



**R-DNAT-2021- 0388**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Esp. Víctor David Juárez, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Química Orgánica, correspondiente al Plan de Estudio 2006 de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que el Decreto n° 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que a fs. 166, la Secretaria Académica de la facultad eleva las matrices curriculares de contingencia presentadas por la Escuela de Recursos Naturales que estarán vigentes mientras la universidad no autorice el dictado de clases de forma presencial.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

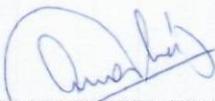
**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

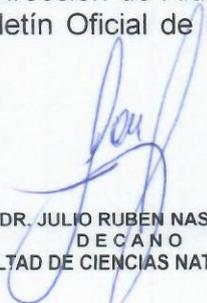
**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1°.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 la Matriz Curricular de Contingencia, de la asignatura Química Orgánica - carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente- plan 2006, elevados por el docente Esp. Víctor David Juárez que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

  
ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2021- 0388

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE N° 10.431/2020

**MATRIZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA**

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
ASIGNATURA: QUÍMICA ORGÁNICA		
CARRERA: INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE		PLAN DE ESTUDIOS: 2006
Régimen <sup>a</sup> : Cuatrimestral- 1°Cuatrimestre		
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE		
Responsable/s a cargo de la actividad curricular:		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Juarez Victor David	Especialista en Docencia Universitaria	Profesor Adjunto (Exclusiva)
Auxiliar/es:		
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)
Torrea María Alejandra	Licenciada en Cs. Biológicas	Jefe de Trabajos Prácticos (Semiexclusiva)
Alberti D'Amato Anahí Maitén	Doctora en Cs. Biológicas	Jefe de Trabajos Prácticos (Semiexclusiva)
Cabana Roxana	Doctora en Alimentos-Área Ciencias	Jefe de Trabajos Prácticos (Simple)
Zigolo María Antonela	Doctora en Cs. Químicas	Jefe de Trabajos Prácticos (Simple)
DATOS ESPECÍFICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Objetivos <sup>b</sup> :		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar conceptos básicos como hibridación, ácido, base, nucleófilo, electrófilo a las estructuras orgánicas.</li><li>• Reconocer los grupos funcionales presentes en diferentes estructuras orgánicas, predecir su comportamiento químico y propiedades físicas. Aspectos que se abordará con el desarrollo de las prácticas de laboratorios y resolución de situaciones problemáticas.</li><li>• Identificar en las estructuras de las biomoléculas los grupos funcionales e inferir el comportamiento físico y químico derivado de su presencia. Reconocer ese comportamiento a nivel celular.</li></ul>		

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*



R-DNAT-2021- 0388

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.431/2020

**Contenidos mínimos según plan de estudios:**

Concepto de Estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopia. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuro de alquilo. Aldehído y cetona. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Proteína. Compuestos orgánicos de interés biológicos.

**Programa de contenidos en la contingencia (indicar entre paréntesis la modalidad de dictado virtual)**

**Acreditación de la asignatura <sup>d</sup>**

**Modalidad virtual (100%):** Las clases se darán mediante videos de clases teóricas de estudio/información complementadas con videos explicativos de clases de problemas disponibles en el aula Moodle y links a los libros de consulta. Se utilizan las herramientas disponibles en el Moodle para resolver las dudas académicas: chats, foros, y consultas vía zoom. Herramientas de evaluación: Cuestionarios virtuales mediante plataforma Moodle.

**Reglamento de regularidad/promoción <sup>e</sup>**

Debido al contexto actual de crisis mundial de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud y originada por el COVID-19, no están dadas las condiciones para que el estudiante pueda promocionar la materia, por lo tanto, esta matriz de contingencia no contempla la modalidad de Promoción.

Para lograr la regularidad se requiere completar los siguientes requisitos:

Completar el 100% de las actividades de aprendizaje y cuestionarios elaborados para los contenidos propuestos en la asignatura. La evidencia que se tomará para acreditar a los estudiantes serán los archivos que suban al aula virtual. Los mismos serán corregidos y en las devoluciones se indicará el logro alcanzado.

Una vez alcanzada la condición de alumno regular, el alumno debe rendir un **examen final**.

El alumno que no cumpla con los requisitos anteriores quedará en condición de libre, y para aprobar la asignatura como libre deberá:

- 1) Realizar y aprobar una evaluación escrita sobre el 80% de los trabajos prácticos (laboratorio y problemas), en donde se priorizan el manejo e interrelación de los conceptos teórico-prácticos.
- 2) Debe realizar un trabajo práctico de laboratorio en el que se evaluará reconocimiento del material de laboratorio, fundamentación de la metodología usada y conocimientos sobre los contenidos de índole práctico de la asignatura.
- 3) Finalmente rendir el examen final.



R-DNAT-2021- 0388

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE N° 10.431/2020

## A) PROGRAMA DE CONTENIDOS EN LA CONTINGENCIA

### **Eje Temático I. Los compuestos orgánicos. Estructura y reactividad**

Las siguientes unidades didácticas (1 a 5) capacitarán al estudiante para entender la estructura de las moléculas de los diferentes tipos de compuestos, así como sus propiedades que son consecuencia directa de aquellas. Por otro lado, se brinda información significativa sobre las diferentes clases de reactivos y de las reacciones en las cuales participan. Se tomará como eje central los Grupos funcionales, abordados desde su nomenclatura, propiedades físicas y químicas y su reconocimiento.

#### **Unidad N° 1. Introducción. Estructura de las moléculas orgánicas**

##### **Objetivos:**

- Aprender a describir las estructuras moleculares a partir de orbitales atómicos, como se combinan para formar orbitales atómicos híbridos y orbitales moleculares, para explicar la geometría y relacionarlos con las propiedades de las moléculas orgánicas.

**Contenidos:** Química Orgánica. Concepto y definición. Hibridación y orbitales híbridos. Capacidad del carbono para formar enlaces simples, dobles y triples. Formación de enlaces. Efecto inductivo y de resonancia. Polaridad de las moléculas orgánicas. Relación entre estructura y propiedades físicas y químicas.

Reacciones orgánicas: Clasificación. Diagrama de energía. Energía de activación. Complejo activado y compuesto intermediario.

#### **Unidad N° 2. Isomería**

##### **Objetivos:**

- Trabajar con la geometría tetraédrica para el átomo de carbono.  
- Explicar la existencia de diferentes estereoisómeros desde la estereoquímica y reconocer que presentan diferencias en sus propiedades físicas, químicas y biológicas.  
- Valorar la importancia de la distribución espacial de las moléculas.

**Contenidos:** Isomería. Isomería estructural. Estereoisomería. Estructura y actividad óptica. Elementos de simetría. Planos de simetría. Moléculas asimétricas. Importancia biológica.

#### **Unidad N° 3. Hidrocarburos**

##### **Objetivos:**

- Reconocer e Incorporar la organización de los compuestos orgánicos por grupos o familias para



**R-DNAT-2021- 0388**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

determinar las propiedades físicas y químicas; y utilizar el concepto asimilado en compuestos similares.

- Reflexionar que el estudio de la Química Orgánica no es una mera incorporación de compuestos individuales sino un estudio sistemático de familias de compuestos.

**Contenidos:** Grupos funcionales. Hidrocarburos saturados, no saturados. Alcanos, alquenos y alquinos. Nomenclatura. Propiedades físicas. Reacciones generales. Diagramas de energía. Compuestos halogenados y sus propiedades físicas y químicas. Mención de compuestos halogenados de interés biológico.

#### **Unidad N° 4. Hidrocarburos Aromáticos**

##### **Objetivos:**

- Asimilar la distribución electrónica cíclica de electrones del benceno para comprender la estabilidad de esta familia de compuestos (Aromaticidad).
- Estudiar la reactividad del benceno a través de la sustitución electrofílica aromática para funcionalizar el anillo bencénico y otros compuestos similares.
- Estudiar las propiedades químicas generales de los compuestos heterocíclicos sencillos para aplicarlos a compuestos con estructura de mayor complejidad (alcaloides y ácidos nucleicos).

**Contenidos:** Hidrocarburos aromáticos. Nomenclatura. Aromaticidad. Reacciones químicas generales. Efectos de los sustituyentes. Compuestos orgánicos derivados del benceno de interés en la naturaleza. Compuestos heterocíclicos. Caracterización de compuestos Heterociclos de importancia biológica presentes en los ácidos nucleicos (ADN y ARN), alcaloides y de otras biomoléculas.

#### **Unidad N° 5. Compuestos oxigenados y nitrogenados**

##### **Objetivos:**

- Reconocer el grupo funcional hidroxilo, carbonilo, carboxilo y amino. Predecir propiedades físicas y químicas.
- Comprender las propiedades básicas y el carácter nucleofílico de las aminas para ser aplicado al estudio de las amidas y las bases heterocíclicas

**Contenidos:** Compuestos oxigenados: alcoholes, fenoles y éteres. Sus propiedades físicas y químicas más importantes. Clasificación.

Compuestos carbonílicos. Tautomería. Diferenciación. Condensación aldólica. Su caracterización y su comportamiento químico.



**R-DNAT-2021- 0388**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

Ácidos carboxílicos. Su caracterización y su comportamiento químico. Asociación molecular. Ácidos grasos. Derivados de ácidos carboxílicos: comportamiento químico.

Compuestos nitrogenados. Su importancia biológica. Su caracterización y su comportamiento químico.

### **Eje temático II. Compuestos de interés biológico.**

Las Unidades 6 a 8 brindarán al estudiante el acceso al conocimiento de las principales biomoléculas con interés biológico (compuestos polifuncionales). Resulta importante el reconocimiento de los grupos funcionales presentes en las Biomoléculas, vistos en el eje temático I e inferir el comportamiento físico y químico de las mismas.

#### **Unidad N° 6. Lípidos.**

##### **Objetivos:**

- Deducir por qué las moléculas denominadas lípidos se las agrupa en función de su solubilidad.
- Diferenciar y caracterizar grasas, aceites y fosfolípidos de acuerdo a sus estructuras.
- Reconocer los esteroides y terpenoides (habituales constituyentes de aceites esenciales).

**Contenidos.** Lípidos simples: clasificación. Ácidos grasos. Características físicas y químicas de los acilgliceridos. Lípidos compuestos: clasificación. Productos de hidrólisis. Carácter anfipático. Isoprenoides: clasificación. Esteroides. Ejemplos representativos.

#### **Unidad N° 7. Hidratos de carbono**

##### **Objetivos:**

- Estudio de las estructuras y reacciones de los hidratos de carbono, y su relación con los grupos funcionales presentes en las moléculas orgánicas sencillas.

**Contenidos.** Clasificación. Monosacáridos: estructura acíclica y cíclica. Propiedades físicas y químicas. Oligosacáridos. Polisacáridos de reserva y estructura. Estructura y propiedades químicas. Importancia biológica.

#### **Unidad N° 8. Aminoácidos, péptidos y proteínas.**

##### **Objetivos:**

- Analizar las características de las proteínas a partir de las propiedades de los aminoácidos.

**Contenidos.** Aminoácidos y proteínas:  $\alpha$ -aminoácidos. Estado natural. Influencia de las funciones. Clasificación biológica y estructural. Propiedades físicas y químicas. Péptidos y proteínas. Unión peptídica. Niveles de organización estructural de una proteína. Clasificación de las proteínas según



R-DNAT-2021- 0388

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE N° 10.431/2020

su composición y su función. Desnaturalización e hidrólisis. Función biológica.

### **B) PROGRAMA DE CLASES DE PROBLEMAS (VIRTUAL)**

#### **Objetivos:**

- Aplicar y relacionar los contenidos vistos en teoría a diferentes situaciones problemáticas específicas de la carrera con el objeto de propiciar un aprendizaje significativo del estudiante.
- Realizar lectura comprensiva de textos y consignas planteadas en las clases de problemas para ser utilizadas como base en la ejecución de los exámenes parciales y finales.
- Integrar los conceptos vistos durante la cursada.

Guía de Problemas N° 1. **Propiedades derivadas de la estructura.**

Guía de Problemas N° 2. **Estereoisomería.**

Guía de Problemas N° 3. **Hidrocarburos saturados, hidrocarburos insaturados** (alquenos y alquinos). propiedades físicas y químicas.

Guía de Problemas N° 4. **Hidrocarburos aromáticos.** Compuestos heterocíclicos. Derivados del Benceno de importancia biológica.

Guía de Problemas N° 5. **Compuestos oxigenados:** alcoholes, fenoles y éteres. Propiedades. Compuestos carbonílicos. Propiedades físicas y químicas.

Guía de Problemas N° 6. **Compuestos carboxílicos. Compuestos nitrogenados.** Propiedades físicas y químicas.

Guía de Problemas N° 7. **Biomoléculas:** lípidos, hidratos de carbono y proteínas.

Guía de Problemas N° 8. **Guía de estudio integradora.**

### **BIBLIOGRAFÍA**

Textos de estudio disponibles en formato digital en aula virtual

- AUTINO, J., RUIZ, D. 2013. Introducción a la química orgánica. 1ra Edición. Universidad Nacional de La Plata.
- McMURRY J. 2008. Química Orgánica. 7ma Edición. Editorial Cengage Learning.
- TIMBERLAKE, K. 2013. Química general, orgánica y biológica. Estructuras de la vida. Educación media superior. 4ta Edición. Pearson Educación. México.
- WADE JR. 2006. Química Orgánica. 5ta Edición. Editorial Pearson Educación. México
- YURKANIS BRUCE, P. 2007. Fundamentos de Química Orgánica. 1ra Edición. PEARSON EDUCACIÓN, México.