

## Programa de Asignatura

### 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Química		<b>Código:</b>	CN1006
<b>Carrera:</b>	Agronomía e Ingeniería Forestal	<b>Unidad Académica:</b>	Ciencias Naturales	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Inicial	<b>Línea formativa:</b>	Básica	
<b>Semestre</b>	II	<b>Tipo de actividad :</b>	Clases teóricas, prácticas, laboratorios y evaluaciones escritas.	
<b>N° SCT:</b>	6	<b>Horas Cronológicas Semanales</b>		
		<b>Presenciales:</b>	108 h	<b>Trabajo Autónomo:</b>
<b>Pre-requisitos</b>	Ninguno			

### 2. Propósito formativo

El propósito de esta asignatura es proporcionar los fundamentos de las ciencias químicas que permitan que el estudiante entienda la nomenclatura, propiedades de la materia, cálculo químico, técnicas comunes de análisis, reconozca las reacciones de la química inorgánica y orgánica, así como la estructura de las biomoléculas más comunes en las plantas (polifenoles, los alcaloides, etc.), de manera que pueda comprender la naturaleza de las transformaciones químicas que fundamentan los procesos bioquímicos y ambientales.

Esta asignatura es la base para poder abordar otras temáticas como Bioquímica, Fisiología Vegetal y Fertilidad y Nutrición Vegetal, que forman parte del plan de estudios de los semestres siguientes, porque le entrega al estudiante los conocimientos para comprender las transformaciones químicas asociadas a la vida y a los nutrientes orgánicos e inorgánicos de las plantas y animales.

### 3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños declarados en el Perfil de Egreso de las carreras:

#### Ingeniería Forestal.

- Gestiona ecosistemas forestales, recursos hídricos y ambientes relacionados del territorio donde se desempeña, desde una perspectiva de sustentabilidad.
- Demuestra conocimiento científico y tecnológico respecto de la complejidad de los ecosistemas forestales y ambientes relacionados.
- Desarrolla proyectos en ecosistemas forestales de integración local.
- Evalúa, modela, planifica y gestiona procesos y procedimientos relativos a los ecosistemas forestales, en ámbitos productivos y de restauración.
- Promueve la producción sustentable de bienes y servicios y la recuperación de ecosistemas, en un marco ético y con responsabilidad social.
- Concibe proyectos forestales orientados a las personas y las comunidades, entregando soluciones acordes a las necesidades de su entorno y a la mejora en su calidad de vida.

#### Agronomía.

- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medioambiente.

- Diseña respuestas oportunas, viables y socialmente integrables en la protección de recursos hídricos y en la gestión territorial de sus usos y manejos, considerando las demandas de los sistemas de producción agropecuaria, en un marco de sustentabilidad ambiental.
- Diseña, maneja e implementa modelos productivos locales, asociado a la vulnerabilidad ambiental en un marco de cambio en los patrones climáticos.
- Promueve la producción sustentable y la recuperación y conservación de ecosistemas, en un marco ético y socialmente adaptable.
- Integra las condiciones de restricción productiva en un marco de ecodesarrollo de manera de minimizar los impactos y externalidades del sistema agrícola.
- Concibe diseños orientados a las personas y las comunidades, a partir de la elaboración de soluciones productivas acordes a las necesidades de su entorno y a la mejora en su calidad de vida.

#### 4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Describe la estructura del átomo, la tabla periódica y las propiedades periódicas basados en el modelo de la Mecánica Cuántica.	1.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 1.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial.
2. Describe los distintos tipos de enlaces analizando la geometría molecular y la polaridad de las moléculas.	2.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 2.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial.
3. Nombra los compuestos e iones inorgánicos.	3.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 3.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial.
4. Analiza el estado gaseoso a partir de las variables que lo definen y sus principales leyes.	4.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 4.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial.
5. Analiza cuantitativamente las reacciones químicas y los compuestos químicos y a partir de los conceptos básicos de estequiometría, cálculo químico y cifras significativas.	5.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 5.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa). 5.3. Laboratorio (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial. Realización del laboratorio del tema.
6. Describe las propiedades físicas y químicas, cualitativas y cuantitativas, de las disoluciones químicas.	6.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 6.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa). 6.3. Laboratorio (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial. Realización del laboratorio del tema.
7. Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética,	7.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa).	Realización de un control de ayudantía.

equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	7.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa). 7.3. Laboratorio (Evaluación sumativa).	Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial. Realización del laboratorio del tema.
8. Describe las propiedades físicas y químicas del agua.	8.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 8.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial.
9. Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	9.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 9.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa). 9.3. Laboratorio (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial. Realización del laboratorio del tema.
10. Describe las funciones orgánicas más importantes presentes en las moléculas orgánicas, identificando los compuestos orgánicos según las reglas de nomenclatura y asociando las propiedades de estos con su estructura.	10.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 10.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa). 10.3. Laboratorio (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial. Realización del laboratorio del tema.
11. Describe los tipos generales de reacciones que ocurren a nivel molecular, asociándolas con los distintos grupos funcionales	11.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 11.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial.
12. Describe las principales familias y métodos generales de extracción de productos naturales asociándolos con su estructura química.	12.1. Control de ayudantía (Evaluación formativa). 12.2. Pregunta en Prueba Parcial (Evaluación sumativa). 12.3. Laboratorio (Evaluación sumativa).	Realización de un control de ayudantía. Pregunta relacionada al tema en la prueba parcial. Realización del laboratorio del tema.

## 5. Unidades de Aprendizaje

### PARTE 1. QUÍMICA GENERAL.

#### 1. Estructura atómica y molecular. Tabla Periódica, propiedades periódicas y enlace químico.

- 1.1. Introducción a la Química. Estados y clasificación de la materia.
- 1.2. Breve reseña histórica de las Teorías atómicas.
- 1.3. Mecánica Cuántica, números cuánticos. Partículas subatómicas.
- 1.4. Distribución electrónica.
- 1.5. Tabla periódica y clasificación de los elementos químicos.
- 1.6. Propiedades periódicas de los elementos.
- 1.7. Enlace químico. Valencia. Geometría y polaridad de las moléculas.
- 1.8. Fuerzas intermoleculares.
- 1.9. Estado de oxidación de los elementos en los compuestos e iones inorgánicos.
- 1.10. Nomenclatura inorgánica.
- 1.11. Solubilidad en agua de compuestos inorgánicos y algunos orgánicos.

## 2. Gases, Estequiometría y Cálculo químico.

- 2.1. El estado gaseoso, características y variables que lo definen. Leyes del estado gaseoso (Ley de Avogadro, de Boyle, de Charles y de Gay-Lussac).
- 2.2. Ley general de los gases. Gas ideal, ecuación de estado.
- 2.3. Procesos isotérmicos, isobáricos e isocóricos.
- 2.4. Estequiometría, concepto de mol, número de Avogadro. Leyes estequiométricas.
- 2.5. Análisis cuantitativo de las reacciones químicas.
- 2.6. Prefijos y notación científica. Cifras significativas.

## 3. Disoluciones.

- 3.1. Soluteo y disolvente. Tipos de disoluciones (iónicas y moleculares) y de solutos (electrolitos y no electrolitos). Estequiometría de las disoluciones.
- 3.2. Solubilidad de sólidos y gases en líquidos. Factores que la afectan.
- 3.3. Unidades de concentración: Porcentajes en masa, en volumen y masa/volumen, molaridad, concentración másica.
- 3.4. Mezcla y dilución de disoluciones. Preparación de una disolución a partir de otra.
- 3.5. Propiedades coligativas de las disoluciones.

## 4. Cinética y Equilibrio Químico

- 4.1. Conceptos fundamentales de cinética química. Velocidad, constante de velocidad y energía de activación.
- 4.2. Ley de velocidad para reacciones elementales y no elementales.
- 4.3. Factores que afectan la velocidad de las reacciones químicas.
- 4.4. Condiciones de equilibrio químico. Constante de equilibrio y su relación con las constantes de velocidad. Definiciones de  $K_c$  y  $K_p$ . Factores que afectan el equilibrio (Principio de Le Chatelier).
- 4.5. Constante de producto de solubilidad ( $K_{ps}$ ), constante de acidez ( $K_a$ ), constante de formación de complejos.

## 5. Reacciones ácido – base.

- 5.1. Definición de ácido y base según Arrhenius, Bronsted y Lewis.
- 5.2. Definiciones de ácidos y bases fuertes y débiles.
- 5.3. Equilibrios ácido – base. Constante de acidez ( $K_a$ ). Ácidos polipróticos.
- 5.4. Equilibrio ácido-base del agua,  $K_w$ . pH, definición. Escala de pH. Medios ácidos y alcalinos. El pHmetro y otros métodos de medición del pH.
- 5.5. Ionización de los ácidos y bases en función del pH del medio: Ácidos carboxílicos, tioles, aminas, aminoácidos y grupos fosfato.
- 5.6. Reacción de neutralización.
- 5.7. Óxidos básicos y ácidos. Propiedades ácido-base de las sales.
- 5.8. Soluciones buffer. Importancia biológica. Determinación del pH de una solución tamponada: Ecuación de Henderson-Hasselbalch para determinar el pH. Efecto de la adición de ácidos y bases sobre soluciones tamponadas.

## 6. Termodinámica y óxido-reducción.

- 6.1. Principales funciones termodinámicas y su importancia biológica (variación de energía libre, entalpía y entropía).

- 6.2. Principios de óxido-reducción. Oxidación y reducción en compuestos inorgánicos y orgánicos. Ajuste de ecuaciones redox por el método del ion electrón.

## **7. El Agua.**

- 7.1. Estructura del agua. Enlaces y polaridad.
- 7.2. Propiedades físicas, físico-químicas y químicas del agua. Puente o enlace de hidrógeno.

## **PARTE 2. QUÍMICA ANALÍTICA.**

### **1. Análisis volumétrico.**

- 1.1. Volumetría ácido-base.
- 1.2. Volumetría redox.
- 1.3. Volumetría por formación de complejos.
- 1.4. Volumetría por precipitación.

### **2. Análisis instrumental.**

- 2.1. Potenciometría. Análisis utilizando electrodos específicos.
- 2.2. Espectrofotometría.
- 2.3. Fluorimetría.
- 2.4. Absorción atómica.
- 2.5. ICP.
- 2.6. Técnicas cromatográficas: TLC, Cromatografía en columna flash, HPLC, UHPLC y GC.

## **PARTE 3. QUÍMICA ORGÁNICA.**

### **1. Átomo de Carbono, compuestos orgánicos, grupos funcionales y nomenclatura.**

- 1.1. Introducción a la Química Orgánica. El carbono y sus características. Tipos de enlaces en las moléculas orgánicas.
- 1.2. Reconocimiento de grupos funcionales.
- 1.3. Nomenclatura IUPAC y comercial de compuestos orgánicos.
- 1.4. Isomería.
- 1.5. Nociones de Estereoquímica.

### **2. Reacciones orgánicas.**

- 2.1. Distintos tipos de reacciones orgánicas (adición, eliminación, sustitución, reordenamiento y redox).
- 2.2. Reacciones típicas de los grupos funcionales.
- 2.3. Reacciones de alquenos, alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados.

### **3. Productos Naturales.**

- 3.1. Clasificación de las principales familias de productos naturales (componentes orgánicos del suelo, polifenoles, alcaloides, etc.).
- 3.2. Métodos de extracción de productos naturales

## 6. Recursos de Aprendizaje

Diapositivas de las cátedras, pizarra, libros de texto guías de ejercicios y de laboratorios.

### Bibliografía Obligatoria:

1. Chang, R. (2002). Chemistry(7th ed.). Boston: McGraw-Hill.
2. Petrucci, R. H. (2007). General chemistry: principles and modern applications (9th ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall.
3. Wade, L. G. (2013). Organic chemistry (8th ed.). Boston: Pearson.

## 7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquéllos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

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).

<-- hasta acá es el programa de las asignatura -->

## Planificación del curso

### 8. Responsables

<b>Académico (s) Responsable (s) y equipo docente</b>	Prof. Dr. Oney Oscar Ramírez Rodríguez (Académico responsable). Prof. Dra. Merly de Armas Ricard (Profesor colaborador). Dr. Paul Eduardo Silva Matus (Profesor invitado).		
<b>Contacto</b>	Correo electrónico: <a href="mailto:oney.ramirez@uaysen.cl">oney.ramirez@uaysen.cl</a> Teléfono: +56 67 233 2251 Los estudiantes deben comunicarse por u-campus, que es la vía oficial de comunicación entre los profesores y los estudiantes.		
<b>Año</b>	1°	<b>Periodo Académico</b>	2019 – II Semestre
<b>Horario clases</b>	Lunes, bloque 4 (14:30 a 16:00 h). Lunes bloque 5 (16:15 a 17:45 h). Miércoles bloque 5 (16:15 a 17:45 h). Jueves bloque 5 (16:15 a 17:45 h).	<b>Horario de atención estudiantes</b>	Cualquiera
<b>Sala / Campus</b>	<b>Campus Lillo</b>		

### 9. Metodología de Trabajo:

El curso consta de cátedras, talleres o ayudantías y laboratorios. Es un curso se basará en un proceso de aprendizaje teórico – práctico, siendo las cátedras la instancia en la que el profesor va a impartir contenidos teóricos nuevos y son fundamentalmente expositivas. Las ayudantías serán clases grupales y participativas, donde los estudiantes van a resolver ejercicios relacionados con las materias a tratar y los laboratorios son completamente prácticos implementados para el desarrollo de técnicas experimentales de la asignatura.

**La asistencia mínima exigida para toda actividad curricular será de 65% de las horas presenciales.** Los estudiantes que no cumplan con las exigencias obligatorias de asistencia a actividades curriculares de las asignaturas establecidas en los programas serán considerados reprobados con nota final 1,0.

Los talleres o ayudantías son la instancia en la que el estudiante va a resolver ejercicios y problemas asociados a un tema del curso. Los talleres son presenciales y no presenciales. **Los presenciales están en el calendario del curso y su asistencia es 100% obligatoria**, estos talleres terminan con una evaluación del tema tratado. Los talleres no presenciales son orientados por el profesor en las cátedras e involucran una búsqueda bibliográfica y/o la resolución de ejercicios de una temática, aportando al componente de trabajo autónomo. Los estudiantes deben presentar un informe de cada taller no presencial y éste será evaluado.

**Los laboratorios** son la parte práctica de la asignatura y están incluidos en el calendario de la misma. **La asistencia a estas actividades es 100% obligatoria y son evaluativos.** Cada laboratorio lleva un control de entrada, donde se evalúan conocimientos previos que el estudiante debe tener para entrar a realizar la práctica. Puede o no llevar un control de salida y siempre llevará un informe de trabajo, que también es evaluativo.

### 10. Evaluaciones:

<b>SÍNTESIS DE EVALUACIONES</b>			
Evaluación	Contenido a Evaluar	Ponderaciones	Evaluaciones
Prueba Parcial 1	Parte 1, Unidad 1.	20 %	Evaluaciones parciales (70%)
Prueba Parcial 2	Parte 1. Unidades 2 a la 7.	30 %	
Prueba Parcial 3	Partes 2 y 3.	30 %	
Controles en talleres	Distintas unidades del curso	10%	
Laboratorios	Distintas unidades del curso	10%	
Examen	Todo el curso	30%	Examen final (30%)

La asistencia a las Pruebas Parciales es obligatoria (100% de asistencia). La inasistencia, aunque sea justificada, tiene como nota un 1,0. Los estudiantes que no asistan, deberán justificar su inasistencia y sólo para ellos se tomará una prueba recuperativa (PRE) al final del curso en una fecha que se informará al inicio o en el transcurso del semestre por parte del profesor. La PRE incluirá la materia correspondiente a la prueba parcial a la que faltaron y tendrá la misma ponderación, reemplazando el 1,0 previamente colocado. Los estudiantes citados a PRE y que no asistan a esta evaluación, mantendrán el 1,0 previo. La PRE no se recupera. Si un estudiante falta a la PRE, deberá ir a examen obligatoriamente, aunque su promedio sea mayor que 5,0. Si falta al examen, el curso se considerará reprobado.

Los controles realizados en los talleres presenciales y las distintas evaluaciones de los talleres no presenciales tienen una ponderación del 10%. Las calificaciones obtenidas por los estudiantes en todos éstos serán promediadas y ponderadas.

Los laboratorios tienen una ponderación del 10% de la nota final. Las calificaciones obtenidas por los estudiantes en todos ellos son promediadas y ponderadas.

La asistencia a los talleres presenciales es obligatoria, debe ser del 100%. La inasistencia justificada a estos talleres conlleva la recuperación en horario extra del control del mismo.

La asistencia a los laboratorios es obligatoria, debe ser del 100%. Se realizará un laboratorio recuperativo para los estudiantes que por razones justificadas hayan faltado a una sesión de prácticas. Los estudiantes que falten a más de una sesión, aunque fuera con justificación, sólo podrán recuperar una y se considera nota 1,0 para el resto. El laboratorio recuperativo es uno para todos los estudiantes y se realizará en una fecha determinada por el profesor. Esta fecha está tentativamente informada en el calendario inicial de la asignatura.

Los estudiantes que tengan como nota del curso 5,0 puntos o más, con las tres pruebas parciales y todos los laboratorios realizados, podrán optar por eximición del examen final, tomándose como nota final de la asignatura esta nota del curso. Aquellos que tengan nota menor que 5,0 puntos deberán presentarse obligatoriamente a examen final; si no se presentan a examen, la asignatura se considera reprobada. La nota de presentación a examen (ponderación de la labor del curso) es de un 70% de la nota final de la asignatura.

El examen final es una evaluación de todos los contenidos del curso y pondera un 30% de la nota final. Si la suma ponderada de la nota de presentación y la nota del examen es mayor que 4,0 puntos, la asignatura está aprobada. Si la suma ponderada de ambas notas es menor que 4,0 la asignatura está reprobada.

## 11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

- Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimarán.
- Todos los estudiantes de la Universidad de Aysén serán calificados en sus actividades curriculares en la escala de notas que va desde 1,0 al 7,0, siendo la nota mínima de aprobación 4,0.

- La Nota de Presentación a examen será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en el transcurso del semestre.
- Ponderación Nota Final de la Asignatura:
  - o Nota de Presentación : 70%
  - o Nota de Examen : 30%
- Si una vez rendido el examen, la calificación final es inferior a la nota de aprobación (4,0), existirá una segunda instancia denominada examen de repetición. En ella, el estudiante podrá rendir un nuevo examen, que será ponderado de la misma forma indicada en el artículo anterior. Si luego del examen de repetición persiste la calificación bajo 4,0, se considerará reprobada la asignatura.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir una evaluación recuperativa al final del semestre, en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.
- Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante la Secretaría Académica aquéllas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1,0).
- Los estudiantes que, habiendo asistido a las tres pruebas parciales, deseen rendir una prueba recuperativa para intentar mejorar sus calificaciones, deberán solicitar esta opción al profesor, quien determinará si se realiza o no. En caso de realizarse, esta prueba será de curso entero y el estudiante renuncia a la calificación más baja de las tres parciales, reemplazando esta nota por la obtenida en la prueba recuperativa.

## 12. Planificación de las actividades de enseñanza – aprendizaje y de evaluación

Sesión 1: Lunes, bloque 4 (14:30 a 16:00 h).

Sesión 2: Lunes, bloque 5 (16:15 a 17:45 h).

Sesión 3: Miércoles, bloque 5 (16:15 a 17:45 h).

Sesión 4: Jueves, bloque 5 (16:15 a 17:45 h).

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1 / 1 y 2 Agosto 5	Describe la estructura del átomo, la tabla periódica y las propiedades periódicas basados en el modelo de la Mecánica Cuántica.	Cátedra. Parte 1, Unidad 1, Acápites del 1.1 al 1.6.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Distribución electrónica (actividad extraclase 1). Preparación de la guía de ejercicios para la primera Ayudantía (8 de agosto).
1 / 3 Agosto 7	Describe los distintos tipos de enlaces analizando la geometría molecular y la polaridad de las moléculas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.7.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la primera Ayudantía (8 de agosto).

1 / 4 <b>Agosto 8</b>	Describe la estructura del átomo, la tabla periódica y las propiedades periódicas basados en el modelo de la Mecánica Cuántica.	<b>Primera Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 1, Acápites del 1.1 al 1.6.  <b>Entrega de la actividad extraclase 1.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
2 / 1 y 2 Agosto 12	Describe los distintos tipos de enlaces analizando la geometría molecular y la polaridad de las moléculas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.7.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
2 / 3 Agosto 14	Describe los distintos tipos de enlaces analizando la geometría molecular y la polaridad de las moléculas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.7 y 1.8.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la segunda Ayudantía (19 de agosto).
2 / 4 Agosto 15	<b>FERIADO – ASUNCIÓN DE LA VIRGEN</b>			
3 / 1 y 2 <b>Agosto 19</b>	Describe los distintos tipos de enlaces analizando la geometría molecular y la polaridad de las moléculas.	<b>Segunda Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.7 y 1.8.  <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
3 / 3 Agosto 21	Nombra los compuestos e iones inorgánicos.	Cátedra. Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.9 al 1.11.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
3 / 4 Agosto 22	Nombra los compuestos e iones inorgánicos.	Cátedra. Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.9 al 1.11.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la tercera Ayudantía (26 de agosto).
4 / 1 <b>Agosto 26</b>	Nombra los compuestos e iones inorgánicos.	<b>Tercera Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 1, Acápites 1.9 al 1.11.  <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
4 / 2 Agosto 26	Analiza el estado gaseoso a partir de las variables que lo definen y sus principales leyes.	Cátedra. Parte 1, Unidad 2, Acápites 2.1 al 2.3.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
4 / 3 Agosto 28	Analiza cuantitativamente las reacciones químicas y los compuestos químicos y a partir de los conceptos básicos de estequiometría, cálculo químico y cifras significativas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 2, Acápites 2.4 y 2.5.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Estudio para la Primera Prueba Parcial (2 de septiembre). Preparación de la guía de ejercicios para la cuarta y quinta Ayudantías (4 y 5 de septiembre).
4 / 4 Agosto 29	Analiza cuantitativamente las reacciones químicas y los compuestos químicos y a partir de los conceptos básicos de estequiometría, cálculo químico y cifras significativas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 2, Acápites 2.4 y 2.5.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Estudio para la Primera Prueba Parcial (2 de septiembre). Preparación de la guía de ejercicios para la cuarta y quinta Ayudantías (4 y 5 de septiembre).

<b>PRIMERA PRUEBA PARCIAL – PONDERACIÓN 20 % – TEMAS DE LA PARTE 1. UNIDAD 1 (1.1 AL 1.11)</b>				
5 / 1 <b>Septiembre 2</b>				
5 / 2 Septiembre 2	Describe las propiedades físicas y químicas, cualitativas y cuantitativas, de las disoluciones químicas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 3, Acápites 3.1 al 3.5.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
5 / 3 Septiembre 4	Analiza el estado gaseoso a partir de las variables que lo definen y sus principales leyes.	<b>Cuarta Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 2, Acápites 2.1 al 2.3.	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación para el Laboratorio 1 (Semana 6).
5 / 4 <b>Septiembre 5</b>	Analiza cuantitativamente las reacciones químicas y los compuestos químicos y a partir de los conceptos básicos de estequiometría, cálculo químico y cifras significativas.	<b>Quinta Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 2, Acápites 2.4 y 2.5. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
6 / 1 y 2 <b>Septiembre 9</b>	Analiza cuantitativamente las reacciones químicas y los compuestos químicos y a partir de los conceptos básicos de estequiometría, cálculo químico y cifras significativas.	<b>Laboratorio 1.</b> Determinación de propiedades y cifras significativas.	Guía de laboratorio, material y equipamiento para el trabajo práctico.	
6 / 3 Septiembre 11	Describe las propiedades físicas y químicas, cualitativas y cuantitativas, de las disoluciones químicas.	Cátedra. Parte 1, Unidad 3, Acápites 3.1 al 3.5.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la sexta Ayudantía (25 y 26 de septiembre).
6 / 4 Septiembre 12	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	Cátedra. Parte 1, Unidad 4, Acápites 4.1 al 4.5.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la sexta Ayudantía (25 y 26 de septiembre).
<b>SEMANA DEL 16 AL 20 DE SEPTIEMBRE – FERIADO – FIESTAS PATRIAS</b>				
7 / 1 y 2 Septiembre 23	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	Cátedra. Parte 1, Unidad 4, Acápites 4.1 al 4.5.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la sexta Ayudantía (25 y 26 de septiembre).
7 / 3 Septiembre 25	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	<b>Sexta Ayudantía (I).</b> Parte 1, Unidad 3, Acápites 3.1 al 3.5.	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	

7 / 4 <b>Septiembre 26</b>	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	<b>Sexta Ayudantía (II).</b> Parte 1, Unidad 3, Acápites 3.1 al 3.5. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación para el Laboratorio 2 (Semana 8).
8 / 1 y 2 <b>Septiembre 30</b>	Describe las propiedades físicas y químicas, cualitativas y cuantitativas, de las disoluciones químicas.	<b>Laboratorio 2.</b> Disoluciones químicas.	Guía de laboratorio, material y equipamiento para el trabajo práctico.	Preparación de la guía de ejercicios para la séptima Ayudantía (2 de octubre).
8 / 3 <b>Octubre 2</b>	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	<b>Séptima Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 4, Acápites 4.1 al 4.5. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
8 / 4 Octubre 3	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	Cátedra. Parte 1, Unidad 5, Acápites 5.1 al 5.8.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
9 / 1 y 2 Octubre 7	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	Cátedra. Parte 1, Unidad 5, Acápites 5.1 al 5.8.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la octava Ayudantía (14 de octubre).
9 / 3 Octubre 9	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	Cátedra. Parte 1, Unidad 6, Acápites 6.1 y 6.2.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
9 / 4 Octubre 10	Describe las propiedades físicas y químicas del agua.	Cátedra. Parte 1, Unidad 7, Acápites 7.1 y 7.2.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
10 / 1 y 2 <b>Octubre 14</b>	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	<b>Octava Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 5, Acápites 5.1 al 5.8. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la novena Ayudantía (17 de octubre).

10/3 Octubre 16	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	Cátedra. Parte 2, Unidad 1, Acápites 1.1 al 1.4.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación para el Laboratorio 3 (Semana 11).
10/4 Octubre 17	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	<b>Novena Ayudantía.</b> Parte 1, Unidad 6, Acápites 6.1 y 6.2.	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Estudio para la Segunda Prueba Parcial (24 de octubre).
11/1 y 2 <b>Octubre 21</b>	Analiza las reacciones químicas y las disoluciones a partir de los conceptos básicos de cinética, equilibrio, teorías ácido-base, óxido-reducción y termodinámica.	<b>Laboratorio 3.</b> Equilibrio y ácido – base.	Guía de laboratorio, material y equipamiento para el trabajo práctico.	
11/3 Octubre 23	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	Cátedra. Parte 2, Unidad 2, Acápites 2.1 al 2.6.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
11/4 <b>Octubre 24</b>	<b>SEGUNDA PRUEBA PARCIAL – PONDERACIÓN 30 % – TEMAS DE LA PARTE 1 – UNIDADES 2 A LA 7</b>			
12/1 y 2 Octubre 28	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	Cátedra. Parte 2, Unidad 2, Acápites 2.1 al 2.6.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la décima Ayudantía (30 de octubre).
12/3 <b>Octubre 30</b>	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	<b>Décima Ayudantía.</b> Parte 2, Unidad 1 completa. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
12/4 Octubre 31	<b>FERIADO – DÍA DE LAS IGLESIAS EVANGÉLICAS Y PROTESTANTES</b>			
13/1 y 2 Noviembre 4	Describe las funciones orgánicas más importantes presentes en las moléculas orgánicas, identificando los compuestos orgánicos según las reglas de nomenclatura y asociando las propiedades de estos con su estructura.	Cátedra. Parte 3, Unidad 1 completa.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para la undécima Ayudantía (6 y 7 de noviembre). Nomenclatura orgánica (Actividad extraclase 2).
13/3 Noviembre 6	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	<b>Décimo primera Ayudantía (I).</b> Parte 2, Unidad 2 completa.	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	

13 / 4 Noviembre 7	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	<b>Décimo primera Ayudantía (II).</b> Parte 2, Unidad 2 completa. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación para el Laboratorio 4 (Semana 14).
14 / 1 y 2 Noviembre 11	Describe los principales métodos de análisis químico identificando la técnica a utilizar según el analito a determinar.	<b>Laboratorio 4.</b> Análisis cuantitativo de disoluciones por espectrofotometría.	Guía de laboratorio, material y equipamiento para el trabajo práctico.	
14 / 3 Noviembre 13	Describe los tipos generales de reacciones que ocurren a nivel molecular, asociándolas con los distintos grupos funcionales	Cátedra. Parte 3, Unidad 2 completa.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
14 / 4 Noviembre 14	Describe los tipos generales de reacciones que ocurren a nivel molecular, asociándolas con los distintos grupos funcionales	Cátedra. Parte 3, Unidad 2 completa.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para las 12° y 13° Ayudantías (6 y 7 de noviembre).
15 / 1 y 2 Noviembre 18	Describe las principales familias y métodos generales de extracción de productos naturales asociándolos con su estructura química.	Cátedra. Parte 3, Unidad 3 completa.	Diapositivas y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para las 12° y 13° Ayudantías (20 y 21 de noviembre, respectivamente).
15 / 3 Noviembre 20	Describe los tipos generales de reacciones que ocurren a nivel molecular, asociándolas con los distintos grupos funcionales	<b>Décimo segunda Ayudantía.</b> Parte 3, Unidad 1 completa.	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
15 / 4 Noviembre 21	Describe los tipos generales de reacciones que ocurren a nivel molecular, asociándolas con los distintos grupos funcionales	<b>Décimo tercera Ayudantía.</b> Parte 3, Unidad 2 completa. <b>Control evaluativo de ayudantía.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	Preparación de la guía de ejercicios para las 14° Ayudantía (25 de noviembre).
16 / 1 y 2 <b>Noviembre 25</b>	Describe las principales familias y métodos generales de extracción de productos naturales asociándolos con su estructura química.	<b>Décimo cuarta Ayudantía.</b> Parte 3, Unidad 3 completa. <b>Control de ayudantía de la Parte 3 completa.</b>	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
16 / 3 Noviembre 27		<b>Décimo quinta Ayudantía.</b> Ayudantía general de las Partes 2 y 3, todas las unidades.	Guía de ejercicios y pizarra. Libro de texto: Química de R. Chang.	
16 / 4 <b>Noviembre 28</b>	<b>TERCERA PRUEBA PARCIAL – PONDERACIÓN 30 % – TEMAS DE LA PARTE 2 Y 3</b>			
17 Diciembre 5	<b>PRUEBA RECUPERATIVA (PRE)* Y LABORATORIO RECUPERATIVO (LRE)**</b>			
18 Diciembre 12	<b>EXAMEN FINAL*</b>			

\*La PRE y el examen final tienen fechas tentativas. Éstas pueden ser cambiadas por el profesor coordinador y/o la Dirección Académica de la universidad una vez comenzado el semestre. Los cambios serán informados de forma oportuna utilizando la plataforma **u-campus**, que es la vía oficial de comunicación entre los profesores y los estudiantes.

\*\* El LRE debe realizarse en la semana 17. La fecha se definirá a fines del semestre y será informada a los estudiantes que deban asistir, siempre utilizando la plataforma **u-campus**.

Puede haber pequeños cambios en la planificación del curso debido a causas externas que no pueden ser previstas a la hora de la realización de este calendario. Estos cambios siempre serán informados por u-campus.