



INGENIERÍA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SILABO DE QUÍMICA ORGÁNICA

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1	Asignatura	: Química Orgánica
1.2	Código	: AL- 09
1.3	Área	: Ciencias Básicas
1.4	Requisitos	: Química General
1.5	Periodo Académico	: 2017
1.6	Semestre académico	: II
1.7	Ciclo	: II
1.8	Créditos	: 04
1.9	Total de Horas	: 06
	1.7.1 Horas de Teoría semanal	: 02
	1.7.2 Horas de Práctica semanal	: 04
1.10	Carácter	: Obligatorio
1.11	Duración	: 17 Semanas
	1.11.1 Inicio	: 21 de agosto de 2017
	1.11.2 Término	: 22 de diciembre de 2017
1.12	Docente	: Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula
1.13	E-mail	: irmarumela@yahoo.com

II. SUMILLA:

El presente curso es de naturaleza teórico-práctico perteneciente al área de formación general, el cual está dirigido a los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería Industrias Alimentarias, es de carácter obligatorio y tienen como propósito fundamental contribuir con la formación académica del futuro profesional.

La Química Orgánica, le proporciona los conocimientos necesarios para que el alumno pueda conocer, entender, identificar y comprender los compuestos orgánicos, principalmente los Alcoholes, Fenoles, Éteres, Aldehídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Esteres, Amidas, Aminas, Moléculas Biológicas, sus propiedades físicas y químicas, reacciones químicas, beneficios a la sociedad y daños al ambiente.

Al finalizar el ciclo académico, el estudiante resuelve problemas que se presentan en los procesos industriales y antropogénicos que afectan el equilibrio ambiental, teniendo en cuenta las características y propiedades de los compuestos orgánicos, según el procedimiento establecido, con orden y precisión.

Los contenidos del curso, han sido organizados en dos unidades de aprendizaje:

Unidad I: Hidrocarburos saturados e insaturados, Hidrocarburos cíclicos y aromáticos

Unidad II: Compuestos oxigenados y nitrogenados, Moléculas Biológicas y Polímeros.

III. **COMPETENCIAS:**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

Competencia Sistémica

- Aprender a aprender mediante el análisis y la síntesis de la información sobre las estructuras moleculares orgánicas, y argumentando según las bases fundamentales de la química orgánica.

Competencia Interpersonal

- Capacidad de trabajar en equipo, opinando, debatiendo y elaborando conclusiones, a partir de la percepción atenta de la realidad, hecho o de la realización de experimentos.

Competencia Instrumental

- Conocer e interpretar el mundo físico y natural, proponiendo alternativas de solución basado en las propiedades fisicoquímicas de los compuestos orgánicos y de los mecanismos de reacción que se dan en los procesos biológicos y químicos.

IV. CAPACIDADES:

- Explica la historia de la química orgánica
- Identifica las propiedades características de los compuestos inorgánicos de los orgánicos
- Identifica las propiedades del átomo de carbono
- Reconoce los tipos de carbonos en la estructura de un compuesto
- Explica la hibridación de los orbitales del carbono.
- Representa las moléculas orgánicas utilizando formulas: moleculares, desarrolladas, semi desarrolladas, estructurales, condensadas y lineo angulares.
- Identifica los diferentes grupos funcionales orgánicos.
- Clasifica las moléculas orgánicas según sus grupos funcionales
- Fórmula la estructura de los principales compuestos orgánicos.
- Diferencia los tipos de hidrocarburos
- Diferencia los isómeros estructurales
- Clasifica y diferencia los Estereoisómeros.
- Clasifica y diferencia los isómeros asimétricos.
- Explica las principales reacciones orgánicas.
- Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los alcanos.
- Conoce las propiedades de los alcanos y escribe las reacciones de combustión ajustadas.
- Describe los principales métodos de preparación y reacciones de alcanos.
- Explica algunas aplicaciones de los alcanos.
- Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los alquenos
- Conoce las propiedades de los alquenos.
- Describe los principales métodos de preparación y reacciones de alquenos.
- Explica algunas aplicaciones de los alquenos.
- Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los alquinos.
- Conoce las propiedades de los alquinos
- Describe los principales métodos de preparación y reacciones de alquinos.
- Explica algunas aplicaciones de los alquinos
- Formula y nombra los compuestos aromáticos.

- Escribe sus fórmulas estructurales condensadas.
- Explica las propiedades químicas del benceno
- Identifica las reacciones de sustitución del benceno: nitración, sulfonación, halogenación, alquilación, y acilación.
- Distingue entre alcoholes, fenoles y éteres.
- Escribe la fórmula estructural y el nombre de alcoholes, fenoles y éteres simples empleando el sistema IUPAC
- Conoce las principales formas de obtención de los alcoholes, fenoles y éteres
- Conoce las principales reacciones en que pueden intervenir los alcoholes, fenoles y éteres.
- Explica el uso de alcoholes, fenoles, y éteres en la industria química.
- Distingue los compuestos Carbonílicos: aldehídos y cetonas.
- Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los compuestos Carbonílicos
- Conoce las Propiedades físicas y químicas de aldehídos y cetonas
- Conoce los métodos de preparación y reacciones de aldehídos y cetonas
- Explica el uso de aldehídos y cetonas en la industria química.
- Identifica los ácidos carboxílicos y derivados.
- Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los ácidos carboxílicos y derivados
- Conoce las Propiedades físicas y químicas ácidos carboxílicos y derivados
- Conoce los métodos de preparación y reacciones de ácidos carboxílicos y derivados
- Explica el uso de ácidos carboxílicos y derivados en la industria química
- Identifica los compuestos nitrogenados: aminas, amidas.
- Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los compuestos nitrogenados.
- Conoce las Propiedades físicas y químicas de los aminas, amidas.
- Conoce los métodos de preparación y reacciones de las aminas y amidas
- Explica el uso de aminas y amidas en la industria química.
- Identifica la estructura y funciones de los carbohidratos para reconocer su importancia como fuente de energía de los seres vivos.
- Conoce la estructura de los disacáridos, disacáridos naturales, polisacáridos.
- Identifica la estructura y funciones de las proteínas, para reconocer su importancia como fuente de energía de los seres vivos.
- Conoce la estructura, el uso y la importancia de los polímeros.

V.- PROGRAMACION DE UNIDADES TEMÁTICAS:

<p>Nombre de Unidad I: Hidrocarburos saturados e insaturados, Hidrocarburos cíclicos</p> <p>Al finalizar la primera unidad, el estudiante elabora organizadores de información, a partir de conceptos sobre el átomo del carbono y sus propiedades de enlace que hacen posible la existencia de millones de diferentes compuestos en la naturaleza, estableciendo jerarquía de las ideas y coherencia de la información. Asimismo, el estudiante resuelve ecuaciones químicas sobre los mecanismos de reacción de los hidrocarburos saturados e insaturados, hidrocarburos cíclicos, aplicando información sobre las propiedades físicas y químicas así como sus aplicaciones en la industria, los compuestos que son tóxicos y peligrosos para el hombre y aquellos que dañan el medio ambiente, según reglas establecidas en los tipos de reacciones que unifican la química orgánica.</p>					
CAPACIDADES	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANAS /TIEMPO
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la historia de la química orgánica • Identifica las propiedades características que diferencian a los compuestos orgánicos de los inorgánicos. • Identifica las propiedades del átomo de carbono en la estructura de un compuesto • Reconoce los tipos de carbono • Explica la hibridación de los orbitales del carbono. • Representa las moléculas orgánicas utilizando fórmulas químicas: moleculares, desarrolladas, semidesarrolladas, estructurales, condensadas y lineo angulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase inaugural: descripción de los contenidos del sílabo • Los orígenes de la química orgánica • Las propiedades características que diferencian a los compuestos orgánicos de los inorgánicos. • El átomo de carbono y sus propiedades. Tipos de carbono • Hibridación del átomo de carbono • Fórmulas químicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del sílabo del curso • Observa la presentación de un video y participa a través de lluvias de ideas. • Exposición del tema por el docente utilizando ppt. • Se reúnen en grupos y desarrollan el tema : Los orígenes de la química orgánica • Elaboran organizadores visuales utilizando el programa cmaptools y powerpoint. • Sustentan el trabajo realizado en plenaria. • Resuelven la práctica de clase • Práctica de Laboratorio n° 01 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiste puntualmente a la clase. • Muestra predisposición y responsabilidad para trabajar en equipo. • Cumple puntualmente con las tareas encomendadas. • Participa activamente y con responsabilidad en 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas calificadas constantes. • Explicación teórico - práctico • Uso de equipo multimedia y pizarra. • Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. • Exposición de seminarios. 	<p>1ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes grupos funcionales orgánicos. • Clasifica las moléculas orgánicas según sus grupos funcionales • Fórmula la estructura de los principales compuestos orgánicos. • Diferencia los tipos de hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad Orgánica • Grupo funcional • Hidrocarburos • Compuestos Oxigenados • Compuestos carbonílicos • Ácidos carboxílicos • Derivados de Ácidos carboxílicos • Compuestos nitrogenados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observa la presentación de un video y participa a través de lluvias de ideas • Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. • Exposición del docente. • Aplicación práctica de lo aprendido mediante prácticas de clase y tareas de casa. • Práctica de Laboratorio n° 02 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple puntualmente con las tareas encomendadas • Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. • Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas calificadas constantes. • Explicación teórico - práctico • Uso de equipo multimedia y pizarra. • Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. • Exposición de seminarios. 	<p>2ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>

CAPACIDADES	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANAS /TIEMPO
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
<ul style="list-style-type: none"> Diferencia los isómeros estructurales. Clasifica y diferenciar los Estereoisómeros. Clasificar y diferenciar los isómeros asimétricos. Explica las principales reacciones orgánicas. Comprenden la aplicación de una reacción orgánica, visitando las curtiembres: ecológica y , cuenca del parque industrial-Trujillo. 	<ul style="list-style-type: none"> Isomería de compuestos orgánicos. Isómeros constitucionales o estructurales. Estereoisómeros Aplicación de los Estereoisómeros: "Los dos isómeros del limoneno" Reacciones Orgánicas: reacciones de adición, sustitución, desplazamiento, eliminación. Aplicaciones de las reacciones orgánicas en el teñido del cuero 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Aplicación práctica de lo aprendido mediante prácticas de clase y tareas de casa. Práctica de Laboratorio n°03 Visita de estudio a las curtiembres del parque Industrial –Trujillo. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>3ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los alcanos y cicloalcanos. Conoce las propiedades de los alcanos y escribe las reacciones de combustión ajustadas. Describe los principales métodos de preparación y reacciones de alcanos. Explica algunas aplicaciones de los alcanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos alifáticos: Alcanos. Estructura. Nomenclatura IUPAC. Hibridación sp³ Propiedades físicas y químicas Métodos de preparación de alcanos. Reacciones Principales de los alcanos: halogenación, oxidación y pirólisis. Aplicaciones de los alcanos en la industria química. Cicloalcanos. Estructura Nomenclatura IUPAC Conformaciones de silla y de bote. Estabilidad de los sustituyentes de los cicloalcanos Isómeros Cis y Trans. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Se reúne en grupos y resuelve los ejercicios de alcanos y cicloalcanos. Propone mecanismos de reacción a partir de ecuaciones Entrega los ejercicios resueltos en grupo. Práctica de Laboratorio n° 04 PRIMERA PRÁCTICA (11 al 15 de setiembre del 2017) 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. Valorar el papel de los compuestos orgánicos en la vida diaria desde un punto de vista químico, social y medio ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>4ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>

CAPACIDADES	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANAS /TIEMPO
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
<ul style="list-style-type: none"> Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los alquenos Conoce las propiedades de los alquenos. Describe los principales métodos de preparación y reacciones de alquenos. Explica algunas aplicaciones de los alquenos. 	<ul style="list-style-type: none"> Alquenos Nomenclatura IUPAC. Propiedades físicas y químicas Métodos de preparación de alquenos. Principales reacciones de alquenos. Aplicaciones de los alquenos en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Resolución de ejercicios de aplicación práctica. Aplicación práctica de lo aprendido. Práctica de Laboratorio n° 05 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>5ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los alquinos. Conoce las propiedades de los alquinos Describe los principales métodos de preparación y reacciones de alquinos. Explica algunas aplicaciones de los alquinos 	<ul style="list-style-type: none"> Alquinos Nomenclatura IUPAC. Propiedades físicas y químicas Métodos de preparación de alquinos. Principales reacciones de alquinos. Aplicaciones de los alcanos en la industria química 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Se reúne en grupos y proponen soluciones en un caso propuesto "El Petróleo y el medio ambiente". Participa en el foro sobre el impacto ambiental de los productos derivados del petróleo y proponen soluciones alternativas al uso de petróleo. Práctica de Laboratorio n° 06. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal Valorar el papel de los compuestos orgánicos en la vida diaria desde un punto de vista químico, social y medio ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>6ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Formula y nombra los compuestos aromáticos. Escribe sus fórmulas estructurales condensadas. Explica las propiedades químicas del benceno Identifica las reacciones de sustitución del benceno: nitración, sulfonación, halogenación, alquilación, y acilación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos aromáticos Nomenclatura de los derivados del benceno. Propiedades químicas del benceno Reacciones de sustitución electrofílica en el benceno: nitración, sulfonación, halogenación, alquilación, y acilación. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participa activamente en el diálogo sobre la demanda de los hidrocarburos y manifiestas sus posturas sobre los impactos generados. Se reúne en grupo para discutir sobre los impactos de los hidrocarburos aromáticos Elabora un cuadro de doble entrada sobre los principales contaminantes aromáticos presentes en la ciudad y proponen alternativas de solución. Proyección Social: Exposición de los temas aprendidos en las instituciones educativas de la región. Los temas serán asignados por el docente. Los alumnos elaboraran trípticos del tema asignado 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal Valorar el papel de los compuestos orgánicos en la vida diaria desde un punto de vista químico, social y medio ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>7ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
PRIMER EXAMEN PARCIAL(09 al 13 de octubre de 2017)					8ª SEM

Nombre de Unidad II: Compuestos oxigenados y nitrogenados, Moléculas Biológicas y Polímeros.

Al finalizar la segunda unidad, el estudiante resuelve ejercicios sobre formulación y nomenclatura de compuestos oxigenados y nitrogenados; aplicando conocimientos sobre sus propiedades químicas; con base a las reglas establecidas por la IUPAC. Asimismo el estudiante formula y nombra las biomoléculas y los polímeros de acuerdo a las estructuras Fischer y Haworth, aplicando conocimientos sobre sus propiedades físicas y químicas así como sus aplicaciones en la industria; con base a compuestos que son tóxicos y peligrosos para el hombre y aquellos que dañan el medio ambiente.

CAPACIDADES	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANAS /TIEMPO
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue entre alcoholes, fenoles y éteres. • Escribe la fórmula estructural y el nombre de alcoholes, fenoles y éteres simples empleando el sistema IUPAC • Conoce las principales formas de obtención de los alcoholes, fenoles y éteres • Conoce las principales reacciones en que pueden intervenir los alcoholes, fenoles y éteres. • Explica el uso de alcoholes, fenoles, y éteres en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compuestos oxigenados: Alcoholes, fenoles, éteres. • Nomenclatura IUPAC • Propiedades físicas y químicas de los alcoholes, fenoles y éteres • Métodos de preparación de los alcoholes, fenoles y éteres. • Reacciones de alcoholes, fenoles y éteres • Uso de alcoholes, fenoles y éteres en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. • Exposición del docente. • Participación activa del estudiante. • Resuelve la práctica sobre nomenclatura y formulación de alcoholes, fenoles y éteres. • Aplicación práctica de lo aprendido. • Práctica de Laboratorio n° 07 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple puntualmente con las tareas encomendadas • Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. • Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas calificadas constantes. • Explicación teórico - práctico • Uso de equipo multimedia y pizarra. • Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. • Exposición de seminarios. 	<p>9ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>

CAPACIDADES	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANAS /TIEMPO
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
<ul style="list-style-type: none"> Distingue los compuestos Carbonílicos: aldehídos y cetonas. Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los compuestos aldehídos Conoce las Propiedades físicas y químicas de aldehídos Conoce los métodos de preparación y reacciones de aldehídos Explica el uso de aldehídos en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Compuestos Carbonílicos : aldehídos y cetonas Nomenclatura IUPAC Propiedades físicas y químicas de aldehídos Métodos de preparación Reacciones de aldehídos Usos de aldehídos y cetonas en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Resolución de ejercicios de aplicación práctica. Aplicación práctica de lo aprendido. Práctica de Laboratorio n° 08 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>10ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los compuestos acetonas Conoce las Propiedades físicas y químicas de cetonas Conoce los métodos de preparación y reacciones de cetonas Explica el uso de cetonas en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Nomenclatura IUPAC Propiedades físicas y químicas de cetonas Métodos de preparación Reacciones de aldehídos y cetonas Usos de las cetonas en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Resolución de ejercicios de aplicación práctica. Aplicación práctica de lo aprendido. Práctica de Laboratorio n° 09 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>11ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los ácidos carboxílicos y derivados. Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los ácidos carboxílicos y derivados Conoce las Propiedades físicas y químicas ácidos carboxílicos y derivados Conoce los métodos de preparación y reacciones de ácidos carboxílicos y derivados Explica el uso de ácidos carboxílicos y derivados en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Ácidos carboxílicos y derivados. Nomenclatura IUPAC Propiedades físicas y químicas. Métodos de preparación Reacciones Usos en la industria química 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa sobre el tema de ácidos carboxílicos . Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Resolución de ejercicios de aplicación práctica. Aplicación práctica de lo aprendido. Busca información en grupos de 3 estudiantes sobre los ácidos carboxílicos en la naturaleza. <p style="text-align: center;">SEGUNDA PRÁCTICA</p> <p style="text-align: center;">(06 al 10 de noviembre de 2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. Valorar el papel de los compuestos orgánicos en la vida diaria desde un punto de vista químico, social y medio ambiental. <p style="text-align: center;">9</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas calificadas constantes. Explicación teórico - práctico Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimiento profesor - alumno. Exposición de seminarios. 	<p>12ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>

CAPACIDADES	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANAS /TIEMPO
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los compuestos nitrogenados: aminas, amidas. Formula y nombra empleando el sistema IUPAC a los compuestos nitrogenados. Conoce las Propiedades físicas y químicas de los aminas, amidas. Conoce los métodos de preparación y reacciones de las aminas y midas Explica el uso de aminas y amidas en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Compuestos nitrogenados: aminas, amidas. Nomenclatura IUPAC Propiedades físicas y químicas de las aminas, amidas. Métodos de preparación de las aminas, amidas. Reacciones de aminas, amidas. Uso de aminas, amidas en la industria química. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Resolución de ejercicios de aplicación práctica. Aplicación práctica de lo aprendido. Práctica de Laboratorio n°10 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas Organizadores gráficos. Revisión Bibliográfica Ayuda audiovisual. Ejercicios de aplicación práctica. Exposición Trabajos de extensión 	<p>13ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Identifica la estructura y funciones de los carbohidratos para reconocer su importancia como fuente de energía de los seres vivos. Conoce la estructura de los disacáridos, disacáridos naturales, polisacáridos. Identifica la estructura y funciones de las proteínas, para reconocer su importancia como fuente de energía de los seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> Moléculas biológicas Carbohidratos Estructura de los carbohidratos Clasificación de los monosacáridos. Estructura cíclica de los monosacáridos. Oxidación de carbohidratos Disacáridos. Disacáridos naturales. Polisacáridos Proteínas. Estructura. .Propiedades .Clasificación. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y participa a través de lluvia de ideas. Exposición del docente. Participación activa del estudiante. Resolución de ejercicios de aplicación práctica. Aplicación práctica de lo aprendido. Práctica de Laboratorio n°11 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas Organizadores gráficos. Revisión Bibliográfica Ayuda audiovisual. Ejercicios de aplicación práctica. Exposición Trabajos de extensión 	<p>14ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Conoce la estructura, el uso y la importancia de los polímeros. 	<ul style="list-style-type: none"> Polímeros: concepto, obtención, clasificación. Polímeros de condensación. Copolímeros: nylon y dracón. 	<ul style="list-style-type: none"> Observa el ppt y dialoga sobre el uso y la importancia de los polímeros. Exposición del docente. Participa en la sesión sobre formulación de polímeros. En grupos de 4 estudiantes, desarrolla los ejercicios de polímeros. Busca información sobre los usos y el impacto ambiental de los polímeros, elaborando un cuadro de doble entrada. Práctica de Laboratorio n°12 Proyección Social: Exposición de los temas aprendidos en las instituciones educativas de la región. Los temas serán asignados por el docente. Los alumnos elaboraran trípticos del tema asignado 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple puntualmente con las tareas encomendadas Participa activamente y con responsabilidad en el trabajo experimental. Participa activamente en el trabajo grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas Organizadores gráficos. Revisión Bibliográfica Ayuda audiovisual. Ejercicios de aplicación práctica. Exposición Trabajos de extensión 	<p>15ª SEM</p> <p>02 hrs (T) 04 hrs (P)</p>
EXAMEN FINAL (04 al 08 de diciembre de 2017)					16ª SEM
EXAMEN DE REZAGADOS (11 al 13 de diciembre del 2017)					17ª SEM

VII.- METODOLOGÍA

El desarrollo del curso, se llevará a cabo mediante cuatro métodos didácticos

7.1 Clases Teóricas: Se desarrollarán empleando técnicas de exposición dialogada utilizando ayudas audiovisuales, estudio de casos, seminario, taller, discusión grupal, aprendizaje basado en problemas, análisis de videos. Se complementará la información teórica con artículos relacionados al tema tratado.

7.2 Prácticas de laboratorio: Se realizarán prácticas dirigidas de laboratorio, para lo cual el estudiante utilizara el manual de prácticas que contiene la instrucción de cada práctica a realizar en el presente ciclo académico, la cual deberán llenar y reportar cada práctica que se realice en la siguiente clase para su respectiva calificación.

7.3 Seminarios y Trabajos de Investigación: Los estudiantes profundizarán algunos temas de importancia relacionada con la teoría. Para lo cual recopilarán principalmente información actualizada sobre el tema, realizaran la exposición del tema.

7.4 Proyección social: Los estudiantes realizaran la proyección social en Instituciones educativas de la provincia, exponiendo temas del curso de química orgánica y presentaran el tríptico y el informe de la proyección realizada.

VIII. EVALUACIÓN:

La evaluación se realizará antes, durante y después del proceso de formación, teniendo en cuenta su carácter integral, permanente, dinámico, sistemático, objetivo y participativo. La evaluación mantiene coherencia con los aprendizajes y contenidos previstos en cada sesión de aprendizaje.

Con la finalidad de verificar el desarrollo de la asignatura que coadyuve al logro de las capacidades se aplicará el siguiente modelo de **evaluación por competencias**:

1. Momento de evaluación:

Durante el proceso y al final de cada Unidad Didáctica.

2. Criterios:

- ✓ Correcta conceptualización de la teoría y aportes a la misma.
- ✓ Acierto en la aplicación de la teoría en un trabajo de investigación.

3. Procedimientos:

- ✓ Evaluación a través de la observación continua y anotación sistemática.
- ✓ Evaluación de las Unidades Didácticas.
- ✓ Evaluación de los temas de investigación presentados.
- ✓ Participación activa en las discusiones, sustentaciones, etc.

4. Fórmula de obtención de la nota final:

- **EC: Evaluación Conceptual.** (Primer Parcial, Examen Final)
- **EP: Evaluación Procedimental** (Prácticas de laboratorio, Exposiciones, trabajos de investigación, etc.)
- **EA: Evaluación actitudinal** (Asistencia, participación en clase, otros.)

Nota: 1 er promedio: $N_1 = (\text{Examen Parcial} \cdot 0.60 + 1\text{er EP} \cdot 0.30 + 1\text{er EA} \cdot 0.10)$

Nota: 2 do promedio: $N_2 = (\text{Examen Final} \cdot 0.60 + 2\text{do EP} \cdot 0.30 + 2\text{do EA} \cdot 0.10)$

Nota promedio final: $PF = (N_1 + N_2) / 2$

CUADRO RESUMEN DE LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS										
EC 60%	EP 30 %	AC 10 %	N1	EC 60%	EP 30%	AC 10%	N2	Promedio final (N1 + N2)/2	APLAZADO Mayor o igual a 08	Nota final Promedio Final + aplazado / 2

- La nota aprobatoria debe ser igual o mayor a 10.5
- Para los que aprueban con 10.5 a más, el promedio final es la NOTA FINAL
- Para los que desaprueban con ocho o más tiene derecho al aplazado, y su nota final se calcula de la siguiente forma:

NOTA FINAL:

$PF = (\text{Promedio final} + \text{Nota de aplazado}) / 2$

Debe ser igual o mayor a 10.5

5. PROGRAMACION DE EXAMENES

- Primera Práctica (11 al 15 de setiembre del 2017)
- Examen Parcial (09 al 13 de octubre del 2017)
- Segunda Práctica (06 al 10 de noviembre del 2017)
- Examen Final (04 al 08 de diciembre del 2017)
- Examen de rezagados (11 al 13 de diciembre del 2017)
- Entrega de actas (14 al 22 de diciembre del 2017)

6. REQUISITOS DE APROBACIÓN:

- a. La nota de aprobación del curso es 10.5.
- b. Asistencia igual o mayor a 80% a las clases programadas.
- c. Los alumnos que al final de cada periodo académico tienen más del 40% o más de inasistencias del total de horas programadas (Teóricas y prácticas), están impedidos de ser evaluados y tener un promedio final en el registro y en el acta de evaluación se consignara como desaprobado.
- d. Los trabajos de investigación y otros, serán presentados en la fecha y hora límite programada. Aquellos alumnos que incumplan estas condiciones no serán calificados, considerándose para ellos LA NOTA DE CERO (OO).
- e. Participación activa en clase y trabajos grupales.
- f. Dinámica grupal de tres (03) alumnos como mínimo y cinco (05) como máximo.
- g. El estudiante tiene derecho al examen de aplazados si tiene promedio final mayor o igual a 08. En el examen de aplazado se evaluara el contenido teórico-práctico de las dos unidades de aprendizaje.
- h. El promedio final se obtendrá teniendo en cuenta la sumatoria de las notas: evaluación procedimental (40%) + nota de examen parcial (30%) + nota de examen final (30%); debe ser igual o superior a 10.5 de la escala vigesimal que automáticamente debe ser redondeado a 11.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN:

TEXTOS BASE:

1. L. G. Wade, Jr. (2014). Química Orgánica. México: Ed. Pearson.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

1. DOMINGUEZ, Xorge. (2012). Experimentos en Química Orgánica. México: Ed. Limusa.
2. MORRINSÓN, R. (2013). Química Orgánica. México: Ed. Pearson.
3. TIMBERLAKE, Karen C. (2014). Química .Una introducción a la Química General, Orgánica y Biológica. México: Ed. Pearson.
4. SOLOMONS, T. (2013). Química Orgánica. México: Ed. Limusa.
5. YURKANIS BRUICE, Paula. (2014). Química Orgánica. México: Ed. Pearson

Jaén, 14 de agosto del 2017



Dra. Ing. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula
Docente de la asignatura-UNJ