

Programa Propuesto para la asignatura de Bioquímica General

1. Información general

1.1. Nombre:	BIOQUÍMICA 2020
1.2. Departamento responsable:	Bioquímica y Biología Molecular
1.3. Carreras:	Bioquímica
1.4. Carácter:	Obligatorio
1.5. Régimen:	Semestral
1.6. Código:	FBQI3102-1
1.7. Asignaturas previamente aprobadas:	Química Orgánica II y FísicoQuímica I
1.9. 1.9.1. Hrs/alumnos teórica:	3
1.9.2. Hrs/alumno laboratorio:	2
1.9.3. Hrs/alumno seminario:	2
1.9.4. Número semana lectiva:	15
1.9.5. Créditos:	7
1.10. Semestre:	V
1.11. Locales docentes:	Santos Dumont 964 o Sergio Livingstone (ex – Olivos) 1007, Independencia, Stgo. Chile
1.12. Profesor Encargado:	Christian A.M. Wilson (yitowilson@gmail.com)
1.13. Equipo docente académico:	Mauricio Báez, Sergio Lobos, María Antonieta Valenzuela y Christian A.M. Wilson.

2. Información de contacto

2.1 Docentes:

MB = Mauricio Báez (mauricio.baez@ciq.uchile.cl), SL = Sergio Lobos (slobos@uchile.cl), MAV = María Antonieta Valenzuela (mavalenz@uchile.cl) y CW = Christian A.M. Wilson (yitowilson@gmail.com)

2.2 Coordinadores de cátedra y laboratorios:

VC = Valentina Carrasco (valentinacarrasco@ug.uchile.cl) y HG = Héctor Garcías (hector.garcias@ug.uchile.cl)

2.3 Ayudantes: CE = Camila Espinoza, camila.espinoza.g@ug.uchile.cl, LR = Luka Robeson, lurobrod@gmail.com, CM = Constanza Morgado constanza.morgado.ruiz@gmail.com y AA = Andrea Avilés andrea.aviles@ug.uchile.cl

2.4 Apoyo técnico:

YP = Yesica Pulgar (yesicapulgar@gmail.com)

3. Propósito general del curso

En este curso los estudiantes aplican conocimientos sobre las biomoléculas y metabolismo celular para comprender y explicar a nivel molecular, las transformaciones que sufren los metabolitos dentro de la célula, en relación a su estructura y energía que contribuyen a la mantención del funcionamiento celular.

Los estudiantes analizan e interpretan críticamente resultados obtenidos a partir de la aplicación de procedimientos experimentales.

La metodología del curso incluye clases expositivas, discusiones teóricas de contenidos y resolución de problemas en sesiones de seminario y trabajos experimentales en laboratorio.

4. Competencias y sub-competencias del curso

Competencias	Subcompetencias
<p>INV. 1. Indagar literatura científica y técnica, utilizando criterios de selección y pertinencia, discriminando lo relevante y dominando diversas herramientas de búsqueda de información.</p> <p>INV. 2. Aplicar el método científico para proponer y resolver problemas básicos y/o aplicados en sistemas biológicos, integrando el conocimiento de resultados experimentales y los mecanismos moleculares y las transformaciones químicas involucradas en los procesos biológicos.</p> <p>INV. 3. Comunicar conocimiento científico a públicos expertos y no expertos, a través de estrategias de divulgación y enseñanza del conocimiento científico, adaptándose al contexto sociocultural de los receptores y aprendices.</p>	<p>INV. 1.2. Busca, obtiene e interpreta la información de la literatura científica y de las principales bases de datos biológicos.</p> <p>INV.2.1. Soluciona problemas químico biológico, mediante argumentaciones lógicas desde la racionalidad química-biológica en trabajos de laboratorio de investigación cumpliendo con las normas vigentes de seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y/o biológicos, con respeto al medioambiente.</p> <p>INV.2.3. Diseña y/o ejecuta estrategias experimentales en forma autónoma, eficaz y eficiente, discriminando los métodos experimentales y la instrumentación más apropiada para el abordaje y la resolución de la problemática planteada.</p> <p>INV.2.4. Evalúa la validez de la hipótesis, mediante el análisis y la interpretación crítica de los datos experimentales.</p>

5. Resultados de aprendizaje

RA1: Aplicar los conceptos químicos de reactividad de grupos funcionales, estereoselectividad y cinética para entender las transformaciones de las biomoléculas.

RA2: Predecir la utilización y regulación de rutas metabólicas de acuerdo a las necesidades energéticas y estructurales de la célula.

RA3: Diseñar y ejecutar procedimientos experimentales para la caracterización de biomoléculas y determinación de su función.

RA4: Comunicar en forma escrita resultados de laboratorio con rigor científico.

6. Unidades: contenidos, indicadores de desempeño y bibliografía

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
RA1	1	Dogma central de la biología	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Nociones de biología molecular: - Estructura de ácidos nucleicos. - Mecanismo de replicación, transcripción y traducción en procariontes y eucariontes. - Significado del código genético. 		Explica a partir de la estructura del ADN, cómo se almacena, transmite y decodifica la información genética para obtener la secuencia de proteínas.	<p>Lewin, B. Genes VII. (2003) Benjamin Cummings; United States Ed edition.</p> <p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) <i>Lehninger Principles of Biochemistry</i>. W.H. Freeman, New York.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) <i>Bioquímica</i>. McGraw Hill, Interamericana, España.</p> <p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) <i>Biochemistry</i>. John Wiley and Sons, inc. USA.</p>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
RA1, RA3	2	Estructura de proteínas	2

Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> Estructura-función y secuencia de las proteínas. Bases químicas y físicas de la estructura de las proteínas: formación de puente hidrógeno, interacciones electrostáticas, efecto hidrofóbico, carga neta de proteínas, concepto de punto isoelectrico. Grados de libertad de una cadena polipeptídica que determinan la formación de la estructura de proteínas. Métodos y técnicas usadas para aislar y caracterizar las estructuras de proteínas. Principios de funcionamiento y aplicación de técnicas cromatográficas y electroforéticas para análisis de ADN y proteínas. 	<p>Clasifica los aminoácidos a partir de las propiedades químicas de sus grupos funcionales.</p> <p>Predice como las propiedades químicas de las cadenas laterales determinan algunos aspectos de las proteínas tales como, grado de compactación, carga neta de las proteínas y la formación de enlaces débiles.</p> <p>Explica la estructura tridimensional de las proteínas como una consecuencia de la rotación de los enlaces covalentes phi y psi y formación de enlaces.</p> <p>Relaciona la estructura de la proteína con su función.</p> <p>Aplica técnicas y métodos para caracterizar y purificar proteínas.</p>	<p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) <i>Lehninger Principles of Biochemistry</i>. W.H. Freeman, New York.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) <i>Bioquímica</i>. McGraw Hill, Interamericana, España.</p> <p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) <i>Biochemistry</i>. John Wiley and Sons, inc. USA.</p>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
RA1, RA2 y RA3	3	Cinética Enzimática	2
Contenidos	Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad	
<ul style="list-style-type: none"> Principios de catálisis enzimática, teoría del estado de transición y concepto de catalizador. Teoría y aplicación del modelo de Michaelis y Menten para caracterizar el funcionamiento de una enzima. Principios químicos de los principales mecanismos de catálisis enzimática (ácido base, 	<p>Explica el concepto de perfil de energía de una reacción y como se modifica frente a un catalizador y su relación con la frecuencia de ocurrencia de una reacción.</p> <p>Explica los mecanismos de la catálisis enzimática que incrementan la velocidad de una reacción química.</p> <p>Utiliza los conceptos de constante catalítica, V_{max} y K_M para</p>	<p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) <i>Lehninger Principles of Biochemistry</i>. W.H. Freeman, New York.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) <i>Bioquímica</i>. McGraw Hill, Interamericana, España.</p>	

<p>covalente, electrostática, catálisis inducida por stress) y su relación con la estructura del sitio activo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inactivación e inhibición de la actividad enzimática y su efecto sobre los parámetros cinéticos de las enzimas. • Regulación alostérica y su importancia para el funcionamiento de las rutas metabólicas. 	<p>describir las propiedades cinéticas de una enzima.</p> <p>Diseña y ejecuta experimentos para determinar las constantes catalíticas, mediante el modelo de Michaelis-Menten.</p> <p>Diseña estrategias experimentales que le permitan diferenciar tipos de inhibidores enzimáticos mediante la modificación de los parámetros cinéticos aparentes de V_{max}, K_M.</p> <p>Explica la regulación alostérica y su importancia en las rutas metabólicas.</p>	<p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) Biochemistry. John Wiley and Sons, inc. USA.</p>
--	---	--

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
RA2 y RA4	4	Introducción al metabolismo celular	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Nociones históricas del desarrollo del metabolismo. • Concepto de la vía metabólica y métodos <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> usados para su estudio. • Introducción al mecanismo de control del flujo metabólico. 		<p>Relaciona las reacciones metabólicas con energética celular.</p> <p>Explica una ruta metabólica como una serie de reacciones químicas que generan metabolitos necesarios para el correcto funcionamiento celular.</p> <p>Identifica las limitaciones y ventajas de los estudios <i>in vitro</i> en comparación con los <i>in vivo</i>.</p> <p>Explica los mecanismos de control y regulación del flujo metabólico.</p>	<p>Wilson, C.A.M. (2008). Aplicación del análisis del control metabólico al estudio de la regulación de la síntesis de glicógeno <i>in vivo</i> en oocitos de <i>Caudiverbera caudiverbera</i> (Linneaus): coeficiente de control para UDP-glucosa pirofosforilasa y glicógeno sintasa en la vía de síntesis de glicógeno. Tesis para obtener el grado de Bioquímicos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.</p> <p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005)</p>

		<i>Lehninger Principles of Biochemistry.</i> W.H. Freeman, New York.
--	--	--

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
RA2	5	Metabolismo de glúcidos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Metabolitos y enzimas que componen las vías metabólicas relacionadas con la glucosa, generación de energía y mecanismos de regulación. • Vías metabólicas: <ul style="list-style-type: none"> - Glicólisis. - Gluconeogenesis - Vía de las pentosas. - Ciclo de Krebs. - Respiración y fosforilación oxidativa. • Participación de azúcares en procesos de glicosilación de proteínas. 		<p>Identifica los metabolitos y enzimas que participan en las vías relacionadas con el metabolismo de carbohidratos.</p> <p>Explica algunos mecanismos de reacción enzimática significativos del metabolismo de carbohidratos.</p> <p>Explica los mecanismos de regulación enzimática y control de flujo en el metabolismo de carbohidratos.</p> <p>Explica la generación de ATP mediante procesos anaeróbicos y aeróbicos.</p> <p>Relaciona la glicosilación de proteínas con su correcto plegamiento y funcionalidad.</p>	<p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) <i>Lehninger Principles of Biochemistry.</i> W.H. Freeman, USA.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) <i>Bioquímica.</i> McGraw Hill, Interamericana, España.</p> <p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) <i>Biochemistry.</i> John Wiley and Sons, inc. USA.</p>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases 1
RA2	6	Metabolismo de lípidos	
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Metabolitos y enzimas que componen las vías metabólicas relacionadas con los lípidos, generación de energía y mecanismos de regulación. 		<p>Relaciona las características químicas de los lípidos con el catabolismo energético.</p>	<p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) <i>Lehninger Principles of</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> • Vías metabólicas: - Degradación de ácidos grasos (beta oxidación de ácidos grasos). - Síntesis de ácidos de grasos. - Biosíntesis de cuerpos cetónicos y colesterol. 	<p>Identifica los metabolitos y enzimas que participan en las vías metabólicas relacionadas con los lípidos.</p> <p>Relaciona los metabolitos formados en las vías metabólicas de lípidos con otras vías metabólicas.</p> <p>Explica los mecanismos de regulación enzimática y control de flujo en el metabolismo de lípidos.</p>	<p><i>Biochemistry.</i> W.H. Freeman, New York.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) <i>Bioquímica.</i> McGraw Hill, Interamericana, España.</p> <p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) <i>Biochemistry.</i> John Wiley and Sons, inc. USA.</p>
---	---	--

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
RA1, RA2, RA3	7	Metabolismo nitrogenado	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> • Fijación del nitrógeno atmosférico y asimilación a compuestos orgánicos. • Metabolismo de los aminoácidos: degradación y síntesis, y concepto de aminoácidos esenciales. • Eliminación del nitrógeno orgánico en mamíferos. • Ingesta de proteínas, recambio de proteínas y dinámica de los componentes celulares y balance nitrogenado. • Metabolismo de bases nitrogenadas que forman ácidos nucleicos. • Patologías asociadas a alteraciones en el metabolismo nitrogenado y sus terapias. 		<p>Explica los conceptos bioquímicos básicos de la fijación de nitrógeno atmosférico y asimilación del nitrógeno.</p> <p>Explica las reacciones involucradas en la movilización intracelular del grupo amino.</p> <p>Explica el metabolismo de los aminoácidos y lo relaciona con la dinámica de los constituyentes celulares y la mantención del equilibrio nitrogenado.</p> <p>Explica la biosíntesis de las bases nitrogenadas, su relación con la síntesis de ácidos nucleicos y como blancos de acción terapéutico.</p>	<p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) <i>Lehninger Principles of Biochemistry.</i> W.H. Freeman, New York.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) <i>Bioquímica.</i> McGraw Hill, Interamericana, España.</p> <p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) <i>Biochemistry.</i> John Wiley and Sons, inc. USA.</p> <p>Schoenheimer, R. (1965) <i>Dinámica de los constituyentes celulares.</i> Ediciones de la Universidad de Chile.</p>

RA a que	Número	Nombre de la Unidad	Cantidad de clases
----------	--------	---------------------	--------------------

contribuye la Unidad			
RA1	8	Genómica	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> Nociones de genómica y análisis bioinformático. 		Utiliza herramientas computacionales y bases de datos para identificar secuencias de genes y proteínas de diferentes organismos.	<p>Lewin, B. Genes VII. (2003) Benjamin Cummings; United States Ed edition.</p> <p>Lehninger, A. L, Nelson, D. L., and Cox, M. M. (2005) Lehninger Principles of Biochemistry. W.H. Freeman, New York.</p> <p>Mathews, C. K., and Van Holde, K. E. (1998) Bioquímica. McGraw Hill, Interamericana, España.</p> <p>Voet, D., and Voet, J. G. (2011) Biochemistry. John Wiley and Sons, inc. USA.</p>

7. Actividades del curso

Si algún estudiante carece de los medios técnicos para participar de las sesiones obligatorias *online* deberá informarlo dentro de la primera semana de clases. Si a un estudiante le surge durante el semestre un problema de conectividad debe informarlo de inmediato y si necesita apoyo técnico de parte de la universidad debe contactarse con la escuela de pregrado.

7.1 Cátedras: Las clases se realizarán en modalidad 100% *online* y la participación de los estudiantes a las cátedras será libre.

7.2 Trabajos prácticos (TP): Las actividades prácticas serán 100% online, se requiere un 100% de asistencia para aprobar el curso. Todos los trabajos prácticos tienen un control de entrada (40% de la nota de laboratorio) que se realizará los 10 primeros minutos del laboratorio, si se llega tarde al control, este será evaluado con un 1.0. Por cada trabajo práctico deberá realizarse un informe (60% de la nota de laboratorio). Los informes deben ser subidos a u-cursos en formato “.pdf” en las fechas indicadas en tareas de u-cursos.

Grupos de laboratorio: Clasificados por orden alfabético:

Grupo 1 de laboratorio: Desde “Adrianzen” hasta “Melipil.”

Grupo 2 de laboratorio: Desde “Mellado” hasta “Vera.”

*El TP1 no será dividido en grupos de laboratorio.

Se realizarán cuatro trabajos prácticos:

TP1: Taller de visualización de proteínas: **no tendrá evaluación, será solo formativo.**

TP2: Cuantificación de proteínas

TP3: Electroforesis en geles de poliacrilamida

TP4: Cinética enzimática.

7.3 Discusión de laboratorio. A la semana siguiente de los prácticos (excepto TP1), se realizarán sesiones de discusión de la actividad realizada. Los objetivos de esta discusión son: ayudar en la confección del informe, resolver las dudas que pueden haber surgido después del laboratorio y evaluar los informes realizados anteriormente para señalar los aspectos a mejorar. Las discusiones de laboratorio serán en modalidad *online* en directo.

7.4 Seminarios: Serán realizados *online*, en directo. La participación de los estudiantes a las sesiones de seminario será 100% obligatoria. Si un estudiante se ausenta de estas sesiones *online* deberá justificar dicha inasistencia, en el Servicio Social de acuerdo al Instructivo de justificaciones de la Facultad (subido a ucursos), o será calificad con la nota mínima. Las inasistencias no se justifican con los profesores de las asignaturas. Se realizarán evaluaciones obligatorias al final de cada seminario, la cual consistirá generalmente en un control escrito de 10 minutos y será referente al tema analizado y discutido durante el seminario. Se podrá eliminar una nota de control. El no responder el control será evaluadas con un 1.0 (el no responder a un control será causal de reprobación del curso de no ser justificado por asistente social). Se realizará un control recuperativo general a final de semestre, a aquellas personas que justificaron la ausencia con asistente social. Esta actividad recuperativa se rendirá al final del semestre y NO reemplaza ni sustituye ninguna de las notas del semestre.

7.5 Jornadas de revisión: Se harán dos veces al semestre, en estas sesiones se discutirán las preguntas de las pruebas y los controles de seminario. Anterior a las jornadas de revisión se subirá la pauta de corrección de las evaluaciones para que revisen la respuesta correcta antes de llegar a la revisión.

8. Horario y modalidad o sala de las actividades.

Cátedra: viernes 8:30 – 11:00, solo si es que la clase es transmitida en directo y no ha sido pre-grabada.

Seminarios: martes 9:15 – 11:00, modalidad online, en directo.

Laboratorio: miércoles 8:30 - 11:45, modalidad 100% y completamente *online*.

Discusión de laboratorio: miércoles 8:30- 10:00, modalidad online, en directo.

9. Pruebas Las evaluaciones serán 100% on-line. Se utilizarán las Plataformas oficiales de la facultad Canvas o U-Cursos o también por Formularios de Google. Se realizarán dos pruebas A. Para quienes se ausenten a una prueba y justifiquen debidamente, habrá una prueba recuperativa a final de semestre.

10. Criterios de evaluación, ponderaciones y examen y criterios de eximición

En la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, un estudiante debe tener correcto el 60% del total del puntaje para obtener la mínima nota de aprobación (4.0). Para consultar la escala de notas que se utilizará visite <https://escaladenotas.cl/> Esto se aplica para todas las evaluaciones como las pruebas A, informes de laboratorio y controles.

Las evaluaciones serán 100% on-line. Se utilizarán las Plataformas oficiales de la facultad Canvas o U-Cursos, o también por formularios de Google.

Un estudiante podrá aprobar la asignatura una vez haya rendido todas las evaluaciones establecidas por el curso (incluyendo la actividad recuperativa, si corresponde) y haya obtenido un promedio igual o superior a 4.0 (3,95). Los estudiantes que no obtengan la nota de aprobación 4.0 (3,95) podrán rendir un examen que equivaldrá al 40% de la nota final de la asignatura.

La nota de presentación al examen constará de: seminarios 20%, trabajos prácticos de laboratorio 20 % y pruebas A1 y A2 60 %.

A su vez, el 20% de la nota de laboratorio consiste 8% en los controles de entrada y 12% en los informes de laboratorio.

11. Recuperación de evaluaciones

Si un estudiante se ausenta de estas sesiones on-line deberá justificar dicha inasistencia, en el Servicio Social de acuerdo al Instructivo de justificaciones de la Facultad, o será calificado con la nota mínima as inasistencias no se justifican con los profesores de las asignaturas. El formulario de justificativo de inasistencias es un documento online y se puede acceder a él en la sección de foros de u-curso,s donde además están las reglas para la justificación. En el caso de seminarios y trabajos prácticos, se realizará una prueba recuperativa a final de semestre a las personas que hayan entregado una justificación a secretaría de estudios. Una ausencia justificada a una prueba A podrá ser recuperada con una prueba recuperativa.

Esta actividad recuperativa se rendirá al final del semestre y NO reemplaza ni sustituye ninguna de las notas existentes del semestre.

12. Calendarización A continuación, se muestra la calendarización del semestre. Es importante notar que esta puede cambiar por razones de fuerza mayor, que serán debidamente notificadas. Será deber de los estudiantes estar atentos a estos posibles cambios.

Para dudas sobre la calendarización escribir a Valentina Carrasco.

Para dudas sobre los trabajos prácticos escribir a Héctor Garcías.

Semana	Día	Fecha	Horario	Nombre	Modalidad o Sala	Docente y/o ayudante
0	Martes	31/04	9:15 – 1:00	Libre		
	Viernes	3/04	8:30 – 10:00	Prueba de conectividad/Bienvenida al curso	Online	CW, HG, VC y ayudantes
1	Martes	7/04	9:15 – 11:00	Actividad por confirmar		
	Viernes	10/04		Feriado		
2	Martes	14/04	9:15 – 11:00	Actividad por confirmar		
	Viernes	17/04	8:30 – 11:00	Clase de Biología Molecular	Online	SL
3	Martes	21/04	9:15 – 11:00	Seminario de Biología Molecular Control de seminario	Online	SL (CM)
	Viernes	24/04	8:30 – 11:00	Clase de Estructura de proteínas I	Online	MB
4	Martes	28/04	9:15 – 11:00	Seminario de Estructura de proteínas I Control de seminario	Online	MB (AA)
	Viernes	1/05		Feriado		
5	Martes	5/05	9:15 – 11:00	Actividad por confirmar		
	Viernes	8/05	8:30 – 11:00	Clase Estructura de proteínas II	Online	MB
6	Martes	12/05	9:15 – 11:00	Seminario Estructura de proteínas II Control de seminario	Online	MB (CE)
	Viernes	15/05	8:30 – 11:00	Clase cinética enzimática I	Online	MB
Semana de retro-	Viernes	22/05	9:00 - 9:30	Sesión de retroalimentación (Asistencia voluntaria)	Zoom	VC
alimentación	Viernes	22/05	9:30 - 11:00	Sesión de respuestas a dudas con profesor Mauricio Báez (Asistencia voluntaria)	Online	MB
Semana de receso		25/05 29/05		Semana de receso (no hay actividades)		
7	Martes	2/06	9:15 – 11:00	Libre		
	Miércoles	3/06	8:30 - 11:45	TP1: taller de visualización de proteínas, sesión de dudas I	Online	MB (AA y CE)
	Viernes	5/06	8:30 – 11:00	A1 (Hasta estructura de proteínas II)	Canvas	VC (CE, CM, AA, LR)
8	Martes	9/06	9:15 – 11:00	Seminario de cinética enzimática I Control de seminario	Online	MB (LR)
	Miércoles	10/06	8:30 - 11:45	TP1: taller de visualización de proteínas, sesión de dudas II	Online	MB (CM y LR)
	Viernes	12/06	8:30 – 11:00	Clase cinética enzimática II	Online	MB

9	Martes	16/06	9:15 – 11:00	Seminario de Cinética Enzimática II Control de seminario	Online	MB (CM)
	Miércoles	17/06	8:30 - 11:45	TP2: cuantificación de proteínas, grupo 1. Control de laboratorio.	Online	HG (CM y CE)
	Viernes	19/06	8:30 – 11:00	Clase Introducción al metabolismo	Zoom	CW
10	Martes	23/06	9:15 – 11:00	Seminario Introducción al metabolismo Control de seminario	Zoom	VC (AA)
	Miércoles	24/06	8:30 - 11:45	TP2: cuantificación de proteínas, grupo 2. Control de laboratorio.	Online	HG (AA y LR)
	Miércoles	24/06	8:30- 10:00	Discusión TP2, grupo 1	Online	(CM y CE)
	Viernes	26/06	8:30 – 11:00	Clase Metabolismo Glúcidos	Zoom	CW
11	Martes	30/06	9:15 – 11:00	Seminario Metabolismo Glúcidos Control de seminario	Zoom	VC (CE)
	Miércoles	1/07	8:30 - 11:45	TP3: electroforesis en geles de poliacrilamida, grupo 1. Control de laboratorio.	Online	HG (CM y CE)
	Miércoles	1/07	8:30- 10:00	Discusión TP2, grupo 2	Online	(AA y LR)
	Viernes	3/07	8:30 – 11:00	Clase Lípidos y Cadena respiratoria	Zoom	CW
-	Lunes a Viernes	6/07 10/07		Semana de receso: preparando la A2. Sin actividades		
-	Lunes a Viernes	13/07 17/07	8:30 – 11:00	Receso universitario, no hay actividades.		
12	Martes	21/07	9:15 – 11:00	Primera jornada de revisión (A1 y controles de seminario)	Zoom	VC (CE, CM, AA, LR)
	Miércoles	22/07	8:30 - 11:45	TP3: electroforesis en geles de poliacrilamida, grupo 2. Control de laboratorio.	Online	HG (AA y LR)
	Miércoles	22/07	8:30- 10:00	Discusión TP3, grupo 1	Online	(CM y CE)
	Viernes	24/07	8:30 – 11:00	Clase de Metabolismo de Nitrogenados I	Canvas	VC (CE, CM, AA, LR)
13	Martes	28/07	9:15 – 11:00	Seminario Lípidos y Cadena respiratoria/ Control de seminario	Online	VC (CE)
	Miércoles	29/07	8:30 - 11:45	TP4: cinética enzimática, grupo 1. Control de laboratorio.	Online	HG (CM y CE)
	Miércoles	29/07	8:30- 10:00	Discusión TP3, grupo 2	Online	(AA y LR)
	Viernes	31/07	8:30 – 11:00	A2 (hasta lípidos y cadena respiratoria)	Canvas	VC (CE, CM, AA, LR)
14	Martes	4/08	9:15 – 11:00	Seminario de Nitrogenados I		MAV (LR)
	Miércoles	5/08	8:30 - 11:45	TP4: cinética enzimática, grupo 2. Control de laboratorio.	Online	HG (AA y LR)
	Miércoles	5/08	8:30- 10:00	Discusión de TP4, grupo 1	Online	(CM y CE)
	Viernes	7/08	8:30 – 11:00	Clase de Metabolismo de Nitrogenados II	Online	MAV
15	Martes	11/08	9:15 – 11:00	Seminario de Nitrogenados II Control de seminario		MAV
	Miércoles	12/08	8:30- 10:00	Discusión TP 4, Grupo 2.		(AA y LR)

	Viernes	14/08	8:30 – 11:00	Clase de Genómica/Segunda jornada de revisión		SL/VC (CE, CM, AA, LR)
16	Lunes	17/08	14:00-15:00	Prueba recuperativa para inasistencias en A1 o A2 debidamente justificadas. Será una prueba distinta para A1 y para A2 y abarcará los contenidos que fueron evaluados en A1 o A2 respectivamente. Fecha CONFIRMADA por secretaría de estudios.	Canvas	VC (CE, CM, AA, LR)
	Lunes	17/08	15:45-16:00	Control recuperativo	Canvas	VC (CE, CM, AA, LR)
17	Martes	25/08	9:00-11:00	Examen. Fecha CONFIRMADA por secretaría de estudios. Entra hasta nitrogenados II.	Canvas	VC (CE, CM, AA, LR)