Este proceso se realiza de forma automática, es decir usted no debe realizar ninguna acción.

En cuanto a los criterios de asistencia:

- La asistencia a actividades del curso (seminarios, laboratorios, trabajos en aula, etc.) no es de carácter obligatorio, sin embargo contemple que toda actividad de seminario, ayudantía, taller, laboratorio u otras, podrá ser evaluada y su ausencia injustificada permitirá calificar con nota 1.0 dicha evaluación. En caso de inasistencia justificada, se debe presentar una constancia social o constancia de salud según sea el caso, de acuerdo con el reglamento de Estudios de Pregrado de la Universidad.
- Toda ausencia a evaluación debidamente justificada permitirá optar a una evaluación recuperativa en las fechas estipuladas en el calendario del curso. Ante la ausencia justificada al examen del curso, se fijará una nueva fecha de evaluación.
- La inasistencia justificada a las actividades curriculares del curso, habilita únicamente a optar a una evaluación recuperativa, lo que implica que en ningún caso se repetirán las actividades programadas.
- La inasistencia a actividades evaluativas no justificadas implica la obtención de calificación de 1.0 en la evaluación correspondiente.

La copia y el plagio no están permitidos y serán sancionados siguiendo el conducto regular de la Escuela de Salud.

8) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1 y 2	Alberts, B. (2015). Biología molecular de la célula (6ª ed.). Omega.	Físico
1 y 2	Karp, G. (2006). Biología celular y molecular: conceptos y experimentos (4ª ed.). McGraw-Hill.	Físico

9) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1 y 2	de Robertis (2016), Biología Celular y Molecular (16° ed.) El Ateneo.	Físico

10) CALENDARIZACIÓN				
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)	
Unidad 1: Organización molecular y funcional de la célula animal				
Semana 1 22/03	Elementos introductorios a la Biología Celular (GBT) Inicio: Presentación de elementos formales del curso y presentación de programa. Video ilustrativo de procesos celulares. Desarrollo: Clase Expositiva abordando los elementos básicos y constitutivos en los seres vivos y biomoléculas. Cierre: Lluvia de ideas y ejercicio metacognitivo	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)
Semana 2 29/03	Organelos Celulares 1 (GBT) Inicio: Síntesis de Clase previa. Inicio contenidos asociado a estructura de organelos. Desarrollo: Núcleo, Retículo y Golgi Clase expositiva abordando elementos básicos del funcionamiento de los organelos y en particular su relación con la formación y maduración de proteínas. Cierre: Presentación de casos clínicos e identificación de organelos involucrados en el desarrollo de síntomas. Proceso metacognitivo y debate de ideas.	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)
Semana 2 31/03	Organelos Celulares 2 (GBT) Inicio: Síntesis de Clase previa. Inicio contenidos asociado a estructura de organelos.	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)

	<p>Desarrollo: Mitocondrias, lisosoma, peroxisoma, entre otros. Clase expositiva abordando elementos básicos del funcionamiento de los organelos y en particular su relación con la formación y maduración de proteínas.</p> <p>Cierre: Presentación de casos clínicos e identificación de organelos involucrados en el desarrollo de síntomas.</p> <p>Proceso metacognitivo y debate de ideas.</p>			
Semana 3 05/04	<p>Membrana Plasmática (GBT): Estructura, propiedades y transporte hacia, desde y a través de la membrana.</p> <p>Inicio: Lluvia de ideas de los aspectos básicos de la estructura y función de las membranas celulares.</p> <p>Desarrollo: Clase expositiva de la composición de la membrana celular, modelos moleculares, permeabilidad celular y comunicación intracelular.</p> <p>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 mecanismos de transporte a través de la membrana.</p>	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)
Semana 3 7/04	Feriado			
Semana 4 12/04	<p>Citoesqueleto y Matriz Extracelular (GBT).</p> <p>Inicio: Lluvia de ideas sobre conceptos básicos de matriz extracelular.</p> <p>Desarrollo: Clase expositiva de la composición de elementos constituyentes del citoesqueleto y MEC</p> <p>Cierre: Se finalizará la clase con un resumen y síntesis integrativa abordando los principales contenidos</p>	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)

	revisados en sesión.			
Semana 4 14/04	<p>Taller Organelos Celulares</p> <p>Inicio: Síntesis de contenidos de clase Organelos</p> <p>Desarrollo: Presentación de 3 desafíos (Aprendizaje en Equipos (AEE) y trabajo en grupos pequeños. Desarrollo de procesos de discusión abierta con respuestas grupales.</p> <p>Cierre: Control escrito con preguntas de respuestas abierta y/o de alternativas</p>	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%) Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (2,0%).
Semana 5 19/04	<p>Señalización Intracelular I (GBT)</p> <p>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.</p> <p>Desarrollo: Clase expositiva abordando 3 de las principales vías de señalización celular.</p> <p>Cierre: Se finalizará la clase evaluando la cascada de señalización gatillada por Insulina</p>	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)
Semana 5 21/04	Laboratorio 1: Microscopía	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa a Informe de Laboratorio 1 (7.5%) Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (2,0%).
Semana 6 26/04	<p>Señalización Intracelular II (GBT)</p> <p>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.</p> <p>Desarrollo: Clase expositiva abordando 3 de las</p>	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 1 (25%)

	principales vías de señalización celular. Cierre: Se finalizará la clase evaluando la cascada de señalización gatillada por Insulina			
Unidad 2: La célula y su microambiente en un contexto ambiental				
Semana 6 28/04	Ayudantía 1 (Control 2.0%)			
Semana 7 03/05	Certamen I: Contenidos asociados a actividades realizadas entre la semana del 22 de marzo y el 28 de abril. Recuperación de controles con ausencias justificadas.			
Semana 10/05. Semana de Receso Universitario				
Semana 9 17/05	Núcleo Interfásico (NZ) Inicio: Lluvia de ideas sobre conceptos básicos del núcleo interfásico Desarrollo: Clase expositiva sobre núcleo interfásico y la relación del núcleo con otros organelos Estructura y función del complejo de poro. Cierre: A partir de los conocimientos expuestos se desarrolla evaluación	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%)
Semana 9 19/05	Taller Núcleo Interfásico	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%) Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (2,0%).
Semana 10 24/05	Estructura del ADN, Replicación y Reparación del ADN (NZ) 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. Clase expositiva acerca de los procesos básicos que ocurren en el núcleo: Replicación y reparación del ADN en células eucariontes y procariontes.	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%)

	Cierre: A partir de los conocimientos expuestos se desarrolla evaluación formativa y construcción de Mapa Conceptual.			
Semana 10 26/05	Ayudantía 2 (Control 2.0%)			
Semana 11 31/05	Transcripción, traducción y modificaciones postranscripcionales de proteínas (NZ) 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.	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%)
Semana 11 02/06	Taller Estructura del ADN y Replicación y Reparación del ADN.	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%) Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (2,0%).
Semana 12 07/06	Ciclo Celular: Desde el inicio hasta la muerte celular (GBT) 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. Clase expositiva	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%)

	abordando principales mecanismos de muerte en la célula y proliferación celular 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.			
Semana 12 09/06	Taller: Transcripción, traducción y modificaciones postranscripcionales de proteínas			Tributa al certamen 2 (25%) Breve Control escrito con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (2,0%).
Semana 13 14/06	Técnicas de Biología Molecular (NZ) Inicio: Discusión acerca del uso de técnicas de Biología Molecular Desarrollo: Clase expositiva con las principales técnicas de Biología Molecular utilizadas en diagnóstico e investigación. Cierre: Análisis de casos clínicos y resultados de técnicas de Biología Molecular	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa al certamen 2 (25%)
Semana 13 16/06	Laboratorio 2: PCR	5,4 hrs	3,6 hrs	Tributa a Informe de Laboratorio 2 (7.5%) Breve Control escrito en taller con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas (2,0%).
Semana 14 21/06	Feriado legal			
Semana 14 23/06	AYUDANTÍA 3 (Control 2.0%)			
Semana 15 28/06	Certamen 2 (30%) Evaluación de Contenidos desde el 22 de Marzo hasta el 16 de junio. Recuperación de controles con ausencias justificadas.			
Semana 16 05/07	Evaluación de Presentaciones Orales (15%)			
Semana 17 12/07	AYUDANTÍA			

Semana 18 19/07	Examen (30% Nota Final) Contenidos abordados entre el 22 de marzo y el 12 de julio.
--------------------	--

EQUIPO DOCENTE RESPONSABLE DEL DISEÑO	Gonzalo Terreros Hernández Nolberto Zuñiga Contreras
RESPONSABLE(S) DE VALIDACIÓN	Equipo de Tecnología Médica.
FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	22 de Marzo de 2023