Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Básicas
Area: Química

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 03/09/2025 12:43:30)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Química Orgánica	INGENIERÍA AGRONÓMICA	OCD Nº 1/2024	2025	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ROSSI, RICARDO ENRIQUE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
FERNANDEZ, ELIANA SOLEDAD	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	3 Hs	2 Hs	1 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
05/08/2025	15/11/2025	15	90

IV - Fundamentación

La Química Orgánica permite conocer y comprender las características y el comportamiento de los compuestos del carbono. Dentro de las inmensas posibilidades de este elemento para formar millares de sustancias, este trayecto formativo está centrado en el estudio a nivel molecular los compuestos presentes en los seres vivos, y las interacciones que pueden existir entre estos. Es por ello, que esta asignatura para la carrera de Agronomía, representa la base fundamental para poder desarrollar el conocimiento relacionado a las biomoléculas que participan en los diferentes metabolismos presentes en los organismos vivos. Al mismo tiempo, este curso, comprende la continuación del estudio de la química, la profundización de esta ciencia, y representa la articulación con asignaturas posteriores que la requieren. La Química Orgánica es la llave para entender tanto las propiedades de los compuestos naturales de origen vegetal y animal, como también las de otros compuestos sintéticos necesarios en la práctica profesional.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se pretende que los estudiantes adquieran los conocimientos, conceptos y habilidades necesarios de la Química Orgánica, partiendo desde el átomo de carbono y sus características, continuando con los distintos grupos funcionales, la nomenclatura y formulación de sustancias, y llegando a comprender las relaciones entre la estructura molecular y las propiedades físicas y

químicas de las sustancias. Se busca que los estudiantes adquieran una formación relacionada a las sustancias biológicas de importancia e interés agronómico. Además, se aspira a que adquieran los conocimientos necesarios para otras asignaturas de la carrera.

Resultados de aprendizaje:
Al finalizar este curso el estudiante debe lograr:
- Comprender las relaciones entre la estructura molecular de los distintos grupos funcionales con sus propiedades físicas y químicas para poder predecir el comportamiento de los grupos funcionales.
- Interpretar las transformaciones que experimentan los grupos funcionales para comprender las reacciones químicas y bioquímicas.
- Comprender el comportamiento y las características de las biomoléculas para poder aplicar dicho conocimiento en asignaturas posteriores tomando como base las propiedades de las principales familias de compuestos orgánicos

VI - Contenidos

Tema 1. Introducción a la Química Orgánica.
Concepto de Química Orgánica. El átomo de carbono: características. Teoría de enlace de valencia. Resonancia. Teoría de repulsión de pares de electrones de la capa de valencia (TRPECV): orbitales atómicos, hibridación, traslape y geometría. Electronegatividad. Polaridad de las moléculas y geometría molecular. Fuerzas intermoleculares y propiedades físicas de los compuestos. Representación de las fórmulas orgánicas: molecular, semidesarrolladas, desarrolladas y estructuras de Lewis. Representación tridimensional: en perspectivas (cuñas y rayas), en caballete, de Newman. Isomería: definición, clasificación, generalidades. Clasificación y presentación de los principales compuestos orgánicos y sus grupos funcionales: hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos; Compuestos con oxígeno: alcoholes, éteres, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos y ésteres; compuestos con nitrógeno: aminas, amidas y nitrilos.

Tema 2. Reactividad en Química Orgánica
Reacciones en química orgánica: nociones básicas sobre termodinámica, cinética y mecanismos. Teoría de las colisiones. Estado de transición. Energía de activación. Cambios energéticos durante las reacciones químicas. Gráficos de energía potencial. Reactivos: cationes, aniones, oxidantes, reductores, ácidos, bases, radicales, nucleofílicos y electrofílicos. Compuestos intermedios. Clasificación de las reacciones: homolíticas y heterolíticas; reacciones unimoleculares y bimoleculares; concertadas y no concertadas; reacciones nucleofílicas y electrofílicas. Tipo de reacciones: Adición, eliminación, sustitución y condensación.

Tema 3. Hidrocarburos.
Hidrocarburos acíclicos y alicíclicos: alcanos, alquenos, alquinos. Nomenclatura y formulación. Alcanos. Fuentes, importancia y utilización. Estructura: hibridación, geometría y fuerzas intermoleculares. Propiedades físicas. Reactividad química de alcanos: craqueo, combustión, halogenación. Confórmeros y análisis conformacional. Cicloalcanos: tensión anular, conformación de ciclopentano y ciclohexano. Alquenos. Grupo funcional: características estructurales (hibridación y geometría). Enlace sigma y enlace pi. Isómeros geométricos (cis-trans/Z-E). Propiedades físicas. Dienos: acumulados, aislados y conjugados. Energía de resonancia en dienos/polienos conjugados. Reactividad química: adición electrofílica: hidrogenación, halogenación, hidratación, oxidación. Polímeros y polimerización. Alquinos: nomenclatura, formulación y principales características estructurales del grupo. Hidrocarburos aromáticos. Estructura y resonancia del benceno. Estabilidad del benceno. Concepto de aromaticidad. Clasificación de hidrocarburos aromáticos (mononucleares, polinucleares, heterocíclicos y heterocíclicos fusionados). Nomenclatura. Estudio de sus propiedades físicas y químicas más importantes.

Tema 4. Halogenuros orgánicos.
Halogenuros de alquilo: Características generales, clasificación y nomenclatura. Estructura y propiedades físicas más importantes. Aplicaciones, usos y efectos de compuestos halogenados: mención de algunas estructuras y bioactividad de compuestos clorados que han sido usados como pesticidas. Reacción de sustitución radicalaria: efectos de CFC en la capa de ozono.

Tema 5. Alcoholes, fenoles, éteres.
Alcoholes. Grupo funcional: características estructurales (hibridación, geometría). Clasificación: primarios, secundarios y terciarios; monoles, dioles, trioles y polioles. Nomenclatura y Formulación. Fuerzas intermoleculares y Propiedades físicas.

Reactividad química: acidez y formación de alcóxidos; basicidad y deshidratación (formación de alquenos), oxidación y reducción. Compuestos relacionados: tioles. Fenoles: estructura general. Diferencias con alcoholes. Tocoferoles y polifenoles de interés: vitamina E, taninos, ligninas. Éteres. Grupo funcional: características estructurales (hibridación, geometría). Nomenclatura y Formulación. Fuerzas intermoleculares y Propiedades físicas. Comparativa con otros grupos funcionales. Generalidades sobre sus propiedades químicas.

Tema 6. Aldehídos y cetonas.
Definición. Grupo funcional carbonilo. Nomenclatura. Estructura del grupo carbonilo (hibridaciones, geometría y enlaces). Polaridad. Resonancia del grupo. Fuerzas intermoleculares. Propiedades físicas. Diferencias en las propiedades físicas con otros grupos funcionales. Reactividad química del grupo: adición nucleofílica (análisis a partir de la estructura). Diferencias de reactividad entre aldehídos y cetonas. Adición de alcoholes: formación de hemiacetales y acetales. Determinación de estado de oxidación en carbonos orgánicos: Reacciones de óxido-reducción. Quinonas e hidroquinonas. Vitamina K.

Tema 7. Aminas y derivados.
Aminas. Generalidades. Clasificación. Nomenclatura. Estructura. Propiedades físicas. Propiedades químicas: nucleofilia y basicidad. Efecto de grupos alquilo en la basicidad. Sales de aminas. Aminoalcoholes: colina, acetilcolina. Alcaloides. Compuestos de interés biológico y agronómico: sustancias tóxicas (solaninas, parquina).

Tema 8. Ácidos orgánicos y derivados.
Grupo funcional. Definición y nomenclatura de ácidos orgánicos. Ácidos mono-, di- y policarboxílicos. Ácidos polifuncionales de interés: ácido láctico, pirúvico, cítrico, alfa-cetoglutárico. Estructura del grupo carboxilo (hibridación, geometría y particularidades) y propiedades físicas de los ácidos orgánicos. Propiedades y reacciones químicas más importantes de los ácidos orgánicos: acidez, sustitución nucleofílica al grupo acilo (formación de derivados: esterificación, formación de amidas), reducción-oxidación y descarboxilación. Derivados de ácidos: ésteres, amidas, haluros de acilo y anhídridos. Definición, representación general (estructura) y nomenclatura de cada derivado de ácido. Propiedades físicas de los derivados: resonancia de las amidas. Propiedades químicas y reacciones de los derivados de ácido: interconversión y reactividad. Ésteres: hidrólisis ácida y básica. Amidas: reactividad (Resonancia de las amidas), hidrólisis ácida y básica. Otros compuestos de interés: ureas, tioésteres (acetil CoA), ésteres fosfóricos, poliamidas, poliésteres. Lactonas: vitamina C. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Otros derivados de ácidos: Nitrilos: Estructura y grupo funcional. Cianogénesis.

Tema 9. Estereoisómeros
Clasificación de los Isómeros: estructurales (de función, de cadena y de estructura) y espaciales o estereoisómeros (conformacionales y configuracionales). Quiralidad e imagen especular. Carbono asimétrico. Definición de enantiómero. Luz polarizada y polarímetro. Actividad óptica de las sustancias quirales y aquirales. Propiedades físicas y bioquímicas de los enantiómeros. Moléculas con un carbono quiral. Moléculas con 2 o más carbonos quirales: planos de simetría. Nomenclatura: sistema R/S. Proyecciones de Fischer. Diasteroisómeros. Diferencias en propiedades físicas. Compuestos meso. Mezcla racémica.

Tema 10. Hidratos de carbono.
Generalidades, importancia y definición. Clasificación. Monosacáridos: Fórmulas estructurales. Configuración: R/S; series D y L. Fórmulas de proyección según Fischer. Clasificación de monosacáridos (cetosas, aldosas, pentosa, hexosas, etc). Actividad óptica de monosacáridos. Enantiómeros y epímeros. Ciclación de monosacáridos: formación de hemiacetales. Representaciones: silla y proyecciones de Haworth. Anómeros. Equilibrio químico en solución acuosa. Mutarrotación. Formación de acetales: glicósidos sencillos. Oxidación de monosacáridos: reactivo de Tollens y Fehling. Reactividad de aldosas: formación de acidos aldónicos y ácidos aldáricos. Degradación de Ruff y síntesis de Killiani-Fischer. Reducción de monosacáridos. Reacción de hidroxilos: formación de ésteres fosfóricos. Disacáridos: sacarosa, maltosa, celobiosa, lactosa. Enlace glicosídico; fórmulas estructurales; monómeros, presencia en la naturaleza, clasificación (reductores o no reductores). Propiedades físicas y químicas. Hidrólisis de la sacarosa: Azúcar invertido. Polisacáridos. Clasificación: homopolisacáridos y heteropolisacáridos. a) De reserva (almidón, glucógeno, inulina, etc.): estructuras, propiedades físicas y químicas. Hidrólisis enzimática. b) Estructurales: (celulosa y quitina): estructura y propiedades. Heteropolisacáridos (hemicelulosa, pectinas, agar-agar).

Tema 11. Aminoácidos, péptidos y proteínas.
Definición, generalidades e importancia biológica de las proteínas. Aminoácidos: definición, estructura básica de los alfa-aminoácidos y actividad óptica. Alfa-L-aminoácidos estándar de las proteínas: clasificaciones (polares o no polares;

neutros ácidos y básicos), nombres y estructuras. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Propiedades químicas: equilibrio ácido-base, comportamiento anfotérico y punto isoeléctrico. Enlace peptídico: estructura, resonancia y características destacadas del enlace amida. Proteínas: Concepto y composición. Niveles de organización estructural: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Plegamiento de las proteínas y fuerzas intermoleculares. Clasificación de proteínas: química, según estructura y por unidades. Propiedades de las proteínas: solubilidad, punto isoeléctrico, desnaturalización. Principales funciones biológicas.

Tema 12. Lípidos.
Definición y generalidades. Propiedades físicas generales de los lípidos. Principales funciones biológicas. Clasificación. Lípidos hidrolizables y no hidrolizables: definición y diferencias. Ácidos grasos: definición, nomenclatura, formulación, representación abreviada. Clasificación: ácidos grasos saturados e insaturados (cis y trans): propiedades físicas. Ácidos grasos esenciales.1.1) Lípidos hidrolizables simples a) Acilgliceroles: Grasas y aceites: características generales, principales funciones biológicas, clasificación de triglicéridos. Propiedades físicas y químicas de grasas y aceites. Reacción de formación de triglicéridos. Diferencias entre grasas y aceites. Presencia en la naturaleza y alimentos. b) Ceras. Composición y propiedades (ejemplos y función biológica). 1.2) Lípidos hidrolizables compuestos: fosfolípidos. Estructura general y propiedades anfipáticas. Importancia biológica: membrana celular (autoensamblaje y autoreparación). Lipoproteínas. Propiedades y reacciones químicas de los lípidos hidrolizables. Hidrólisis ácida. Saponificación. Jabones y detergentes. Enranciamiento hidrolítico y oxidativo. 2) Lípidos no hidrolizables. Terpenos: composición y estructura básica, ejemplos representativos de importancia agronómica y biológica (aceites esenciales y pigmentos). Esteroides: composición y estructura básica, ejemplos representativos de importancia agronómica y biológica (hormonas sexuales, colesterol, precursor de vitamina D, entre otros).

Programa de Examen
BOLILLA 1
Tema 1: Concepto de Química Orgánica. El átomo de carbono: características. Teoría de enlace de valencia. Resonancia. Teoría de repulsión de pares de electrones de la capa de valencia (TRPECV): orbitales atómicos, hibridación, traslape y geometría. Polaridad, Fuerzas intermoleculares y propiedades físicas de los compuestos. Tema 2: Teoría de las colisiones. Estado de transición. Energía de activación. Cambios energéticos durante las reacciones químicas. Gráficos de energía potencial. Clasificación de las reacciones: homolíticas y heterolíticas; reacciones unimoleculares y bimoleculares; concertadas y no concertadas; reacciones nucleofílicas y electrofílicas. Tipo de reacciones: Adición, eliminación, sustitución y condensación.
Biomoléculas: aminoácidos y proteínas.
BOLILLA 2
Tema 3: Hidrocarburos acíclicos y alicíclicos: Clasificación general. Alcanos. Fuentes e importancia. Estructura: hibridación, geometría y fuerzas intermoleculares. Confórmeros y análisis conformacional. Reactividad química de alcanos: craqueo, halogenación. Cicloalcanos: tensión anular, conformación de ciclopentano y ciclohexano.
Biomoléculas: aminoácidos y proteínas
BOLILLA 3
Tema 3: Hidrocarburos acíclicos y alicíclicos: Clasificación general. Alquenos. Grupo funcional: características estructurales (hibridación y geometría). Enlace sigma y enlace pi. Isómeros geométricos (cis-trans/Z-E). Propiedades físicas. Reactividad química: adición electrofílica. Hidrogenación y halogenación. Reactividad comparada entre alcanos y alquenos. Dienos: acumulados, aislados y conjugados.
Biomoléculas: Lípidos
BOLILLA 4
Tema 5: Alcoholes. Grupo funcional: características estructurales (hibridación, geometría). Clasificación de alcoholes: primarios, secundarios y terciarios. Reactividad química: oxidación y reducción. Reactividad química: acidez y formación de alcóxidos; basicidad y deshidratación (formación de alquenos). Tioles. Fenoles. Tocoferoles y polifenoles de interés: vitamina E, taninos, ligninas. Fuerzas intermoleculares y Propiedades físicas. Comparativa con otros grupos funcionales.
Biomoléculas: H de C
BOLILLA 5
Tema 6: Aldehídos y cetonas. Definición. Grupo funcional carbonilo. Estructura del grupo carbonilo (hibridaciones, geometría y enlaces). Polaridad. Resonancia del grupo. Reactividad química del grupo: adición nucleofílica (análisis a partir de la estructura). Diferencias de reactividad entre aldehídos y cetonas. Adición de alcoholes: formación de hemiacetales y acetales. Determinación de estado de oxidación y reacciones de óxido-reducción. Fuerzas intermoleculares. Propiedades físicas. Diferencias en las propiedades físicas con otros grupos funcionales.

Biomoléculas: H de C.
BOLILLA 6
Tema 7: Aminas. Grupo funcional. Estructura. Clasificación y Fuerzas intermoleculares. Propiedades químicas: basicidad. Aminoalcoholes: colina, acetilcolina. Alcaloides.
Tema 8: Propiedades y reacciones químicas de los ácidos orgánicos: acidez, esterificación de Fischer. Reducción-oxidación. Descarboxilación. Ésteres: hidrólisis ácida y básica. Amidas: reactividad (Resonancia de las amidas), hidrólisis ácida y básica. Nitrilos: Estructura y grupo funcional. Cianogénesis.
Biomoléculas: aminoácidos y proteínas.
BOLILLA 7
Tema 8: Estructuras del grupo carboxilo (hibridación, geometría y particularidades). Ácidos mono-, di- y policarboxílicos. Ácidos polifuncionales de interés: ácido láctico, pirúvico, cítrico, alfa cetoglutárico. Derivados de ácidos: ésteres, amidas, haluros de acilo y anhídridos. Definición, representación general, interconversión y reactividad. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles.
Biomoléculas: Lípidos.
BOLILLA 8
Tema 9: Isomería: definición, clasificación, generalidades. Quiralidad, Carbono asimétrico y definición de enantiómero. Luz polarizada y polarímetro. Actividad óptica de las sustancias quirales y aquirales. Nomenclatura: sistema R/S. Proyecciones de Fischer. Enantiómeros y su importancia en reacciones bioquímica. Diasteroisómeros.
Biomoléculas: H de C.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

A.- Trabajos Teórico-Prácticos:
Guías de ejercitación de nomenclatura y estructura de compuestos orgánicos para cada tema desarrollado que se publica en aula virtual. Resolución de problemas y ejercicios relacionados a los temas del programa con preguntas que orienten al estudiante en el estudio de la asignatura.
Trabajos prácticos a Realizar:
TP Nº 1: Estructura y geometría molecular
TP Nº 2: Alcanos, cicloalcanos, halogenuros de alquilo
TP Nº 3: Alquenos, alquinos, isomería geométrica
TP Nº 4: Geometría, propiedades físicas y reactividad
TP Nº 5: Aromáticos
TP Nº 6: Alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas
TP Nº 7: Aminas
TP Nº 8: Ácidos Carboxílicos
TP Nº 9: Derivados de Ácidos
TP Nº 10: Estereoisómeros
TP Nº 11: Hidratos de Carbono
TP Nº 12: Aminoácidos y Proteínas
TP Nº 13: Lípidos

B.- Trabajos Prácticos de Laboratorio:
Los siguientes trabajos prácticos de laboratorio quedarán condicionados a la disponibilidad de laboratorios, cantidad de estudiantes/docentes y según la situación sanitaria (status).

Nº 1: Hidrocarburos. Separación de Colorantes. Alcoholes. Titulación Ácido-Base.
Nº2: Biomoléculas. Carbohidratos, proteínas y Lípidos.

VIII - Regimen de Aprobación

A- Modalidad de Dictado del Curso

El estudio de la química orgánica requiere claridad en conceptos de la asignatura predecesora del plan de estudios, la química

general, para poder profundizar alguno de ellos. Además, es un curso aborda multiplicidad de conceptos nuevos que el estudiante deberá comprender, relacionar y razonar para poder interpretar las características físicas y químicas de cada familia (grupos funcionales) de compuestos. Una vez que se avanza en la comprensión de dichos conocimientos, el estudiante deberá relacionar dicho conocimiento básico adquirido, con las características y el comportamiento de las biomoléculas más importantes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos). Sumado a esto, en el transcurso del cursado se darán a conocer distintas sustancias naturales y sintéticas de importancia para la carrera. Dada la complejidad planteada, es necesario darle al estudiante suficientes instancias para que trabaje con los diferentes elementos, por lo que se plantea la siguiente modalidad para cumplimentar los objetivos: clases teóricas, clases de resolución de guías de ejercicios, clases prácticas de laboratorio y clases de consulta. Por esto, es que la asignatura está planteada para potenciar el aprendizaje activo de los estudiantes de manera que las clases teóricas se conciben como introducciones generales a cada tema que se completarán después con el resto de actividades propuestas.

-Clase teórica expositiva: los contenidos serán introducidos por el profesor en una clase flexible de manera oral y con el apoyo de herramientas informáticas, la pizarra y modelos moleculares (cuando sea conveniente). Las clases se planifican para lograr un intercambio con los estudiantes y la comprensión de los conceptos a través de ejemplos prácticos y cotidianos, siempre que fuese posible. La participación se estimula con la técnica interrogativa formulando preguntas abiertas que lleven implícitas respuestas que desarrollen el discernimiento y criterios propios.

-Clase práctica aula-taller: los docentes de la asignatura plantean ejercicios relacionados con cada tema del programa a través de diferentes guías de trabajos prácticos. Dichas guías, se retroalimentan y modifican año a año no solo buscando una mejora, sino teniendo en cuenta el nivel y grado de avance de cada grupo particular de estudiantes, así como los interrogantes e inquietudes que pudiesen surgir durante las cursadas. Se pretende lograr un aprendizaje por indagación guiada, en el que el docente desempeñe un rol de supervisor que deja a los grupos trabajar a su ritmo y les aconseja según sus necesidades.

-Clases prácticas de laboratorio: se pretende que los estudiantes tengan un acercamiento a los procedimientos técnicos del manejo en el laboratorio, continúen en su formación adquiriendo habilidades en el comportamiento personal dentro del laboratorio (seguridad e higiene) y manejo de instrumental de laboratorio. Además, estas clases están planteadas como proceso didáctico para relacionar los conocimientos expuestos en el aula (orales, escritos) con la práctica real.

-Trabajo individual no presencial: los estudiantes deberán dedicarle una cierta cantidad de horas semanales, variables según los conocimientos y habilidades previas de cada uno de ellos para poder completar las guías de trabajos prácticos, lectura de bibliografía y estudio de la asignatura en general.

-Clases de consulta: los docentes disponen de diferentes horarios en la semana para que los estudiantes puedan plantear y despejar las dudas que les hayan surgido durante el proceso de estudio y resolución de problemas.

Metodología e instancias de evaluación: dadas las características del curso, se prevé la realización de evaluaciones sumativas a través de exámenes parciales. Se realizará una retroalimentación efectiva para generar una devolución constructiva que le permita al estudiante visualizar sus fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje de la asignatura.

La modalidad de dictado del curso será Teórico-Práctico presencial con uso de plataformas virtuales. Se utilizará classroom junto con el correo electrónico (e-mail) como base para la comunicación de toda la información que necesitarán los estudiantes para progresar en el proceso de aprendizaje (presentaciones usadas en clases, guías de trabajos prácticos, comunicados, enlaces de acceso, y cualquier otra cosa que los docentes requieran). Se prevé utilizar Google drive como repositorio de archivos, videos, libros, etc. Ante cualquier dificultad, inconveniente o si el equipo docente lo cree necesario, alguna de estas plataformas virtuales, redes de contacto virtual, repositorios de información virtual, etc; pueden ser modificados y se les comunicará a todos los estudiantes mediante los medios disponibles.

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

Requisitos que los estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:
a.- 80 % de asistencia a clase
b.- 100 % de asistencia a prácticas de laboratorio. Antes de realizar el Trabajo Práctico de Laboratorio, el estudiante deberá leer la guía correspondiente, se le harán preguntas de la misma en el desarrollo del práctico debiendo responder satisfactoriamente. Al finalizar el mismo se solicitará un informe o ficha de laboratorio.

c.- Parciales:
- Se prevé tomar dos parciales teórico-prácticos que deberán aprobar oportunamente. Los parciales incluirán la resolución de ejercicios y preguntas relacionadas a los temas desarrollados durante la cursada.
- Para regularizar la asignatura el estudiante deberá aprobar los exámenes parciales con al menos el 70%.
- Cada parcial tendrá dos recuperaciones (según ordenanza C.S. Nº 13/03 y su modificatoria C.S. Nº 32/14). La primera recuperación se llevará a cabo en no menos de 48 hs de publicado el resultado del parcial. La segunda se realizará al final del cuatrimestre.

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL
El requisito de aprobación de la asignatura para los estudiantes que ya han regularizado la misma, implica aprobar un examen final. El examen final será evaluado de forma oral y presencial. Se realiza el sorteo de dos bolillas del programa de examen, y luego se da la posibilidad al estudiante de que opte por una de ellas para comenzar con su exposición.

D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL
Este curso no prevé régimen de promoción sin examen final.
E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES
- No se permite la modalidad no presencial para el examen final.
-El examen final para los alumnos no regulares constará de dos partes.
1era Parte- Evaluación sobre los Trabajos Prácticos de Aula y Laboratorio: el alumno deberá aprobar una evaluación escrita, sobre los Trabajos Prácticos de Aula la que constará de problemas y ejercicios, similares a los desarrollados en clase, debiendo resolver el 70 % de los mismos. Luego, deberá proceder a la realización o explicación de un Trabajo Práctico de Laboratorio oral o escrito, el que se elegirá mediante sorteo, entre los trabajos prácticos de laboratorio programados, si el tribunal examinador considera aprobado el mismo, pasará a la Evaluación sobre los Contenidos Teóricos.
2da Parte- Evaluación sobre los Contenidos Teóricos: se evaluará el examen final igual que a los alumnos regulares con el último programa desarrollado del curso.

IX - Bibliografía Básica

[1] Wade LG. 2004. Química Orgánica. Ed. Pearson. 5ta Edición. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.
[2] Autino JC, Romanelli G, Ruiz DM. Introducción a la Química Orgánica. Editorial de la Universidad de la Plata, 2013. Formato: Digital. Disponibilidad: SEDICI – repositorio digital de la UNLP. http: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/31664/Documento_completo__.pdf?sequence=1&isAllowed=y
[3] Mc Murry J. 2008. Química Orgánica. Thomson. 7ª Ed. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.
[4] Fernández Cirelli A, Deluca ME y Du Mortier C. Aprendiendo Química Orgánica. Buenos Aires: Eudeba, 2008. 2da Edición. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.
[5] Morrison R. y Boyd R. N. Química Orgánica. Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmintog, Delware E.UA. 1990. 5ta Edición. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Carey F., Sundberg R. Advanced Organic Chemistry. Vol. A y B. Ed. Plenum Press N.Y. Año 1999. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.
[2] Seyhan Ege N. Química Orgánica. Tomo 1 y 2. Ed. Reverte. 3ra. Ed. Año 2000. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.
[3] J. C. Vega de K. Química Orgánica para Estudiantes de Ingeniería. Ed. Alfaomega. 2da Ed. Año 1999. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.
[4] Solomons T. W. Química Orgánica. Ed. J. Wiley. 3ra. Ed. Año 1990. Formato: Impreso. Disponibilidad: Biblioteca VM.

XI - Resumen de Objetivos

-Comprender las relaciones entre la estructura molecular de los distintos grupos funcionales con sus propiedades físicas y químicas.
- Interpretar las transformaciones que experimentan los grupos funcionales.
- Comprender el comportamiento y las características de las biomoléculas.

XII - Resumen del Programa

PROGRAMA SINTETICO:
Tema 1. Introducción a la Química Orgánica.
Tema 2. Reactividad en Química Orgánica
Tema 3. Hidrocarburos.
Tema 4. Halogenuros orgánicos.
Tema 5. Alcoholes, fenoles, éteres.
Tema 6. Aldehídos y cetonas.
Tema 7. Aminas y derivados.
Tema 8. Ácidos orgánicos y derivados.
Tema 9. Estereoisómeros
Tema 10. Hidratos de carbono.
Tema 11. Aminoácidos, péptidos y proteínas.
Tema 12. Lípidos.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

Para poder cursar Química Orgánica, los estudiantes deben tener los siguientes conocimientos y habilidades previos:
Química General e Inorgánica:
- Formular compuestos químicos, para identificar y clasificar diferentes sustancias
- Resolver problemas de estequiometría para comprender las leyes y teorías generales que rigen la ocurrencia de las reacciones químicas
- Reconocer el concepto de materia, estructura atómica de los elementos y las uniones químicas a nivel molecular e intermolecular usando la tabla periódica para entender y predecir las propiedades químicas.
- Definir los estados de agregación de la materia (gases, líquidos, sólidos) y las leyes que los rigen para interpretar el comportamiento de los materiales.
- Comprender las leyes que rigen la cinética, el equilibrio químico, iónico y de solubilidad para poder aplicarlo en las reacciones de la química orgánica.
- Reconocer las características de los materiales y sustancias presente en el laboratorio para su utilización
- Realizar técnicas básicas: armado de soluciones químicas, titulación ácido-base, uso de la balanza
- Conocer y aplicar las normas básicas de comportamiento en el laboratorio
- Utilizar hojas de seguridad de los compuestos químicos

Detalles de horas de la intensidad de la formación práctica
Cantidad de horas de Teoría:
- 3 horas semanales
- 45 hs por cuatrimestre
Cantidad de horas de Práctico Aula:
- 2 horas semanales
- 30 hs por cuatrimestre (Resolución de prácticos de aula)
Cantidad de horas de Formación Experimental:
- 1 hora semanal
- 15 hs por cuatrimestre (Laboratorios – 2 prácticos de laboratorio)

Aportes del curso al perfil de egreso

Formación Básica:
04. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. (Aprende-Observa-Resuelve).
05. Estructura de biomoléculas. (Aprende-Observa-Resuelve).

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	