

**PROGRAMA DE CURSO  
SEGUNDO SEMESTRE, AÑO 2017**

Código	NOMBRE			
<b>AG1000</b>	<b>QUÍMICA GENERAL</b>			
NOMBRE EN INGLÉS				
<b>CHEMISTRY</b>				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de seminarios y laboratorios (PRÁCTICA)	Horas de Trabajo Personal
5	150	54	0	96
REQUISITOS			CARÁCTER DEL CURSO	
NO APLICA. CURSO PRIMER SEMESTRE			CURSO OBLIGATORIO DE LICENCIATURA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS. Curso primer semestre repetición.	
Profesor Responsable: Paulina Palma Rubilar		Horario de atención: Martes de 11:00 – 12:00 y 16:00 – 16:30 hrs Contacto profesor responsable: palmarubilar@gmail.com		
Profesores Colaboradores		Horarios de atención: Contacto profesor colaborador:		
Ayudante		Horarios de atención: Contacto ayudante:		

DESCRIPCIÓN DEL CURSO
<p>El curso de Química General es una asignatura teórica orientada a entregar los fundamentos básicos de la química para comprender y describir los fenómenos macroscópicos a nivel microscópico mediante el método científico. La asignatura permite desarrollar habilidades cognitivas y de competencia de carácter básicas y transversales valiosas en el ámbito de las ciencias químicas. Al final de curso, el alumno (a) será capaz de proponer soluciones a problemáticas presentes en la vida diaria.</p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Valorar la química como una ciencia básica integral que permite explicar fenómenos propios de su especialidad.
- Interpretar los procesos macroscópicos de la Química desde un punto de vista microscópico.
- Utilizar fundamentos de nomenclatura y transformación de la materia propia del área química, para reconocer, identificar y caracterizar sustancias químicas presentes en sistemas productivos agronómicos.
- Manejar los elementos de seguridad y prevención de riesgo en sesiones experimentales.
- Aplicar las propiedades de las disoluciones acuosas para la resolución de problemas químicos.

#### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

##### El curso de Química General cuenta con:

1. **Clases teóricas:** un total de 3 horas cronológicas semanales dando énfasis a la entrega de los contenidos propuestos en el plan del curso. Adicionalmente, se profundizará en la resolución de ejercicios como actividad complementaria, apoyada por el profesor de cátedra.

#### EVALUACIÓN GENERAL

1. **Pruebas de Cátedra.** Durante el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedra, las cuales incluirán una combinación de preguntas de tipo desarrollo, verdadero o falso y selección múltiple, cada una con su ponderación especificada. Cada una de las pruebas se realizarán acorde a la calendarización del curso entregada al comienzo de la asignatura. Cada una de las pruebas de cátedra contará con su respectiva pauta de resolución para ser revisada en conjunto con el alumno (a).
2. **Guías de ejercicios:** En cada clase se trabajará con una guía de ejercicios, se designará un periodo definido dentro del horario de cátedra para su desarrollo. En la clase siguiente los alumnos deben entregar el desarrollo completo de esta guía de ejercicios.
3. **Nota participación en clase:** En cada clase, a lo menos 3 alumnos serán seleccionados y tendrán que exponer y explicar a sus compañeros el desarrollo de uno de los ejercicios de la guía de ejercicios de la clase anterior.
4. **Examen final:** Al final del curso se cuenta con un examen final que evalúa todos los contenidos descritos en el programa del curso. La nota de eximición es 5.5 sin nota insuficiente en las cátedras.

**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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de cátedra 1 (PC1)</li> <li>• Pruebas de cátedra 2 (PC2)</li> <li>• Pruebas de cátedra 3 (PC3)</li> <li>• Guías de ejercicios</li> <li>• Nota participación en clase.</li> </ul>	<p><b>25%</b></p> <p><b>25%</b></p> <p><b>25%</b></p> <p><b>10%</b></p> <p><b>15%</b></p>	<p><b>Cátedras: 70%</b></p> <p><b>Actividades complementarias: 30%</b></p>
Examen Final		<b>Nota examen: 30%</b>
Nota Final		<b>Nota Presentación (70%) + Nota Examen 30%)</b>

**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%. El rendimiento podrá expresarse también en conceptos, conforme a las normas señaladas en este reglamento.

**INTEGRIDAD ACADÉMICA**

Se considerarán infracciones a la honestidad académica las siguientes acciones:

- Reproducir o facilitar la reproducción 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

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la **suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0)**

**NORMATIVA DEL CURSO**

**RESPECTO A LA ASISTENCIAS A EVALUACIONES**

El estudiante que no se presente a una evaluación deberá entregar al (la) Jefe(a) de Carrera las razones de su inasistencia. La inasistencia será documentada en un formulario validado por la Escuela. La documentación entregada será evaluada por el (la) Jefe(a) de Carrera, quien emitirá una resolución, que permitirá al estudiante solicitar rendir una evaluación de carácter recuperativo al profesor responsable de la asignatura, quien determinará a su vez, la fecha de esta actividad en congruencia con el calendario académico.

Existirá un plazo de hasta 5 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación de la ausencia a cualquier actividad evaluada, será calificada automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

**RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (salidas a terreno, laboratorios, ayudantías, seminarios, talleres, entre otros).**

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.

La asistencia mínima para el curso de Química General, corresponde a un 80% del total.

#### Bibliografía General

**Bibliografía requerida**

- Química 7ª Ed., R. Chang; McGraw Hill. 2003.
- Química General 2ª Ed., M.Silberberg; McGraw Hill. 2002.

**Bibliografía adicional sugerida**

- Química General, K. Whitten, R. Davis, M. Peck, Mc Graw Hill, 5ta Ed. 1998
- Química: La Ciencia Central, Pearson Prentice Hall. Mexico. 9na Ed. 2004.
- Química General, McMurry J. , Fay R. (2009). 5ta Edición. México. Pearson Prentice Hall.
- Moore, Stanitski, Wood, Kotz, 2000 "El mundo de la química" 2ª Ed. Addison Wesley.
- Petrucci, Harwood. 2003. "Química General" 8ª Edición Prentice May.
- Long, Gilbert, Hentz Forrest. Química General: problemas y ejercicios. Tercera edición. Addison- Wesley Iberoamericana. 1991.

Semana/Fecha	Actividad	Contenido	Responsables		
1(08-08)		Presentación del programa del curso	Profesor		
2(15-08)	Feriado	Feriado			
<b>Unidad 1. Introducción a la química</b>					
3(22-08)	Cátedra	Origen de la Química	Profesor		
		La ciencia y el método científico			
		Química y sociedad			
		Ramas de la Química			
		Unidades de medida y cifras significativas			
<b>Unidad 2. Estructura atómica</b>					
4(29-08)	Cátedra	Partículas elementales: protones, electrones y neutrones	Profesor		
		Modelos atómicos: Rutherford y Thompson			
		Núcleo: radioactividad			
		Número másico, isótopos y masa molar			
		Radiación electromagnética: efecto fotoeléctrico y teoría cuántica de Planck			
		Modelo atómico de Borh			
5(05-09) 6(12-9)	Cátedra	Modelo mecanocuántico: orbitales y números cuánticos	Profesor		
<b>Unidad 3. Enlaces químicos</b>					
7(19-09)	Cátedra	Nomenclatura inorgánica	Profesor		
		Configuración electrónica			
		Clasificación de los elementos en el sistema periódico			
		Configuración electrónica y el sistema periódico			
		Propiedades periódicas			
		Feriado			
		8(26-09)		Feriado	
		9(03-10)		Evaluación	Certamen 1 (contenidos semanas 2-8)
<b>Unidad 4. Estequiometría</b>					
10(10-10)	Cátedra	Enlace iónico: configuración electrónica de iones, simbología de Lewis, interacción y formación de iones	Profesor		
		Enlace metálico			
		Enlace covalente: Electrones de valencia y simbología de Lewis, longitud, polaridad, energía de enlace, resonancia y carga formal			
		Diferencias entre enlace iónico y covalente			
		Geometría molecular y polaridad			
		Teoría de enlace de valencia			
		Teoría de orbitales moleculares			
		Fuerzas intermoleculares			
<b>Unidad 5. Gases</b>					
11(17-10)	Cátedra	Composición porcentual	Profesor		
		Fórmula empírica y molecular			
		Balace de reacciones químicas			
<b>Unidad 6. Reacciones de disolución acuosa</b>					
12(24-10)	Evaluación	Cálculos estequiométricos: reactivo limitante, reactivo en exceso y rendimiento de reacción			
<b>Unidad 5. Gases</b>					
12(24-10)	Cátedra	Leyes de los gases(Boyle, Charles, Gay Lussac-Avogadro)	Profesor		
		Ecuación del estado ideal			
		Teoría cinético molecular			
13(31-10)	Evaluación	Certámen 2 (contenidos semanas 10-12)	Profesor		
<b>Unidad 6. Reacciones de disolución acuosa</b>					
14(7-11)	Cátedra	Tipos de disoluciones (electrolitos fuerte, debil y no electrolito). Solubilidad	Profesor		
15(14-11)	Cátedra	Unidades de concentración (molaridad, normalidad, %m/m, %m/v, %v/v)	Profesor		
		Reacciones ácido base			
		Teorías de Bronsted y Lowry			
		Concepto de pH			
		Equilibrio Químico, constante de equilibrio			
16(21-11)	Cátedra	Sistemas buffer	Profesor		
		Reacciones de oxido de reducción			
		Concepto de estados de oxidación y agentes oxidantes y reductores			
		Balace de ecuaciones redox, método del cambio de estado de oxidación			
		Electroquímica			
		17(28-11)		Evaluación	Certamen 3 (contenidos semanas 14-16)
18(5-12)	Evaluación	Todos los contenidos (eximen nota igual o superior a 5.5 con nota suficiente en los 3 certámenes)	Profesor		

**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.