

PROGRAMA		
1. Nombre de la actividad curricular		
QUÍMICA		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés		
Chemistry		
3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla		
Facultad de Ciencias Agronómicas / Dpto. Agroindustria y Enología		
3.1 Código Asignatura		
BBO-01C-003		
4. Ámbito		
<p>Ámbito Perfil de Egreso IAGRO Producción agropecuaria y alimentaria sostenible Calidad Alimentaria, Conservación y Transformación</p> <p>Ámbito Perfil de Egreso IRNR Diagnóstico Territorial</p>		
4. Horas de trabajo	Presencial	No presencial
	5.25 horas semanales	3.75 horas semanales
5. Tipo de créditos	3.5 SCT	2.5 SCT
<i>SCT</i>		
5. Número de créditos SCT – Chile:		
6		
6. Requisitos	Sin requisitos	
7. Propósito general del curso	Asignatura que tiene como propósito que los estudiantes conozcan y comprendan los fundamentos de esta disciplina, desde el punto de vista de la profesión, desarrollando capacidades para entender los procesos químicos en el contexto de la calidad, conservación y transformación de alimentos, la evaluación de sistemas de producción alimentarios y el cuidado del medio ambiente.	

<p>8. Competencias a las que contribuye el curso</p>	<p>Competencias Perfil de Egreso IAGRO</p> <p>1.1. Diseña sistemas productivos garantizando el equilibrio entre el cuidado del medio ambiente, el bienestar social y el crecimiento económico, con el fin de obtener productos agropecuarios y alimentarios de calidad.</p> <p>2.1. Gestiona la calidad de materias primas agropecuarias con el fin de obtener alimentos e ingredientes naturales saludables e ino cuos, asegurando, desde los sistemas productivos, la calidad y trazabilidad de los productos obtenidos.</p> <p>Competencia Perfil de Egreso IRNR</p> <p>1.1. Diagnostica la condición del sistema territorial en función de los objetivos estratégicos, con un enfoque multidisciplinario que integra las diversas dimensiones del territorio, generando información relevante que contribuye a la toma de decisiones</p>
<p>9. Subcompetencias</p>	<p>Subcompetencias Perfil de Egreso IAGRO</p> <p>1.1.1. Diagnostica técnica, ambiental y económicamente los sistemas de producción agropecuarios y alimentarios con el fin de determinar, de manera sistémica y contextualizada, la situación actual de los procesos involucrados.</p> <p>1.1.2. Propone alternativas técnicas de solución a las problemáticas o desafíos identificados en los sistemas agropecuarios, con el fin de elaborar proyectos de desarrollo agropecuario.</p> <p>2.1.2. Contribuye al desarrollo de estrategias innovadoras en función de los requerimientos de la agroindustria y demandas de la sociedad para optimizar los procesos de transformación de productos agropecuarios, en un contexto interdisciplinario.</p> <p>Subcompetencias Perfil de Egreso IRNR</p> <p>1.1.1. Desarrolla indicadores para el diagnóstico del territorio que aportan información del sistema territorial, a partir de</p>

una base científica y tecnológica sólida, lo que permite abordar de forma sistémica las diversas dimensiones biofísicas y sociales que componen el territorio, con razonamiento crítico, creatividad y capacidad de autoaprendizaje.

10. Resultados de Aprendizaje

Aplica la química para contribuir a identificar, dimensionar y solucionar los problemas de los sectores agropecuarios, agroindustriales y ambientales.

Comprende los aspectos químicos de los fenómenos ambientales, agropecuarios y agroindustriales, como base para la proyección de soluciones profesionales de acuerdo a los desafíos de sus ámbitos de acción.

11. Saberes / contenidos

Conceptos y aplicaciones que aborda el curso de Química: Eficiencia de procesos, preparación y dosificación de agroquímicos, reactividad de los compuestos, capacidad de extracción de alimentos con solventes, influencia de la temperatura, concentración e ionización en la conservación de alimentos; efecto de la temperatura, presión y peso de los gases en el efecto en la calidad del aire, habilidades prácticas de un laboratorio de química. Efecto de la composición del aire en la postcosecha de vegetales. Influencia del pH en la contaminación de cursos de agua y en la transformación y conservación de alimentos. Mecanismos de alteración de alimentos.

1. Materia y su clasificación. Sustancia, compuesto, molécula, átomo, ion.

Estados físicos de la materia.
Nomenclatura inorgánica

2. Estequiometría.

2.1 Masa atómica, Masa Molar, N^a de Avogadro

2.2 Interpretaciones de reacciones químicas. Balance ecuaciones químicas

2.3 Ley de gases

2.4 Reacciones de Redox

3. Soluciones

3.1 Expresiones de concentración

3.2 Preparación de soluciones

3.3 Propiedades coligativas

4. Termoquímica

4.1 Calorimetría

4.2 Energía interna, Entalpía, Entropía y Energía libre

5. Estructura atómica y enlace

Números Cuánticos

Orbitales atómicos y moleculares

Estructuras Lewis de moléculas

Hibridación de orbitales

Polaridad de las moléculas

6. Cinética química

6.1 Factores que afectan la velocidad de una reacción

6.2 Velocidad de reacción

6.3 Ley de velocidad de reacción

7. Equilibrio químico e iónico

7.1 Constante de equilibrio

7.2 Ley de Le Chatelier

7.3 Electrolitos fuertes y débiles. Concepto pH

7.4 Hidrolisis de sales

8. Nomenclatura de los compuestos orgánicos

9. Factores que condicionan la reactividad de los compuestos orgánicos

10. Isomería

11. Mecanismo de reacción

11.1 Reacciones de Eliminación

11.2 Reacciones de Sustitución nucleofílica

11.3 Reacciones Oxido-Reducción y otras

12. Metodología

7 sesiones de Laboratorio

1. Seguridad y material de laboratorio

2. Estequiometría

3. Soluciones

4. Equilibrio químico

5. Titulación ácido bases

6. Destilación

7. Hidrocarburo y análisis elementales

13. Evaluación

La nota de presentación (NP) se calculará de la siguiente forma:

$$NP = P1 * 0,35 + P2 * 0,35 + C * 0,30$$

P = pruebas de cátedra; C= promedio de controles

Si $NP \geq 4,0$ aprueba el curso ($NP = NF$, NF es nota final)

Si $Np < 4,0$ deben rendir examen (E), y la NF se calculará

$$NF = NP * 0,75 + E * 0,25$$

14. Requisitos de aprobación

Escala de evaluación: 1,0 a 7,0

La calificación de aprobación mínima es 4,0

15. Palabras Clave

Química; reacciones químicas; soluciones; termoquímica; equilibrio químico; química orgánica.

16. Bibliografía Obligatoria

Chang, R. 2013. Química. McGraw Hill, p.1168. 11.ed

Brown, T.L, Lemay, h.e. y bursten, B.E. 2009 "Química, la Ciencia Central" 11a. edición. Ed. Pearson

Morrison, R. y Boyd, N. 1998. Química orgánica. 5ed, México

Silva C. y Chiffelle G. I. 2006. Química general Universitaria. Ed. Ril

Silva, C. 2006. Química Orgánica Básica. Un Enfoque Breve. RIL Editores

15. Bibliografía Complementaria

Mc Murry, J. 2004. Química Orgánica, 6º Edición. Edit Thomson

Silberberg M.S. 2002. Química General. 1ed, McGraw-Hill

Solomon, G. 1999. Química orgánica. Wiley

16. Recursos web

Guía de seguridad para estudiantes universitarios:

<https://www.acs.org/content/dam/acsorg/global/international/regional/resourcesamericas/seguridad-en-los-laboratorios-quimicos.pdf>
