



UNJu

Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy

Tel. (0388) 4221557

WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCION CAFCA. Nº 558/2024.

SAN SALVADOR DE JUJUY, 20 de Agosto de 2024.

VISTO, el Expediente F.200-3443/2024, mediante el cual la Sra. Secretaria Académica de la Facultad de Ciencias Agraria, eleva el programa analítico de la asignatura “**QUÍMICA AGRÍCOLA**” de la Carrera Ingeniería Agronómica, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el Coordinador de la Comisión de Seguimiento Dr. Ing. Agr. Héctor Arnaldo **SATO**, informa que la planificación de la **QUÍMICA AGRÍCOLA**, que se dicta en el Segundo Año, Primer Cuatrimestre, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial Nº 334/2003, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que a fojas 02, la Comisión de Enseñanza del H.CAFCA ha emitido dictamen favorable.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 11/2024, de fecha 20 de Agosto de 2024, con el voto favorable de los DOCE (12) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el programa analítico correspondiente a la asignatura “**QUÍMICA AGRÍCOLA**” que se dicta en el Segundo Año, Primer Cuatrimestre, de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese a Departamento Alumnos, a Secretaria Académica y al Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica. Cumplido, **ARCHÍVESE.**

jepg.


Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy


Dra. Ing. Agr. Noemí V. Bejarano
DECANA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

ANEXO ÚNICO
RESOLUCION CAFCA. Nº 558/2024.

CARRERA: INGENIERIA AGRONOMICA

CÁTEDRA: QUÍMICA AGRÍCOLA.

Docente Responsable: Prof. Adjunto. Ing. Ind. Miguel Eduardo VILLARROEL.

Programa Analítico

Unidad I: Análisis químico.

Contenidos: Objeto de estudio de la química analítica. Divisiones de la química analítica. Métodos de análisis. Operaciones comunes a todos los métodos de análisis: Recolección de la muestra. Preparación de la muestra. Terminación del análisis. Métodos químicos: Reacciones analíticas. Reactivos generales y reactivos específicos.

Unidad II: Análisis cualitativo.

Contenidos: Soluciones de electrolitos. Análisis fraccionado y análisis sistemático. Clasificación analítica de los cationes: Grupo de la plata. Grupo del cobre y del arsénico. Grupo del hierro y del cinc. Grupo del calcio. Grupo de los metales alcalinos. Aplicaciones del producto de solubilidad a la clasificación de los cationes: Formación de precipitados. Precipitación fraccionada.

Clasificación analítica de los aniones según las solubilidades de sus sales, de bario y de plata.

Unidad III: Análisis cuantitativo.

Contenidos: Análisis gravimétrico. Métodos por volatilización. Métodos por precipitación. Cálculos en el análisis gravimétrico. Factor gravimétrico.

Análisis volumétrico. Titulación. Materiales y técnicas del análisis volumétrico. Clasificación de los métodos volumétricos: Según la naturaleza de la reacción. Según el reactivo titulante. Preparación de soluciones para el análisis volumétrico: Por pesada directa. Por valoración. Cálculos en el análisis volumétrico: Normalidad. Número de miliequivalentes. Pesos equivalentes y pesos miliequivalentes. Análisis instrumental. Métodos electroquímicos. Métodos ópticos.

Unidad IV: Volumetría de neutralización.

Contenidos: Pesos equivalentes. Reconocimiento del punto final. Indicadores de neutralización: Teoría iónica y teoría cromofórica. Cálculos del pH para deducir la zona de viraje. Cálculos del pH para graficar curvas de titulación: Neutralización de un ácido fuerte con una base débil. Neutralización de un ácido fuerte con una base fuerte. Neutralización de un ácido débil con una base fuerte. Neutralización de una sal hidrolizada con un ácido fuerte. Elección del indicador adecuado para cada caso.

Unidad V: Volumetría de precipitación.

Contenidos: Pesos equivalentes. Reconocimiento del punto final. Indicadores de precipitación.

Argentimetría. Método de Mohr. Precipitación fraccionada de sales de plata: Precipitación de cloruros, con nitrato de plata, utilizando cromato de potasio como indicador.

Unidad VI: Volumetría de formación de complejos.

Contenidos: Pesos equivalentes. Reconocimiento del punto final. Indicadores metalcrómicos.

Complexometría. Titulaciones con EDTA. Complejación fraccionada de cationes.

Unidad VII: Volumetría de oxidación reducción.

Contenidos: Pesos equivalentes. Reconocimiento del punto final. Titulaciones autoindicadas: Permanganimetría. Indicadores de oxidación reducción: Cálculos del potencial del electrodo para deducir la zona de viraje.

Dicromatometría. Cálculos del potencial del electrodo para graficar curvas de titulación: Oxidación de sales ferrosas con dicromato de potasio, en ausencia y en presencia de ácido fosfórico. Elección del indicador adecuado para cada caso.

Unidad VIII: Métodos electroquímicos de análisis.

Contenidos: Potenciometría. Equipamiento para la medición de potenciales: Electrodo indicadores. Electrodo de referencia. Potenciómetro.

Electrodos utilizados en la medición potenciométrica del pH: Electrodo de hidrógeno gaseoso. Electrodo de vidrio. Electrodo de plata – cloruro de plata. Electrodo de calomel. Cálculo de los potenciales de pilas para medir pH.

Conductimetría. Conductancia electrolítica: Celdas de medición. Conductividad. Movilidades iónicas. Compensación por temperatura.

Unidad IX: Métodos ópticos de análisis.

Contenidos: Espectrofotometría de absorción. El proceso de absorción de la radiación visible por las soluciones. Leyes de la absorción: Deducción de la ley de Lambert. Ley de Beer. Espectros de absorción. Componentes básicos de un espectrofotómetro de absorción: Fuentes de radiación. Selectores de longitudes de onda. Recipientes para la muestra. Detectores de radiación. Procesadores y lectores de señal.

Fotometría de llama. El proceso de emisión de la radiación por los átomos: Pulverización. Evaporación del solvente. Fusión y evaporación de la sal. Disociación en vapor atómico. Excitación de los átomos. Emisión atómica.

Componentes básicos de un fotómetro de llama: Compresores. Sistemas atomizadores. Selectores de radiación. Detectores. Procesadores y lectores de señal.



Ing. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy



Dra. Ing. Agr. Noemi V. Bejarano
DECANA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy