



ESPERANZA, 7 de diciembre de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que el Dr. Gustavo Ribero, eleva la Planificación 2024 de la asignatura obligatoria “Química”, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO

Que cuenta con el aval del Departamento de Ciencias Básicas, y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano N° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 27 noviembre del corriente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2024 de la asignatura obligatoria “Química”, de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°: Inscribese, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura Dr. Gustavo Ribero, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del departamento de Ciencias Básicas, Dr. Agustín Alesso. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” n° 518/23



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1181540-23_518** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



Anexo Res. 518/23
PLANIFICACION DE ASIGNATURA

AÑO ACADÉMICO: 2024

Asignatura: QUIMICA

Régimen: anual

Nº de semanas: 28

Carga Horaria: 196 hs

Carga horaria semanal: 7 hs

a) Objetivos del aprendizaje:

Que el estudiante de Ciencias Agrarias logre:

- Valorar la importancia de la Química para la correcta comprensión en la vida cotidiana y en los sistemas biológicos.
- Conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos básicos necesarios para comprender la química de los sistemas que serán de su interés en su práctica profesional.
- Adquirir un desarrollo de pensamiento crítico formal que le permita desenvolverse en la vida, como estudiante y profesional.
- Concebir que los fenómenos que gobiernan los seres vivos obedecen a leyes de la Física y la Química perfectamente determinados.
- Adquirir una metodología propia de trabajo en las "Ciencias Fáticas o Experimentales", que le posibilite afrontar las "diversas situaciones problemáticas" que se le presenten en el desempeño de sus acciones como futuro profesional.
- Lograr que los alumnos se familiaricen con la nomenclatura química.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1181540-23_518** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos

Área de Formación: Básica				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
4. Estructura electrónica y clasificación periódica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico.	X	X	X	X
5. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración.	X	X		
Área de Formación: / Profesional				
11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario	X	X		

b.2 Programa analítico

Unidad 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

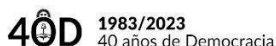
Fundamentos de la Química. Conceptos. División. Principio de conservación de la masa y energía. Definiciones Básicas: materia, masa, mol, densidad, energía. Unidades. Propiedades físicas y químicas. Elementos y compuestos. Símbolos químicos. Compuestos químicos. Fórmulas y ecuaciones. Masa molecular. Masa



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1181540-23_518** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
 Facultad de Ciencias Agrarias



equivalente. Estequiometría. Reactivo limitante. Pureza. Ley de Lavoisier-Einstein. Reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Calor de reacción. Entalpía. Reacciones endotérmica y exotérmica.

Unidad 2: CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Teorías atómicas. Estructura del átomo. Relaciones de masa. Ideas modernas (Heisemberg, Schrödinger). Teoría cuántica. Clasificación periódica. Leyes. Principios de Exclusión de Pauli y de Máxima Multiplicidad de Hund. Variaciones Periódicas Físicas y Químicas.

Unidad 3: ENLACES QUÍMICOS

Enlace químico. Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace metálico. Ejemplos. Comparación de las propiedades. Electronegatividad. Fuerzas intra e intermoleculares. Propiedades fisicoquímicas de los distintos compuestos. Enlaces híbridos. Enlaces múltiples. Polaridad de las moléculas. Momento dipolar.

Unidad 4: EL ÁTOMO DE CARBONO Y GRUPOS FUNCIONALES

El átomo de Carbono: hibridación y propiedades. Orbitales moleculares. Polaridad de las moléculas orgánicas. Interacciones intermoleculares de los compuestos orgánicos. Isomería. Grupos funcionales con enlaces simples y múltiples. Hidrocarburos. Cadenas lineales y cíclicas. Cadenas ramificadas. Compuestos aromáticos. Derivados halogenados. Funciones oxigenadas: alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, anhídridos, ésteres. Funciones nitrogenadas: aminas, amidas y nitrilos. Estructuras y propiedades. Nomenclatura. Reactividad de los grupos funcionales. Estructura, conformación y propiedades de las macromoléculas: Lípidos, proteínas, azúcares.

Unidad 5: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1181540-23_518** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



Gases. Propiedades. Leyes. Gases Ideales. Ecuación de estado y general. Mezcla de gases. Teoría cinético - molecular. Gases Reales. Ecuación de Van der Waals.

Líquidos. Propiedades. Tensión superficial. Viscosidad. Estructura del agua y sus propiedades.

Sólidos. Propiedades. Sólidos cristalinos y amorfos. Curva de calentamiento y de enfriamiento. Cambios de fase. Presión de vapor. Calor molar de vaporización, de fusión y sublimación. Punto de Ebullición. Punto de fusión. Ecuación de Clausius-Clapeyron.

Unidad 6: DISOLUCIONES VERDADERAS Y DISPERSIONES COLOIDALES

Concepto y clases. Mecanismo. Equilibrio. Concentración. Definición. Unidades físicas y químicas. Relaciones. Solubilidad. Efecto de la presión y la temperatura. Propiedades Coligativas en soluciones de no electrolitos: Descenso relativo de la presión de vapor (Ley de Raoult). Ascenso Ebulloscópico, Descenso Crioscópico, Presión Osmótica. Coloide. Dispersión coloidal. Clasificación. Propiedades.

Unidad 7: CINÉTICA QUÍMICA Y CATÁLISIS

Velocidad de reacción. Velocidad y Estequiometría. Velocidad específica. Molecularidad y Orden de reacción. Clasificación de las reacciones. Reacciones de primer orden. Expresión. Vida media. Teoría de las Colisiones. Energía de Activación. Complejo Activado. Ecuación de Arrhenius. Catálisis homogénea, heterogénea y enzimática.

Unidad 8: EQUILIBRIO QUÍMICO

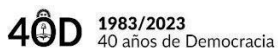
Reacciones reversibles. Concepto de equilibrio químico. Noción de equilibrio dinámico. Ley de acción de masas. Constantes. Expresión de constantes de Equilibrio. Factores que afectan el equilibrio. Principio de Le Chatellier. Ecuación de Van't Hoff. Concepto



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1181540-23_518** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



de Energía y unidades usuales. Formas de la energía: Calor y trabajo. Termoquímica. Ley de Hess. Entropía. Energía libre de Gibbs.

Unidad 9: EQUILIBRIO IÓNICO

Equilibrio de disoluciones acuosas. Ácidos. Bases. Electrolitos fuertes y débiles. Sales. Titulación ácido-base. Producto iónico. Escala de pH. Cálculo de pH de distintos electrolitos. Indicadores ácido-base. Neutralización. Disoluciones reguladoras. Producto de solubilidad. Efecto ión común. Hidrólisis.

Unidad 10: ÓXIDO REDUCCIÓN Y ELECTROQUÍMICA.

Concepto. Agente oxidante y reductor. Número de oxidación. Ajuste de ecuaciones por el método ión-electrón. Masa equivalente. Titulaciones redox. Electroquímica. Leyes de Faraday. Electrólisis, pilas y baterías. Ecuación de Nernst.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1181540-23_518** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias