

PLANIFICACIÓN 2021

Química General (Recursantes)

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Agrimensura	Nancy Silvana Piovano
Departamento	Carga Horaria
Formación Básica	Carga Horaria Cuatrimestral 60 hs
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
Leonardo Pablo Fassino	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
María Luciana Manelli	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 2 hs
Nancy Silvana Piovano	<i>EVALUACIONES</i> 8 hs
Juan Franco Quaranta	
José María Raffaelli	
María Silvina Sobrero	

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 fotocopiadora o en el entorno virtual de la asignatura.

PROGRAMA ANALÍTICO

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 y 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/ Reacciones químicas y ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones.
Contenidos: Clasificación de las reacciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante y reactivo en exceso. Rendimiento. Grado de pureza de sustancias.

Título: TERMOQUIMICA
Descripción/ Concepto de termoquímica. Naturaleza de la energía. Energías cinética y
Contenidos: 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/ Definición de ácidos y bases según distintas teorías. Características de ácidos y
Contenidos: 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/ Revisión de número de oxidación. Reacciones con transferencia de
Contenidos: electrones. Método del ion electrón. Electroquímica. Celdas electroquímicas. Espontaneidad. Potencial de electrodo. Electrólisis. Corrosión. Pila de Daniell. Baterías. Corrosión del hierro.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: QUIMICA
Autores: CHANG
ISBN: 978-007-351109-2 **Editorial:** MC GRAW HILL
Formato: LIBRO Y DIGITAL
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: QUIMICA-LA CIENCIA CENTRAL.
Autores: BROWN-LEMAY-BURSTEN
ISBN: 978-607-442-021 -0 **Editorial:** PEARSON
Formato: LIBRO Y DIGITAL
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
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, Nancy Silvana Piovano, 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, Nancy Silvana Piovano, 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, Nancy Silvana Piovano, 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: PARCIAL 1
Semana: 8
Horas: 4
Tipo: E
Docentes a Cargo: Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, María Luciana Manelli, 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, Nancy Silvana Piovano, 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, Nancy Silvana Piovano, 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

Actividad: Consultas- Segundo Parcial
Semana: 14
Horas: 4
Tipo: E
Docentes a Cargo: Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, María Luciana Manelli, Nancy Silvana Piovano, José María Raffaelli, María Silvina Sobrero

Actividad: Consultas- Recuperatorios
Semana: 15
Horas: 4
Tipo: E
Docentes a Cargo: Nancy Silvana Piovano, Leonardo Pablo Fassino, Nancy Silvana Piovano, María Luciana Manelli, 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: Registro en plataforma educativa e-FICH. <http://e-fich.unl.edu.ar>
 80% de asistencia a las clases de problemas. 100% de asistencia a las clases de laboratorio.
 Entrega y aprobación de informes de laboratorio: 100 %
 Nota de los parciales 1 y 2: 40 % *

Para Promocionar: Registro en plataforma educativa e-FICH. <http://e-fich.unl.edu.ar>
 80% de asistencia a las clases de problemas y 100% de asistencia a las clases de laboratorio.
 Entrega y aprobación de informes de laboratorio: 100 %
 Nota de los parciales 1 y 2: 70% y no inferior a 60% en cada uno de ellos.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: Contenidos del programa

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

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 18-10-2021 **Título:** Parcial 1

Temas / unidades 1 a 6.
Descripción:

Fecha: 25-11-2021 **Título:** Parcial 2

Temas /
Descripción:

RECUPERATORIOS

Fecha: 02-12-2021 **Título:** Recuperatorio de Parcial 1

Temas /
Descripción:

Fecha: 04-12-2021 **Título:** Recuperatorio de Parcial 2

Temas /
Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura