

PROGRAMA DE CURSO, PREGRADO FAVET 2024, AU3-1

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR	
Nombre asignatura	AU3_Bases Celulares
Nivel en que se imparte	II Semestre
Horas directas semanales	6
Horas indirectas semanales	5
Horario de clases	Martes 14:30 a 16:20 Jueves 14:30 a 18:20
Sala	3
Coordinador General	Eduardo Kessi
Académicos participantes	José Luis Arias, Sergio Bucarey, M. Soledad Fernández, Eduardo Kessi, Andrónico Neira, Leonardo Saenz
Contacto Coordinador General	ekessi@uchile.cl
¿Cómo contactar al coordinador?	ekessi@uchile.cl

II. PROPÓSITO

Al finalizar este curso los estudiantes serán capaces de comprender el fundamento científico de los fenómenos y procesos celulares que rigen la organización, estructura y funcionalidad de los seres vivos, con especial referencia a los animales.

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El espacio A, "Bases Moleculares y Celulares del Organismo Animal", está conformado por tres unidades denominadas (1) Bases Moleculares (2) Bases Moleculares y Celulares (3) Bases Celulares. Su propósito es que cada estudiante domine el conocimiento básico de los fenómenos biológicos relacionados con los diversos campos de la formación profesional. En esta tercera unidad, que disciplinariamente se corresponde con los contenidos tradicionalmente desarrollados en un curso de Biología Celular, se espera que cada estudiante integre las competencias y conocimientos adquiridos en las unidades 1 y 2, con aquellas de la unidad 3 para comprender el origen, organización, estructura y funcionalidad de las células con énfasis en las células animales.

IV. COMPETENCIA ESPECÍFICA

1. Reconocer la naturaleza científica de las disciplinas que confluyen al desarrollo de los conceptos fundamentales de la Biología Celular, identificando sus estructuras, límites, métodos de estudio y especificidad de sus lenguajes.
2. Comprender los procesos celulares a través de conocer el enfoque integrado de diversas disciplinas científicas que concurren a descifrar la fenomenología celular.
3. Reconocer la existencia de modelos y su utilidad como herramientas para la comprensión de los fenómenos celulares.
4. Reconocer fuentes de información válidas, seleccionar información de acuerdo al tema de interés y organizarla para comunicar adecuadamente (tributa del Seminario Espacio A).

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Pensamiento Científico
- Comunicación oral y escrita

VI. METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se imparte mediante clases expositivas, actividades prácticas y pruebas que se llevarán a efecto de modo presencial. De acuerdo a las instrucciones de la circular docente del 1 de agosto 2022, **no se dejará registro grabado de las clases**. Para los efectos de las actividades prácticas, el curso se dividirá en grupos de aproximadamente 25 personas. El calendario de actividades correspondiente, que estará disponible en la plataforma U-Cursos, indicará los días y horas en que cada estudiante debe asistir de manera presencial a las actividades programadas. Toda comunicación relacionada con el desarrollo de la asignatura deberá hacerse al correo electrónico del Profesor Coordinador (ekessi@uchile.cl), la que será respondida de lunes a viernes de 9 a 18 hrs. Tanto las actividades prácticas como las pruebas son de asistencia obligatoria.

VII. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

RA N°1: Reconocer la naturaleza científica del conocimiento biológico, su validez y su alcance.

Criterios de evaluación:

1. Distingue el conocimiento científico de otros modos de conocimiento.
2. Comprende el papel y las limitaciones de la percepción en la adquisición de conocimiento.
3. Describe las etapas del método científico.
4. Comprende lo que es una hipótesis científica.

RA N°2: Comprender la condición de estar vivo, el origen de los seres vivos y el origen de las células.

Criterios de evaluación:

1. Distingue, usando criterios apropiados, aquello que está vivo de lo que no lo está.
2. Comprende el origen posible de los organismos vivos.
3. Reconoce qué es una célula.
4. Comprende el origen de las células.

RA N°3: Comprender los fundamentos de algunos de los métodos más comúnmente empleados para el estudio de las células y sus componentes.

Criterios de evaluación:

1. Comprende las bases y alcances de diferentes tipos de microscopía.
2. Comprende qué es el cultivo de células y sus aplicaciones.
3. Comprende el fraccionamiento subcelular y su importancia en el estudio de organelos.
4. Reconoce la existencia de diversos métodos para separar y estudiar macromoléculas.

RA N°4: Comprender el concepto de membrana y explicar los fenómenos asociados con las membranas en términos de las propiedades de las moléculas y macromoléculas que las conforman.

Criterios de evaluación:

1. Reconoce que las bicapas, y sus propiedades, son el resultado espontáneo de la asociación de sus componentes.
2. Distingue una bicapa de una membrana.
3. Reconoce la diferencia entre un compartimento y un organelo.
4. Comprende la universalidad de la organización de los componentes de una membrana y su comportamiento dinámico.

5. Reconoce la existencia de modelos que dan cuenta de la estructura y organización de las membranas.
6. Comprende las membranas como estructuras que separan y comunican distintos ambientes.
7. Comprende los procesos de conducción de impulsos nerviosos y transducción de señales en términos de la estructura y organización de las membranas.

RA N°5: Reconocer la existencia del citoesqueleto y de las uniones celulares y su relación con distintos procesos intra, inter, y extracelulares.

Criterios de evaluación:

1. Describe los distintos componentes del citoesqueleto, sus propiedades y su localización.
2. Comprende el funcionamiento dinámico de los distintos componentes del citoesqueleto.
3. Reconoce la existencia de motores moleculares y su participación en diferentes procesos.
4. Comprende cómo se produce el movimiento de células y el movimiento de vesículas al interior de las células.
5. Reconoce la existencia de diversos tipos de uniones celulares y su importancia en la organización de las células en tejidos.
6. Comprende las interacciones entre las células y la matriz extracelular.

RA N°6: Comprender cómo las células producen sus macromoléculas y las relaciones que existen entre esos procesos de producción.

Criterios de evaluación:

1. Comprende el proceso de síntesis de DNA (replicación) en eucariontes.
2. Comprende el proceso de síntesis de RNA (transcripción) en eucariontes.
3. Identifica los productos de la transcripción, su procesamiento y sus funciones.
4. Comprende el proceso de síntesis de proteínas (traducción) en eucariontes.

RA N°7: Comprender el significado de la existencia de compartimentos intracelulares, y las relaciones de producción y funcionamiento que existen entre algunos de estos compartimentos.

Criterios de evaluación:

1. Comprende cómo las proteínas son destinadas a localizaciones específicas.
2. Comprende que el proceso de producción de membranas requiere membranas pre-existentes.
3. Comprende la relación que existe entre el retículo endoplásmico rugoso, liso y el aparato de Golgi.
4. Reconoce la existencia de distintos tipos de vesículas.
5. Describe el origen, la estructura y función de los lisosomas.
6. Comprende los procesos de exocitosis y endocitosis.
7. Comprende el origen, estructura y función de los peroxisomas.
8. Comprende el origen, estructura, función y dinámica de las mitocondrias.
9. Comprende la estructura y función del núcleo y la envoltura nuclear.
10. Comprende la estructura y organización de la cromatina y los cromosomas.

RA N°8: Comprender qué es el ciclo celular y las consecuencias de su correcto funcionamiento.

Criterios de evaluación:

1. Conoce distintos modelos y aproximaciones experimentales que permiten estudiar el ciclo celular.
2. Describe las diferentes etapas que conforman el ciclo celular.
3. Comprende el significado e importancia de la operación del ciclo celular.
4. Comprende, a través de conocer los mecanismos relevantes, cómo se controla el ciclo celular.
5. Comprende las consecuencias de los defectos en componentes específicos de los mecanismos de control del ciclo celular.
6. Reconoce las distintas etapas de la división celular mitótica y meiótica.
7. Comprende las diferencias y similitudes entre la mitosis y la meiosis.

RA N°9: Comprender qué es la diferenciación y la muerte celular.

Criterios de evaluación:

1. Reconoce que los metazoos (animales) están formados por cientos de tipos celulares distintos.
2. Comprende que los distintos tipos celulares que estructuran un metazoo comparten, en principio, el mismo genoma.
3. Comprende algunos de los mecanismos que explican la diferenciación.
4. Comprende que es la matriz extracelular y su papel en los procesos de diferenciación.
5. Comprende los procesos de muerte celular programada.
6. Describe los estímulos que desencadenan la apoptosis.
7. Describe las vías por las cuales ocurre la apoptosis.
8. Comprende el significado de la muerte celular programada en distintas circunstancias.

VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (DESCRIPCIÓN)

El curso comprende dos Pruebas Parciales (PP1 y PP2) que incluirán los temas tratados en las clases expositivas y en las actividades prácticas. Cada una de las notas obtenidas en esas pruebas será ponderada en 40%. En cada una de las actividades prácticas habrá un control de salida (quiz). El promedio de esas notas (PQ) será ponderado en 20%. Habrá una Prueba Integrativa (PI) que abarca todos los contenidos de la asignatura. La nota de presentación a la prueba integrativa (NPPI) será el resultado de la suma ($PP1*0,40 + PP2*0,4 + PQ*0,2$). Para los efectos del cálculo de la Nota Final (NF), La nota de presentación a la prueba integrativa será ponderada en 75%. El 25% restante se obtendrá ponderando la nota obtenida en la Prueba Integrativa. De este modo la Nota Final se obtendrá de la suma ($NPPI*0,75 + PI*0,25$).

La nota mínima final de aprobación será 4,0. Cuando la Nota Final resulte ser inferior a 4,0 se podrá rendir una Prueba Recuperativa. Del mismo modo, quienes hayan obtenido nota inferior a 4,0 en la Prueba Integrativa deberán rendir la Prueba Recuperativa. En ambos casos, la ponderación de la Nota Final será 70% y la de la Prueba Recuperativa 30%.

Todas las actividades calificadas se harán de manera presencial y son de asistencia obligatoria. La respuesta en los dispositivos de calificación es individual por lo que todo intento de fraude o copia será puesto en conocimiento de la autoridad correspondiente para que se ejerza las medidas que corresponda. La retroalimentación después de las pruebas se referirá a la materia y no al instrumento de evaluación. Se debe recordar que las preguntas de pruebas son patrimonio de la Universidad y por lo tanto no pueden ser copiadas, reproducidas o divulgadas por ningún medio físico o electrónico.

Tipo de Evaluación	RA por evaluar	Fecha	Ponderación
Prueba Parcial 1 (PP1)	RA1, RA2, RA3, RA4, RA6, RA7. TP1, TP2.	1 oct 2024	40%
Prueba Parcial 2 (PP2)	RA5, RA7, RA8 y RA9. TP3.	12 nov 2024	40%
Promedio Quiz (PQ)	TP1, TP2, TP3		20%
Nota Presentación Prueba Integrativa (NPPI)			$PP1*0,4 + PP2*0,4 + PQ*0,2$ (75%)
Evaluación integrativa	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8 y RA9. TP1, TP2, TP3	25 nov 2024	25%
Nota Final			$NPPI*0,75 + PI*0,25$

Prueba Recuperativa	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8 y RA9. TP1, TP2, TP3	09 dic 2024	30%
---------------------	---	-------------	-----

IX. REGLAS DEL CURSO

Artículo 22 - Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

<http://www.veterinaria.uchile.cl/pregrado/carrera/normativas-y-orientaciones/reglamento-pregrado-FAVET>

La inasistencia a las evaluaciones que no sean debidamente justificadas por el (la) estudiante, serán calificadas con la nota mínima 1,0 (uno coma cero).

Las evaluaciones parciales no rendidas y debidamente justificadas, serán reemplazadas por una prueba integrativa. En aquellos casos en que el (la) estudiante no haya rendido las evaluaciones parciales o integrativa (según corresponda) será sometido a una prueba recuperativa especial, la que tendrá el carácter de integrador y la calificación obtenida en ella, reemplazará la nota de las evaluaciones pendientes.

Las evaluaciones parciales serán calificadas con hasta un decimal, así como la nota obtenida por el (la) estudiante, la que se registrará hasta con un decimal en el acta final.

<http://www.veterinaria.uchile.cl/pregrado/carrera/normativas-y-orientaciones/reglamento-pregrado-FAVET>

Estudiantes cuya nota en la prueba final integrativa sea inferior a 4,0 deberán rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota promediada resultante de P1 + P2 + P integrativa.

Aprobarán la Unidad quienes hayan obtenido una nota final igual o superior a 4,0. Cuando la nota resultante de las ponderaciones indicadas más arriba sea inferior a 4,0 se podrá rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será de 30% de la nota promediada resultante de P1 + P2 + P integrativa. Por instrucciones de la Dirección de Escuela de Pregrado, el procedimiento a seguir en el caso que alguien no asista a pruebas programadas para la Unidad será el siguiente:

1. Estudiante que falte a una prueba parcial, deberá presentar el justificativo correspondiente en la Secretaría de Estudios, en el plazo (48 horas de producida la inasistencia) y en la forma prevista para ello.
2. En el caso que la Secretaría de Estudios apruebe el justificativo, la nota de la Prueba Integrativa reemplazará la nota de la prueba no rendida. Luego de efectuada la Prueba Integrativa no habrá más alternativas de recuperar pruebas no rendidas.
3. Estudiante que no se presente a la Prueba Integrativa y justifique esta inasistencia en Secretaría de Estudios, deberá rendir la Prueba Recuperativa, que reemplazará, si esto fuese necesario, ambas notas (Integrativa y Recuperativa)
4. Cabe señalar, que la inasistencia a la Prueba Recuperativa es una situación inaceptable. En el caso que existan razones atendibles y verificables, por las que no pudo rendirla, puede pedir que su situación sea evaluada por la Dirección de Escuela, para lo que deberá presentar en la Secretaría de Estudios la documentación de respaldo y elevar la respectiva solicitud detallando claramente la

exigencia académica que no rindió y el motivo de la inasistencia. La Dirección de Escuela se reserva el derecho de aceptar o rechazar su solicitud.

5. Cualquier excepción a estas reglas deberán consultarse a la Secretaría de Estudios.

La inasistencia debidamente justificada a una de las actividades prácticas se recuperará con una prueba en la que habrá preguntas de todas las actividades prácticas realizadas. La inasistencia a más de una actividad práctica constituye causal de reprobación de la asignatura. La justificación de inasistencias a evaluaciones o actividades prácticas debe presentarse mediante una justificación fundada a la Secretaría de Estudios, o a través de la DAE.

X. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA (incluye material audiovisual)

1. Alberts, B. *et al.* (2011). *Introducción a la biología celular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/138>
2. Alberts, B. *et al.* (2015). *Molecular biology of the cell*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/3066>
3. De Robertis, E. (2012). *Biología celular y molecular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/1050>

XI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (incluye material audiovisual)

1. Alberts, B. *et al.* (2008). *Biología molecular de la célula*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2027>
2. Lodish, H., *et al.* (2005). *Biología celular y molecular*. Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2322>
3. <http://www.accessexcellence.org>
4. www.cellbio.com
5. www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html
6. www.cellsalive.com
7. <http://www.udel.edu/biology/ketcham/microscope/>

XII. EJES DE CONOCIMIENTO

1. Introducción
2. Métodos para el estudio de las células
3. Membranas
4. Citoesqueleto y uniones celulares
5. Producción de macromoléculas
6. Membranas organelos y vesículas
7. Ciclo celular
8. Diferenciación y muerte celular

XIII. PROGRAMACIÓN						
Fecha	Modalidad de la clase	Tema	Actividades de la clase (Metodología)	Criterio de evaluación	Docentes participantes	Bibliografía (N° y páginas)
6 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 1 Presentación Sesión 2 ¿Qué es la Biología? ¿Qué es Ciencia? La percepción como herramienta y sus trampas. Método científico.	Clase expositiva	RA 1.1 RA 1.2 RA 1.3 RA 1.4	Eduardo Kessi Eduardo Kessi	
8 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 3 ¿Qué significa estar vivo? ¿Cómo se originaron los organismos vivos? Sesión 4 ¿Qué son las células? ¿Cómo se originaron las células? Sesión 5 Métodos para la observación de las células y sus componentes. Microscopía	Clase expositiva	RA 2.1 RA 2.2 RA 2.3 RA 2.4 RA 3.1	Eduardo Kessi Eduardo Kessi José Luis Arias	
13 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 6 Métodos para el estudio de las células y sus procesos. Cultivo celular.	Clase expositiva	RA 3.2	M. Soledad Fernández	
20 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 7 Métodos para el estudio de componentes de la célula. Fraccionamiento subcelular. Sesión 8 Métodos para el estudio de componentes de la célula. Separación de macromoléculas.	Clase expositiva	RA 3.4 RA 3.4	Andrónico Neira Andrónico Neira	

22 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	TP 1 Microscopía Grupos 1 y 2 TP 1 Microscopía Grupos 3 y 4	<p style="text-align: center;">Actividad practica</p>		Jose Luis Arias Eduardo Kessi Jose Luis Arias Eduardo Kessi	
27 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 9 ¿Qué son las membranas celulares? ¿Qué es un compartimento? Estructura y organización de los componentes de las membranas celulares. Modelos que explican la organización de las membranas celulares. Sesión 10 ¿Qué ocurre en, y a través de, las membranas? Transporte; reconocimiento de señales.	<p style="text-align: center;">Clase expositiva</p>	RA 4.1 RA 4.2 RA 4.3 RA 4.4 RA 4.5 RA 4.6	José Luis Arias José Luis Arias	
29 ago 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 11 Membranas en acción: Conducción de impulsos neuronales. Sesión 12 Membranas en acción: Comunicación entre células. Transducción de señales. Sesión 13 ¿Cómo producen las células sus macromoléculas? Replicación del DNA. Sesión 14 ¿Cómo producen las células sus macromoléculas? Síntesis y procesamiento de RNA.	<p style="text-align: center;">Clase expositiva</p>	RA 4.7 RA 4.7 RA 6.1 RA 6.2 RA 6.3	José Luis Arias Leonardo Saenz Sergio Bucarey Sergio Bucarey	

3 sept 2024	<i>Presencial</i>	Sesión 15 ¿Cómo producen las células sus macromoléculas? Síntesis de proteínas.	Clase expositiva	RA 6.4	Leonardo Sáenz	
	<i>Presencial</i>	Sesión 16 ¿Cómo se destinan las proteínas a los distintos compartimentos de una célula?		RA 7.1	Leonardo Sáenz	
5 sept 2024	<i>Presencial</i>	TP 2 Membranas Grupos 1 y 2	Actividad practica		Eduardo Kessi Andrónico Neira	
	<i>Presencial</i>	TP 2 Membranas Grupos 3 y 4		Eduardo Kessi Andrónico Neira		
10 sept 2024	<i>Presencial</i>	Sesión 17 ¿Cómo producen las células sus membranas?	Clase expositiva	RA 7.2	Leonardo Sáenz	
	<i>Presencial</i>	Sesión 18 Retículo endoplásmico liso y rugoso.		RA 7.3 RA 7.4 RA 7.5	Leonardo Sáenz	
12 sept 2024	<i>Presencial</i>	Sesión 19 Retículo endoplásmico liso y rugoso.	Clase expositiva	RA 7.5	Leonardo Sáenz	
		Sesión 20 Lisosomas. Exocitosis y endocitosis.		RA 7.6	Leonardo Sáenz	
	Sesión 21 ¿Qué son los peroxisomas? ¿Cómo se producen?	RA 7.7		Eduardo Kessi		
	Sesión 22 ¿Qué son las mitocondrias? ¿Cómo se producen?	RA 7.8		Eduardo Kessi		
24 sept 2024	<i>Presencial</i>	Sesiones 23 y 24 ¿Qué son las mitocondrias? ¿Cómo se producen?	Clase expositiva	RA 7.8	Eduardo Kessi	
	<i>Presencial</i>				Eduardo Kessi	

26 sept 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesiones 25 y 26 El núcleo, la organización de la cromatina y los cromosomas.	Clase expositiva	RA 7.10 RA 7.9	Eduardo Kessi Eduardo Kessi	
1 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Primera prueba parcial presencial. Desde sesión 2 hasta sesión 20 (incluye lo tratado en las actividades prácticas 1 y 2).	Prueba		José Luis Arias Sergio Bucarey M. Soledad Fernández Eduardo Kessi Andrónico Neira Leonardo Sáenz	
3 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesiones 27 y 28 ¿Cómo se mueven las células? ¿Cómo conservan o cambian su forma? ¿Cómo se mueven las vesículas dentro de las células? Citoesqueleto y motores moleculares. Primera Prueba Parcial AU2	Clase expositiva	RA 5.1 RA 5.2 RA 5.3 RA 5.4	M. Soledad Fernández	
8 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesiones 29 y 30 ¿Cómo se contactan las células? Interacciones célula-célula y célula-matriz extracelular.	Clase expositiva	RA 5.5 RA 5.6	M. Soledad Fernández	
10 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 31 y 32 El citoesqueleto en acción: el caso de la contracción muscular. Sesión 33 ¿Cómo se producen las células? Las células provienen de células preexistentes. El ciclo celular y su control.	Clase expositiva	RA 5.3 RA 8.1 RA 8.2	José Luis Arias Eduardo Kessi	

15 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesiones 34 y 35 ¿Cómo se producen las células? Las células provienen de células preexistentes. El ciclo celular y su control.	Clase expositiva	RA 8.3 RA 8.4 RA 8.5	Eduardo Kessi	
17 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesión 36 División celular. Mitosis y meiosis. Sesiones 37 y 38 ¿Cómo en los organismos multicelulares se producen cientos de tipos celulares distintos a partir de una sola célula?	Clase expositiva	RA 8.6 RA 8.7 RA 9.1 RA 9.2	Eduardo Kessi José Luis Arias	
22 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesiones 39 y 40 La matriz extracelular y su función en la diferenciación celular	Clase expositiva	RA 9.3 RA 9.4	José Luis Arias	
24 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	TP 3 Mitosis Grupos 1 y 2 TP 3 Mitosis Grupos 3 y 4	Actividad practica		M. Soledad Fernández Eduardo Kessi M. Soledad Fernández Eduardo Kessi	
29 oct 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Sesiones 41 y 42 Muerte celular programada. Mecanismos y resultados.	Clase expositiva	RA 9.5 RA 9.6 RA 9.7 RA 9.8	José Luis Arias	
12 nov 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Segunda prueba parcial presencial. Desde sesión 21 hasta sesión 42 (incluye lo	Prueba		José Luis Arias Sergio Bucarey M. Soledad Fernández	

		tratado en la actividad práctica 3).			Eduardo Kessi Andrónico Neira Leonardo Sáenz	
25 nov 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Prueba integrativa presencial. (incluye todos los tópicos tratados).	Prueba		José Luis Arias Sergio Bucarey M. Soledad Fernández Eduardo Kessi Andrónico Neira Leonardo Sáenz	
09 dic 2024	<i>Presencial</i> <i>Presencial</i>	Prueba recuperativa presencial, (incluye todos los tópicos tratados).	Prueba		José Luis Arias Sergio Bucarey M. Soledad Fernández Eduardo Kessi Andrónico Neira Leonardo Sáenz	