

PLANIFICACIÓN 2021

## Química General

### INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Agrimensura	Nancy Silvana Piovano
Departamento	Carga Horaria
Formación Básica	<b>Carga Horaria Cuatrimestral</b> <b>60 hs</b>
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 24 hs
Plan 2005	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 8 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 18 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Alejandra Bratovich	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Leonardo Pablo Fassino	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 2 hs
Andrea Alejandra Gomez	<i>EVALUACIONES</i> 8 hs
María Luciana Manelli	
Nancy Silvana Piovano	
Juan Franco Quaranta	
José María Raffaelli	
María Silvina Sobrero	
Maria Lujan Vega	

### SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Materia. Energía. Elementos. Átomo y molécula. Ecuaciones químicas. Disoluciones. Estados de agregación de la materia. Termodinámica y cinética química. Química de los elementos representativos de cada grupo: isótopos, compuestos, propiedades. Equilibrio químico. Equilibrios de solubilidad, ácido-base y redox. Reacciones en química inorgánica. Estado natural de los elementos químicos. Hidrógeno, halógenos, oxígeno, azufre, nitrógeno, carbono y metales.

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno adquiera una formación básica en química, lo que implica la adquisición de un lenguaje

apropiado, conocimientos básicos sobre química general que incluyen leyes, estructuras, propiedades y comportamiento de la materia.

### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los contenidos del curso introductorio QUIMICA.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

En las clases teóricas se utilizan estrategias de enseñanza tales como: power points, presentaciones prezi, clases de pizarrón, links de youtube.

En las clases de problemas los alumnos resuelven ejercicios con la orientación del docente y ayudante o tutor, quedando ejercitación para resolver y revisar en horarios de consulta.

En los trabajos prácticos, el alumno se familiariza con el material y medidas de seguridad inherentes a las actividades realizadas en el Laboratorio. Los trabajos prácticos están relacionados con contenidos abordados en clases de problemas y teorías.

Para todos los casos el alumno cuenta con las guías respectivas, disponibles en el entorno virtual de la asignatura.

### PROGRAMA ANALÍTICO

**Título:** CONCEPTOS FUNDAMENTALES

**Descripción/**

**Contenidos:**

Materia y energía. Propiedades de la materia. Densidad. Estados de la materia. Sólidos, líquidos y gases. Cambios de estado. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Sustancias puras. Mezclas. Fases y separación de fases. Unidades de medida. Masa y peso. Longitud. Volumen. Sistema internacional de medidas.

**Título:** ESTRUCTURA ATÓMICA

**Descripción/**

**Contenidos:**

Estructura atómica. Teorías atómicas. Partículas fundamentales. Número másico y número atómico. Elemento. Isótopos. Alótropos. Molécula. Números cuánticos. Configuraciones electrónicas. Tabla periódica. Grupos y períodos. Metales, no metales y semimetales. Elementos representativos. Propiedades periódicas. Radio atómico. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Radio iónico. Electronegatividad

**Título:** ENLACE QUÍMICO

**Descripción/**

**Contenidos:**

Concepto de enlace químico. Tipo de enlaces químicos. Enlace covalente, metálico e iónico. Enlace covalente polar y no polar. Estructura y propiedades de compuestos iónicos. Estructura y propiedades de compuestos moleculares. Estructuras de Lewis. Momentos dipolares. Fuerzas intermoleculares. Masa atómica. Mol y masa molecular.

**Título:** NOMENCLATURA INORGÁNICA

**Descripción/**

**Contenidos:**

Escritura de fórmulas. Nomenclatura funcional y de Stock. Óxidos básicos. Óxidos ácidos. Hidróxidos. Hidruros metálicos. Hidruros no metálicos. Hidrácidos. Oxoácidos. Sales neutras.

**Título:** DISOLUCIONES  
**Descripción/Contenidos:** Concepto de disolución. Componentes de una solución. Propiedades de las soluciones. Clasificación. Mecanismos de disolución. Concentración de soluciones. Porcentaje en masa. Porcentaje en volumen. Molaridad. Solubilidad y factores que la afectan. Saturación y sobresaturación.

**Título:** REACCIONES QUÍMICAS -ESTEQUIOMETRÍA  
**Descripción/Contenidos:** Reacciones químicas y ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones. Clasificación de las reacciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante y reactivo en exceso. Rendimiento. Grado de pureza de sustancias.

**Título:** TERMOQUÍMICA  
**Descripción/Contenidos:** Concepto de termoquímica. Naturaleza de la energía. Energías cinética y potencial. Convenio de signos de calor y trabajo. Concepto de temperatura. Calores sensibles y latentes. Curvas de calentamiento. Primera ley de la termodinámica. Entalpía. Calor de formación. Cálculo de entalpías de reacción. Reacciones endo y exotérmicas. Ley de Hess

**Título:** EQUILIBRIOS QUÍMICOS- EQUILIBRIOS ÁCIDO BASE Y DE SOLUBILIDAD  
**Descripción/Contenidos:** Definición de ácidos y bases según distintas teorías. Características de ácidos y bases. Reacciones ácido-base. Fuerza de ácidos y bases. Autoionización del agua. Concepto de pH. Medición y escala. Indicadores ácido-base. Propiedades de las disoluciones acuosas ácido-base. Porcentaje de ionización. Reacciones de neutralización. Equilibrios de solubilidad. Reacciones de precipitación. Cálculo de solubilidad molar.

**Título:** REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN  
**Descripción/Contenidos:** Revisión de número de oxidación. Reacciones con transferencia de electrones. Método del ion electrón. Electroquímica. Celdas electroquímicas. Espontaneidad. Potencial de electrodo. Electrólisis. Corrosión. Pila de Daniell. Baterías. Corrosión del hierro.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**Título:** QUÍMICA  
**Autores:** CHANG  
**ISBN:** 978-007-351109-2      **Editorial:** MC GRAW HILL  
**Formato:** LIBRO Y DIGITAL

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

**Título:** QUÍMICA-LA CIENCIA CENTRAL.  
**Autores:** BROWN-LEMAY-BURSTEN  
**ISBN:** 978-607-442-021 -0      **Editorial:** PEARSON  
**Formato:** LIBRO Y DIGITAL

**Selección de Páginas:** No se ha especificado la selección de páginas.

No se ha carga bibliografía complementaria para esta asignatura.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad:** Presentación de la asignatura y entorno virtual  
**Semana:** 1  
**Horas:** 4  
**Tipo:** C  
**Docentes a Cargo:** Nancy Silvana Piovano, Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Andrea Alejandra Gomez, María Luciana Manelli, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvana Sobrero

**Actividad:** Conceptos fundamentales  
**Semana:** 2  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvana Sobrero

**Actividad:** Nomenclatura inorgánica  
**Semana:** 3  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvana Sobrero

**Actividad:** Enlace químico/ Determinación de densidad  
**Semana:** 4  
**Horas:** 4  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Andrea Alejandra Gomez, María Luciana Manelli, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvana Sobrero

**Actividad:** Disoluciones-Preparación de disoluciones  
**Semana:** 5  
**Horas:** 4  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Andrea Alejandra Gomez, María Luciana Manelli, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvana Sobrero

**Actividad:** Estequiometría  
**Semana:** 6  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvana Sobrero

**Actividad:** Termoquímica  
**Semana:** 7  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvina Sobrero

**Actividad:** Termoquímica- Separación de mezclas  
**Semana:** 9  
**Horas:** 4  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Nancy Silvana Piovano, Andrea Alejandra Gomez, María Luciana Manelli, Nancy Silvana Piovano

**Actividad:** Equilibrio Químico  
**Semana:** 10  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvina Sobrero

**Actividad:** Equilibrios ácido-base- Equilibrios de solubilidad  
**Semana:** 11  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvina Sobrero

**Actividad:** Equilibrios ácido-base- Medición de pH  
**Semana:** 12  
**Horas:** 4  
**Tipo:** PL  
**Docentes a Cargo:** Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Andrea Alejandra Gomez, María Luciana Manelli, Nancy Silvana Piovano

**Actividad:** Electroquímica  
**Semana:** 13  
**Horas:** 4  
**Tipo:** TP  
**Docentes a Cargo:** Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvina Sobrero

### REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

**Para Regularizar:** 80% DE PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES SEMANALES CALIFICADAS EN EL AULA VIRTUAL (10 EN TOTAL), **8 OBLIGATORIAS.**

CALIFICACIÓN EN ACTIVIDADES SEMANALES: OBTENER MÍNIMO 40% PROMEDIO SOBRE LAS ACTIVIDADES EFECTIVAMENTE REALIZADAS.

100% APROBACIÓN DE TP (4 TP)

**Para Promocionar:** CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE **REGULARIDAD**

OBTENER AL MENOS 70% PROMEDIO ENTRE DOS PARCIALES DE PROMOCIÓN O SUS RECUPERATORIOS, SIN OBTENER MENOS DE 60% EN NINGUNO DE ELLOS.

**EXAMEN FINAL**

**Para Alumnos Regulares:** Contenidos del programa

**Para Alumnos Libres:** Contenidos del programa y una actividad de laboratorio

**EVALUACIONES**

**PARCIALES**

**Fecha:** 28-06-2021      **Título:** Parcial 1

**Temas / Descripción:** unidades 1 a 6.

**Fecha:** 26-07-2021      **Título:** Parcial 2

**Temas / Descripción:**

**RECUPERATORIOS**

**Fecha:** 05-07-2021      **Título:** Recuperatorio de Parcial 1

**Temas / Descripción:**

**Fecha:** 29-07-2021      **Título:** Recuperatorio de Parcial 2

Temas /

Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

EL CURSADO SERÁ TOTALMENTE VIRTUAL