



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

PROGRAMA CURSO NIVELATORIO MATERIA QUÍMICA 2024

Facultad de Ciencias Agrarias y
Forestales

Objetivos del curso

El principal objetivo de la materia consiste en que el alumno adquiera una serie de conceptos básicos de química y desarrolle la habilidad para aplicarlos en la resolución de ejercicios. Paralelamente se propenderá a que el estudiante se integre al grupo y a la facultad; adquiera la capacidad de trabajar en equipo; se familiarice con el aula virtual y mejore sus capacidades relacionadas con el manejo de tecnología informática; ejercite la capacidad de lectura y escritura de lenguaje coloquial y científico; adquiera conceptos básicos de química y pueda aplicarlos en la realización de ejercicios; incorpore hábitos relacionados con la dinámica de cursada universitaria (puntualidad de comienzo y finalización de clases, comportamiento en el aula, conocimiento de las instalaciones, docentes, etc.) y adecúe hábitos de estudio y de organización, acordes con los requeridos para una adecuada inserción en una carrera universitaria.

Información general del curso

Este curso contará con un total de 16 clases de 2,5 horas que se dictarán durante el mes de febrero. Toda la información pertinente (cronograma, comisiones, aulas, fechas de evaluación, etc.) se podrá encontrar con suficiente antelación en el Aula Virtual de la página web de la FCAyF (<http://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/>), ingresando en la sección Ingreso > Química Curso de Ingreso

Metodología

- Momentos aulicos: el curso dispondrá de momentos en donde se discutirán con el docente a cargo de la comisión los conceptos adquiridos previamente en forma domiciliaria. Posteriormente se realizará la resolución de ejercicios en base a los conceptos vistos previamente. Estos ejercicios se resolverán en forma grupal y su resolución, y será socializada por parte de los integrantes de algún grupo. Trabajaremos para procurar la participación simétrica de los grupos en la clase. En estos espacios también se trabajará sobre tareas planteadas por medio del Aula virtual, como se explica a continuación.
- Aula virtual tendrá un importante protagonismo a lo largo del todo el curso. Será utilizada para:
 - Poner a disposición de los alumnos material informativo (cronograma, distribución de aulas y docentes, guías, bibliografía, animaciones, aplicaciones didácticas, videos, etc.)
 - Establecer una forma rápida de comunicación, ya que por medio del Foro Novedades se notificarán todas las novedades y modificaciones relacionadas con el curso, que automáticamente serán enviadas al email suministrado al momento de la inscripción a la Facultad.
 - Establecer una forma de responder consultas por medio de los foros específicos disponibles en cada uno de los temas.
 - Contactar a los docentes por cualquier motivo relacionado con el curso.
 - Proponer actividades para la realización en forma grupal y/o individual en forma domiciliaria y/o en clase, dependiendo el caso.
 - Resolver cuestionarios de opción múltiple para ser utilizados de forma de autoevaluación y/o de evaluación complementaria a los exámenes finales.
- Bibliografía: la bibliografía recomendada tendrá como objetivo que el estudiante pueda acceder a los contenidos que se tratarán en la clase aulica, ya que en las mismas, en la mayoría de los casos no se dictarán contenidos de teoría, sino que se explicará cómo aplicar dichos contenidos a la realización de ejercicios.

- Clases y foros de consulta: destinados a la atención de las dudas o consultas que los estudiantes puedan tener y que no hubieran logrado resolver durante la clase o por medio de la bibliografía.
- Evaluación: Se realizarán evaluaciones periódicas, a fin incentivar la participación activa y continua del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje, que serán complementarias de una evaluación final. Para las evaluaciones se establecerán distintos momentos y metodologías que se explicarán en un apartado especial a continuación. tendrá distintos momentos y metodologías que se explicarán en un apartado especial a continuación.

Evaluación y acreditación

La aprobación del curso quedará determinada por la aprobación de un examen en alguna de las siguientes modalidades:

- Evaluación libre (previa al curso): habrá una instancia elegir entre las fechas de diciembre o enero.

- Evaluación final (finalizado el curso): Se podrá rendir en la semana siguiente a la finalización del curso (principios de marzo). Dicha evaluación contará con una fecha de recuperación con una separación de una semana entre fechas.

En cualquiera de los casos será necesario obtener como mínimo un **60%** del puntaje para la aprobación de la evaluación.

Cabe destacar que en todas estas evaluaciones **no podrá utilizarse tabla periódica**.

Los alumnos que no aprueben en alguna de estas instancias no podrán cursar la materia Química General e Inorgánica (de 1er cuatrimestre) y deberán inscribirse en una 2da edición del curso de nivelación, con asistencia obligatoria que se llevará a cabo durante el primer cuatrimestre (abril-mayo).

Aula virtual: Por medio del aula virtual se propondrán, a lo largo del curso, tareas de realización grupal. Estas tareas permitirán ir sumando puntos hasta un total de 100. A los integrantes de aquellos grupos que obtengan un mínimo de 80 puntos sobre los 100 totales correspondientes a las tareas, se le acreditarán 5 puntos en la primera oportunidad en que se presenten a rendir el examen. Asimismo se propondrán cuestionarios de opción múltiple, de resolución individual que aportarán al puntaje de las tareas mencionadas anteriormente. También se propondrá la construcción de un glosario, para cada una de las unidades temáticas de forma que los estudiantes dispongan de dicha información fácilmente en el aula virtual.

Temario

UNIDAD 1: SISTEMAS MATERIALES - Estados físicos de la materia. Cambios de estado. Presión de vapor. Clasificación de los sistemas materiales. Sustancias puras simples y compuestas. Atomicidad. Formas alotrópicas. Mezclas. Propiedades intensivas y extensivas de la materia. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Propiedades físicas y químicas de los sistemas materiales.

Objetivos: Que los estudiantes logren: Adquirir concepto de sistema material y comprender e identificar las distintas formas de clasificación de los sistemas materiales. Introducir al alumno en el uso del aula virtual. Incentivar a la lectura de textos científicos y al trabajo en grupo. Familiarizarse con las habilidades cognitivo-lingüísticas.

UNIDAD 2: ESTRUCTURA DE LA MATERIA - CANTIDADES QUÍMICAS - Teoría atómica-molecular. Átomos y moléculas. Unidad de masa atómica. Peso atómico relativo y absoluto. Peso molecular relativo y absoluto. Número de Avogadro. Mol.

Fórmulas de los compuestos.

COMPOSICIÓN Y FÓRMULA QUÍMICA. Composición centesimal.

Objetivos: Que los estudiantes logren: adquirir los conceptos relacionados con las cantidades químicas, desarrollen la capacidad de trabajo individual y en grupo.

UNIDAD 3: ESTRUCTURA ATÓMICA - Constitución del átomo. Masa y carga de las partículas subatómicas. Número atómico y número másico. Símbolo nuclear. Isótopos. Ionización de los átomos. Modelos atómicos. Configuración electrónica de los elementos. Configuración electrónica y carga eléctrica de los iones. Regla del octeto.

Objetivos: Que los estudiantes logren: reconocer la estructura del átomo para comprender su relación con la ubicación de los elementos en la tabla periódica, la variación periódica de ciertas propiedades de los elementos y le permita interpretar adecuadamente los conceptos de enlaces químicos y nomenclatura.

UNIDAD 4: TABLA PERIÓDICA - La ley periódica. Grupos y períodos. Clasificación de los elementos (metales y no metales). Metales. No metales. Propiedades periódicas. Radio atómico. Radio iónico. Energía de ionización. Electronegatividad. Carácter metálico.

Objetivos:

Que los estudiantes logren: comprender la estructura de la tabla periódica, conocer las distintas propiedades periódicas de los elementos y su tendencia dentro de la tabla periódica y poder aplicar dichas tendencias a situaciones prácticas.

UNIDAD 5: UNIONES QUÍMICAS - Símbolos de Lewis. Tipos de enlaces. Enlace iónico o electrovalente. Enlace covalente. Enlace metálico. Estructuras de Lewis. Híbridos de resonancia. Transición entre enlace covalente e iónico. Polaridad de enlace. Tipos de enlaces y propiedades de las sustancias. Cristales iónicos. Cristales metálicos. Cristales macromoleculares. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TREPEV). Polaridad de moléculas.

Objetivos:

Que los estudiantes logren: conocer los distintos tipos de enlaces químicos, poder predecir qué tipo de enlaces presentará una sustancia en función de su constitución y sus propiedades químicas y físicas.

UNIDAD 6: COMPUESTOS QUÍMICOS - Estado o número de oxidación. Reglas de asignación de estados de oxidación. CLASIFICACION DE COMPUESTOS INORGÁNICOS. Óxidos. Peróxidos. Compuestos binarios con hidrógeno. Hidruros metálicos. Hidruros covalentes. Hidróxidos. Ácidos ternarios. Sales. NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS. Nomenclatura Sistemática de Stock o de Numeración Romana. Sistema de Prefijos Griegos. Sistema funcional antiguo. DISOCIACIÓN.

Objetivos:

Que los estudiantes logren: nombrar y formular compuestos químicos inorgánicos y plantear correctamente la disociación química de los compuestos iónicos.

Bibliografía sugerida para el estudio de estos temas

1. Principios Básicos de Química. JM Martínez, ER Donati, Ed. de los autores. (*)
Nociones Elementales de Química Universitaria. Martinez J.M., Igea A.E. y Scian A.N. Edición de los autores. (*)
2. Pedro tiene Química en/con Agronomía. ¿Tenemos que estudiar Química en Agronomía? Puppo, María Cecilia; Donati, Edgardo. Editorial UNLP.

Descarga: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27874>

3. Química general para agronomía. María Cecilia Puppo; Claudio Fernando Cerruti, Alejandra Viviana Quiroga. Editorial UNLP

Descarga: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66975>

4. "Química La Ciencia Central" Brown; Lemay y Bursten . Edición Pearson. (*)
5. Principios de química: los caminos del descubrimiento. Jones, Atkins; Jones, Loretta, Editorial Médica Panamericana, S.A. (*)
6. Cualquier otro libro de Química con nivel de educación secundaria.

(*) Disponible en la biblioteca de la facultad