

**PROGRAMA DE CURSO
PRIMER SEMESTRE, AÑO 2019**

Código	NOMBRE			
VE2004	BIOQUÍMICA			
NOMBRE EN INGLÉS				
BIOCHEMISTRY				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de seminarios y laboratorios (PRÁCTICA)	Horas de Trabajo Personal
6	180	54	27	99
REQUISITOS			CARÁCTER DEL CURSO	
QUÍMICA			Curso OBLIGATORIO para obtención de licenciatura en Ciencias Veterinarias.	
Profesor Responsable: Claudia Lefimil		Horario de atención: martes de 15:40 a 17:40 (previa confirmación) en Sala de Docentes de la Escuela. Contacto profesor responsable: Se utilizará la plataforma UCAMPUS para contacto con el profesor.		
Ayudante: Paula Bustamante		Horarios de atención: Contacto ayudante: Se utilizará la plataforma UCAMPUS para contacto con el profesor ayudante.		

DESCRIPCIÓN DEL CURSO
El curso de Bioquímica es un curso teórico-práctico para la carrera de Medicina Veterinaria, orientado al desarrollo de competencias donde el estudiante sea capaz de identificar y describir los componentes químicos que forman parte de la estructura y función molecular de los seres vivos, utilizando nomenclatura adecuada, así como comprender los fundamentos científicos básicos de los fenómenos bioquímicos que participan en la comunicación y en el metabolismo celular. Durante este curso, el estudiante será un participante activo de su proceso de aprendizaje, evaluando literatura e información científica del curso, relacionada a su desempeño profesional, comunicándola con claridad y coherencia en forma oral y escrita. Además, deberá conocer y aplicar normas de bioseguridad en el trabajo en laboratorio, según protocolos técnicos y científicos. Los contenidos del curso se encuentran organizados en dos unidades temáticas secuenciales, “Estructura de macromoléculas y catálisis” y “Bioenergética y metabolismo”, y serán abordados mediante clases expositivas, prácticas de laboratorios, seminarios y taller de aprendizaje basado en problemas (ABP).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
• Comprender el fundamento científico básico de los fenómenos bioquímicos que rigen la estructura y el funcionamiento a nivel molecular de los organismos vivos y de sus relaciones con el medio ambiente. • Adquirir destrezas en el trabajo de laboratorio y en los elementos básicos de bioseguridad.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
• Clases expositivas y participativas. • Prácticas de laboratorio. • Seminarios. • Taller y presentación oral final.
EVALUACIÓN GENERAL
1. Pruebas de Cátedra. Durante el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedra, las cuales incluirán una combinación de preguntas de tipo selección múltiple, desarrollo de respuesta corta, términos pareados, como ejemplo. La ponderación para cada uno de estos ítems de preguntas estará claramente especificada en cada prueba. Cada una de las pruebas se realizará en el horario en las fechas indicadas en la calendarización del curso. 2. Laboratorios. Se realizará un total de 4 laboratorios en el semestre, los cuales serán evaluados con un control al finalizar la actividad. Estos controles incluirán preguntas de tipo verdadero/falso y desarrollo de respuesta corta. 3. Seminarios. Se realizará un total de 7 seminarios, de los cuales 5 serán evaluados con un control al finalizar la actividad. Estos controles incluirán preguntas de tipo verdadero/falso y desarrollo de respuesta corta. 4. Taller. Se realizará un total de 4 talleres en el desarrollo de una actividad de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El taller será evaluado con un informe de avance breve, según pauta previamente establecida y con una presentación oral final. Esta actividad se realizará en grupos de 4-5 estudiantes. 5. Examen final. El examen se realizará de forma escrita, e incluirá toda la materia vista en cátedras, seminarios y laboratorios. Pondera el 30% de la nota final, pudiendo el alumno eximirse con nota 5,0, y sin notas insuficientes (menos a 4,0) en las pruebas de cátedra.

NOTA: La evaluación normal de un curso se realiza mediante Pruebas de Cátedra, efectuadas durante el período de clases del semestre. Opcionalmente, existirán las actividades de evaluación complementarias, entendiéndose por estas: ejercicios, laboratorios, controles de lectura, seminarios y presentaciones, entre otros; y, por último, existirá un Examen Final. Las Pruebas de Cátedra, junto a las evaluaciones complementarias, determinarán una nota de presentación, que se considerará para el Examen Final de semestre. Durante el semestre se deberá contemplar siempre un mínimo de dos evaluaciones.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
• Prueba de cátedra 1 (PC1) • Prueba de cátedra 2 (PC2) • Prueba de cátedra 3 (PC3) • Controles de laboratorio (4) • Controles de seminarios (5) • Taller ABP (10% avance escrito, 10% presentación oral)	20 % 20 % 20 % 10 % 10 % 20 %	70%
Examen Final		30%
Nota Final		100%

NOTA: El rendimiento académico de los estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7, hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%.

Como reglamento de escuela se pueden eximir los alumnos con promedio de nota igual o superior a nota 5,0.

Prueba Recuperativa

Los estudiantes podrán rendir una prueba recuperativa en reemplazo de una prueba de cátedra que no haya sido rendida en la fecha correspondiente, siempre y cuando esta inasistencia se encuentre debidamente justificada tal como se indica en la sección “normativa del curso” de este programa. Además, se realizará un control recuperativo para los alumnos que se hayan ausentado de seminario o laboratorio, y que hayan justificado debidamente dicha inasistencia.

INTEGRIDAD ACADÉMICA
Según lo establecido por el REGLAMENTO DE ESCUELA DE PREGRADO se considerará falta grave a la ética las siguientes acciones: - Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica. - Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros. - Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación., Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0). Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para la aplicación del reglamento correspondiente.
NORMATIVA DEL CURSO
RESPECTO A LA ASISTENCIAS A EVALUACIONES El estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar a través de los canales establecidos por la Universidad: Si la ausencia es por temas de salud deberá dirigirse al paramédico de la Dirección Académica Estudiantil (DAE). Si la inasistencia es de índole personal,

deberá dirigirse a la asistente social de la DAE.

Existe un plazo máximo de 3 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. La justificación puede entregarse de manera presencial (Ud. u otra persona) o bien de manera digital (por correo electrónico). Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación válida, se calificará automáticamente con la nota mínima (1,0).

RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (laboratorios, seminarios, taller).

Por defecto, el cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS (laboratorios, salidas a terreno, seminarios, entre otros) será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes, es decir, se requiere un 100% de asistencia en estas actividades. En las clases teóricas se requiere un 75% de asistencia como requisito mínimo.

Al finalizar el semestre se realizará una actividad extra para la recuperación de un laboratorio cuya inasistencia se encuentre justificada.

En relación con el ingreso a clases, se aceptará un atraso no superior a 15 minutos, después de este periodo no se permitirá el ingreso. No se aceptan atrasos en Laboratorios y Seminarios.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Bibliografía requerida

- Bioquímica Ilustrada. Murray, R. Kennelly, P. Bender, D. Botham K. Rodwell, V Weil, A. 28ª Ed. Editorial McGraw Hill 2009.
- Principios de Bioquímica. Nelson, D. Cox, M. 5ª Ed. Editorial Omega 2009.

Bibliografía adicional sugerida

- Biología Molecular de la Célula. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., y Walter P (2004). 4ta edición. Ediciones Omega, Barcelona.

	PROGRAMACIÓN DEL CURSO					
	Fecha	Actividad	Contenido	Responsable	Lecturas	Evaluaciones
Semana 1	19/03/19	Cátedra	Presentación profesor y programa del curso. Introducción al estudio de la Bioquímica.	Claudia Lefimil		
	Unidad 1. Estructura de macromoléculas y catálisis					
	19/03/19	Cátedra	Aminoácidos, péptidos y proteínas.	Claudia Lefimil		
	19/03/19	Taller	Presentación ABP, distribución grupos y temáticas. Búsqueda en bases de datos.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		
Semana 2	26/03/19	Cátedra	Enzimas I. Generalidades y catálisis enzimática.	Claudia Lefimil		
	26/03/19	Actividad INJUV – DAE				
	26/03/19	Cátedra	Enzimas II. Factores que modifican la actividad enzimática.	Claudia Lefimil		
Semana 3	02/04/19	Cátedra	Glúcidos	Claudia Lefimil		
	02/04/19	Cátedra	Lípidos	Claudia Lefimil		
	02/04/19	Laboratorio	Analizando la estructura de proteínas <i>in silico</i>	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Guía Lab. 1	Control Lab. 1
Semana 4	09/04/19	Cátedra	Membranas biológicas y transporte I.	Claudia Lefimil		
	09/04/19	Cátedra	Membranas biológicas y transporte II.	Claudia Lefimil		
	09/04/19	Seminario	Proteínas y Enzimas	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Material de apoyo 1	Control Sem. 1
Semana 5	16/04/19	Cátedra	Nucleótidos.	Claudia Lefimil		
	16/04/19	Cátedra	Comunicación celular.	Claudia Lefimil		
	16/04/19	Taller	ABP. Búsqueda en bases de datos.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		

Semana 6	Unidad 2. Bioenergética y Metabolismo.					
	23/04/19	Cátedra	Bioenergética	Claudia Lefimil		
	23/04/19	Cátedra	Metabolismo de Hidratos de Carbono I. Glicólisis.	Claudia Lefimil		
	23/04/19	Seminario	Membranas biológicas y transporte.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Material de apoyo 2	Control Sem. 2
Semana 7	30/04/19	1ra prueba	Primera Prueba de Cátedra.	Claudia Lefimil		1ra prueba Cátedra (Unidad 1).
	30/04/19	Cátedra	Metabolismo de Hidratos de Carbono II. Ruta de las pentosas fosfato.	Claudia Lefimil		
	30/04/19	Taller	Desarrollo de ABP. (Escritura formal).	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		
Semana 8	07/05/19	Cátedra	Metabolismo de Hidratos de Carbono III. Gluconeogénesis y metabolismo del glicógeno.	Claudia Lefimil		
	07/05/19	Cátedra	Ciclo de Krebs.	Claudia Lefimil		
	07/05/19	Laboratorio	Proteínas y Enzimas.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Guía Lab. 2	Control Lab. 2
Semana 9	14/05/19	Cátedra	Cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.	Claudia Lefimil		
	14/05/19	Cátedra	Metabolismo de Lípidos I. Degradación de ácidos grasos.	Claudia Lefimil		
	14/05/19	Seminario	Metabolismo de Hidratos de Carbono.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Material de apoyo 3	Control Sem. 3
Semana 10	28/05/19	Cátedra	Metabolismo de Lípidos II. Síntesis de ácidos grasos.	Claudia Lefimil		
	28/05/19	Cátedra	Metabolismo de Lípidos III. Metabolismo del colesterol y moléculas relacionadas.	Claudia Lefimil		

	28/05/19	Seminario	Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Material de apoyo 4	Control Sem. 4
Semana 11	04/06/19	2da prueba	Segunda Prueba de Cátedra.	Claudia Lefimil		2da prueba Cátedra (Desde Bioen. hasta Fos. Ox.)
	04/06/19	Cátedra	Metabolismo de aminoácidos I. Degradación de aminoácidos y Ciclo de la Urea.	Claudia Lefimil		
	04/06/19	Taller	Desarrollo de ABP. (Comunicación efectiva).	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		Entrega de avance ABP escrito.
Semana 12	11/06/19	Cátedra	Metabolismo de aminoácidos II. Síntesis de aminoácidos y péptidos.	Claudia Lefimil		
	11/06/19	Cátedra	Metabolismo de nucleótidos I. Purinas.	Claudia Lefimil		
	11/06/19	Seminario	Metabolismo de lípidos.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Material de apoyo 5	Control Sem. 5
Semana 13	18/06/19	Cátedra	Metabolismo de nucleótidos II. Pirimidinas.	Claudia Lefimil		
	18/06/19	Cátedra	Integración del metabolismo.	Claudia Lefimil		
	18/06/19	Laboratorio	Membranas biológicas y transporte.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Guía Lab. 3	Control Lab. 3
Semana 14	25/06/19	Cátedra	Presentación ABP	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		Presentación oral. Entrega informe ABP.
	25/06/19	Cátedra	Presentación ABP	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		Presentación oral.
	25/06/19	Seminario	Metabolismo aminoácidos y nucleótidos.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante		Sin evaluación.

Semana 15	02/07/19	Cátedra	Tercera Prueba de Cátedra.	Claudia Lefimil		3ra prueba Cátedra (Desde lípidos hasta Int. Met)
	02/07/19	Cátedra	Evaluaciones pendientes de laboratorios y seminarios.	Claudia Lefimil		Evaluaciones pendientes laboratorios y seminarios.
	02/07/19	Laboratorio	Metabolismo de Hidratos de Carbono.	Claudia Lefimil/Paula Bustamante	Guía Lab. 4	Sin evaluación.
			Pruebas recuperativas	Claudia Lefimil		
			Examen	Claudia Lefimil		

NOTA:

ACTIVIDAD hace referencia a: cátedra, laboratorio, salida a terreno, ayudantías.

CONTENIDO refiere al tema a tratar en esa fecha.

RESPONSABLE refiere a profesor responsable del curso, colaboradores, ayudantes u otro (invitado, relator externo, etc.)

LECTURAS en caso de existir material complementario a la clase, ya sea lectura obligatoria evaluada en prueba o apoyo.

EVALUACIONES hace referencia a los instrumentos de evaluación señalados anteriormente, los cuales deben quedar explicitados en qué fecha serán ejecutados.