



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

VICERRECTORADO ACADÉMICO

MODELO DE SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
QUIMICA ORGANICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	
Semestre Académico	2020-I
Código del Curso	122B
Créditos	
Horas Semanales	Hrs. Totales: _____ Teóricas _____ Practicas _____
Ciclo	II
Sección	
Apellidos y Nombres del Docente	CORAL FIGUEROA JESENIA JACQUELIN
Correo Institucional	Jesenia.coral1811@gmail.com
N° De Celular	964389274

II. SUMILLA

El curso de Química Orgánica pertenece al área básica, es de carácter teórico y práctico. El propósito es dar al estudiante conocimientos de la estructura química del organismo vivo y el comportamiento químico de los nutrientes que participan en la biosíntesis. Está organizado en unidades que comprende compuestos hidrocarbonados heterocíclicos; esteroides, alcaloides, purinas y ligandos; estructura, propiedades y funciones. Grupos funcionales. Química orgánica de las biomoléculas. Carbohidratos. Lípidos. Aminoácidos y proteínas. Composición. Estructura química. Propiedades. Clases. Isomerizaciones e isómeros. Polimerización y polímeros. Al término de la asignatura el estudiante reconoce principios fundamentales de la química orgánica y deducen su rol en la organización y actividad biológica. Que le permitirá acceder a recursos profesionales con fundamento Al culminar la presente asignatura, el estudiante Describe mecanismos de algunas reacciones químicas, analizando su secuencia y deducen su rol en la organización y actividad biológica- Interpreta el fundamento de los mecanismos de acción de los compuestos químicos alimentarios dentro del ser humano

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	<p>Al finalizar la primera unidad, el estudiante presenta 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.</p> <p>El estudiante presenta hojas de trabajo donde formula, nombra y completa los mecanismos de reacción de los hidrocarburos haciendo uso de sus propiedades físicas y químicas, aplicaciones en la industria; demostrando orden, lógica y precisión en los resultados.</p>	<p>Introducción a la Química Orgánica, Los Hidrocarburos como Fuente de Energía</p>	<p>1-4</p>

UNIDAD II	Al finalizar la segunda unidad, el estudiante presenta hojas trabajo donde formula y nombra alcoholes, fenoles y éteres; Aldehídos y Cetonas; Ácidos Carboxílicos y Esteres, haciendo uso de sus propiedades físicas, químicas, aplicaciones en la industria y aquellos que dañan al medio ambiente, demostrando dominio del tema, orden y coherencia en los resultados..	Funciones Orgánicas Oxigenadas	5-8
UNIDAD III	Al finalizar la tercera unidad, el estudiante presenta hojas trabajo donde formulan y nombran aminas, grasas, aceites y sus derivados, haciendo uso de sus propiedades físicas, químicas, aplicaciones en la industria, identificando compuestos que son parte de la industria .	Aminas, Grasas, Jabones y Detergentes	9-12
UNIDAD IV	Reconoce los alcaloides por su estructura, los carbohidratos , las vitaminas en su composición orgánica y los Aditivos alimentarios	HETEROCÍCLICOS: Carbohidratos, Vitaminas ,Alcaloides y Aditivos Alimentarios	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Designa el nombre según UIQPA de compuesto orgánicos que pertenecen a la función alcano. Describe al carbono y sus propiedades
2	Designa el nombre de alquenos diferentes , aplicando la nomenclatura sistemática (UIQPA)
3	Describe los nombres de los alquinos , aplicando la nomenclatura (UIQPA)
4	Indica los nombres de hidrocarburos aromáticos de importancia industrial
5	Menciona nombres diferentes de alcoholes y sus propiedades mas relevantes
6	Escribe los nombres de aldehídos aplicando la nomenclatura sistemática (UIQPA)
7	Indica los nombres de las cetonas de importancia Industrial
8	Designa los nombres según UIQPA de compuestos que pertenecen a la función ácido carboxílico
9	Escribe los nombres de aminas, aplicando la nomenclatura sistemática (UIQPA)
10	Escribe los nombres de amina, aplicando la nomenclatura sistemática (UIQPA)
11	Escribe los nombres de los nitrilos , aplicando la nomenclatura sistemática (UIQPA)
12	Describe las funciones de los aceites y grasas
13	Identifica y realiza la formulación de detergentes y jabones
14	Cita moléculas de proteínas y carbohidratos
15	Menciona las propiedades mas importantes de las vitaminas
16	Menciona las propiedades mas importantes de los aditivos alimentarios

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: En un mercado de combustibles fósiles y biocombustibles, identifica, reconoce y determina las características y propiedades químicas y físicas del carbono, hidrocarburos, saturados e insaturados, aromáticos siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (UIQPA) y las normas de seguridad.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA I: Introducción a la Química Orgánica, Los Hidrocarburos como Fuente de Energía	1	- Conceptos generales. - Estudio del carbono. Estructura electrónica y enlaces. Formulas estructurales y moleculares. Isomería.	- Interpreta la estructura del carbono y sus tipos. - Aplica la isomería para encontrar los diversos isómeros.	-Asume de manera responsable, eficiente y ordenada el trabajo involucrado en la práctica de pizarra y de laboratorio.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de la isomería
	2	- Alcanos y alquenos Propiedades. - Sistemas de Nomenclatura. Síntesis y reacciones.	- Aplica sus conocimientos para diferenciar y sintetizar a los alcanos y alquenos. - Usa los métodos UIQPA y Común para nombrar alcanos y alquenos.	- Asume de manera responsable, eficiente y ordenada el trabajo involucrado en la práctica de pizarra y de laboratorio.	Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de los alcanos y alquenos.
	3	- Alquinos. y Árenos. Propiedades. - Sistemas de Nomenclatura. Síntesis y reacciones.	conocimientos para diferenciar y sintetizar a los alquinos y árenos. - Usa los métodos UIQPA y Común para nombrar alquinos y árenos. - Práctica de Laboratorio Dirigida: Análisis Elemental Cualitativo Orgánico.	- Coopera responsablemente en el trabajo grupal cuando desarrolla problemas prácticos relacionados a los temas tratados.		Explica la importancia de los alquinos y arenos.
4	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Respuesta a las preguntas de los conceptos teóricos, clasificación e importancia del carbono, la isomería. - Respuesta a las preguntas de las propiedades, clasificación, síntesis de alcanos y alquenos.	Resuelve cuestiones referentes a los compuestos básicos de la Química.		Resultado del estudio de los conceptos básicos teóricos, clasificación e importancia del carbono, la isomería -Resultado del estudio de las propiedades, clasificación, síntesis de alcanos y alquenos.	



	- Respuesta a las preguntas sobre las propiedades clasificación, síntesis de alquinos y arenos.	- Resuelve problemas, cuestiones, propiedades síntesis de alcanos y alquenos. - Resuelve problemas, cuestiones, propiedades síntesis de alquinos y arenos.	-Resultado del estudio sobre las propiedades clasificación, síntesis de alquinos y arenos.
--	---	---	--

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante la necesidad de adiestrar al estudiante sobre los compuestos oxigenados usados en procesos agroindustriales, identifica, reconoce y determina las características y propiedades químicas y físicas de los alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (UIQPA) y las normas de seguridad.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA II: Funciones Orgánicas Oxigenadas	5	- Alcoholes Propiedades. - Nomenclatura de alcoholes Síntesis y reacciones de alcoholes.	- Interpreta la diferencia de alcoholes. - Aplica los sistemas de nomenclatura que se utiliza para nombrarlos. Práctica de Laboratorio dirigida: RH	- Muestra respeto ante la opinión de los demás sobre alcoholes. Muestra responsabilidad durante su aprendizaje de síntesis y reacciones.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de los alcoholes.
	6	- Aldehídos y cetonas. Propiedades. - Nomenclatura de aldehídos y cetonas Síntesis y reacciones de aldehídos y cetonas.	- Identifica las propiedades de los aldehídos y cetonas para diferenciarlos. Aplica los sistemas de nomenclatura para nombrarlos	- Valora la importancia de los aldehídos y cetonas. Promueve la participación oral y escrita en la realización de síntesis de aldehídos y cetonas	Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de las propiedades y síntesis de aldehídos y cetonas con fines de diferenciarlos.



7	<ul style="list-style-type: none">- Ácidos carboxílicos; Propiedades.- Nomenclatura de ácidos carboxílicos.- Síntesis y reacciones de ácidos carboxílicos.	<ul style="list-style-type: none">- Identifica las propiedades de los ácidos carboxílicos para diferenciarlos.- Aplica los sistemas de nomenclatura para nombrarlos.	<ul style="list-style-type: none">- Valora la importancia de los ácidos carboxílicos. <p>Promueve la participación oral y escrita en la realización de síntesis de ácidos carboxílicos.</p>	Explica las diferencias entre los ácidos carboxílicos, y describe sus propiedades más importantes.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
8	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none">- Respuesta a las preguntas conceptos, reacciones y efectos de los alcoholes.- Respuesta a las preguntas de la formulación, nomenclatura, síntesis de los aldehídos y cetonas.- Respuesta a las preguntas sobre la formulación, nomenclatura, síntesis y utilidad de los ácidos carboxílicos.	<ul style="list-style-type: none">- Resuelve cuestiones referentes a los conceptos básicos de alcoholes.- Resuelve problemas, cuestiones sobre formulación, nomenclatura, síntesis y utilidad de los aldehídos y cetonas.- Resuelve problemas, cuestiones sobre formulación, nomenclatura, síntesis y utilidad de los ácidos carboxílicos.		<ul style="list-style-type: none">- Resultado del estudio de los conceptos básicos de alcoholes con responsabilidad y autonomía.- Resultado del estudio sobre la formulación, nomenclatura, síntesis y utilidad de los aldehídos y cetonas con responsabilidad y autonomía.- Resultado del estudio sobre la formulación, nomenclatura, síntesis y utilidad de los ácidos carboxílicos con responsabilidad y autonomía.



SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL				
	<p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Ante las interacciones químicas orgánicas de un conjunto o grupo de diferentes compuestos químicos orgánicos, localiza, selecciona, compara y organiza los compuestos orgánicos de acuerdo a su estructura y grupo funcional en compuestos oxigenados y/o nitrogenados como éteres, ester, aminas, amidas y nitrilos, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (UIQPA) teniendo en cuenta las normas de seguridad.</p>						
9	- Éteres y Esteres. Propiedades. - Nomenclatura de Éteres y ester. Síntesis y reacciones de Éteres y ester.	- - Interpreta la diferencia entre los éteres de los ester mediante sus propiedades. - Usa los sistemas de nomenclatura que se utiliza para nombrarlos.	- Muestra disposición cooperativa para sintetizar los Éteres y Esteres. Motiva a realizar reacciones con los Éteres y Esteres.	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<p>Explica la importancia de la formulación, nomenclatura, clasificación y síntesis de as aminas y amidas.</p>		
	10	- Nitrilos: Propiedades. - Nomenclatura de nitrilos. Síntesis y reacciones de nitrilos.	- Desarrolla un análisis de diferenciación entre nitrilos. - Usa los sistemas de nomenclatura que se utilizan para nombrarlos.			- Valora los conceptos sobre nitrilos aprendidos en clase. Promueve la participación oral en la síntesis de nitrilos.	- Explica la importancia de la formulación, nomenclatura, clasificación y síntesis de los nitrilos.
	11	- Jabones : formulación - Detergentes : formulación y propiedades.	- - Interpreta la diferencia entre los jabones y detergentes usando las formulas y nomenclatura			- Muestra disposición cooperativa para sintetizar los jabones y detergentes Motiva a realizar reacciones con las formulas de jabones y detergentes	- Explica la importancia de la formulación, nomenclatura, clasificación de detergentes y jabones
12	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		

UNIDAD DIDÁCTICA III: Aminas, Grasas, Jabones y Detergentes



	<p>Respuesta a las preguntas de la formulación, nomenclatura y síntesis de los éteres y <i>esteres</i>.</p> <p>-Respuesta a las preguntas de la formulación, nomenclatura y síntesis de nitrilos</p> <p>Respuesta a las preguntas de la formulación, de detergentes y jabones</p>	<p>Resuelve cuestiones referentes a la formulación, nomenclatura y síntesis de los éteres y <i>esteres</i>.</p> <p>-Resuelve problemas sobre formulación de detergentes y jabones .</p>	<p>-Resultado del estudio de la formulación, nomenclatura y síntesis de los éteres y <i>esteres</i>. con responsabilidad y autonomía.</p> <p>- Resultado del estudio de la formulación, jabones y detergentes con responsabilidad y autonomía.</p>
--	---	---	--

UNIDAD DIDÁCTICA IV: HETEROCÍCLICOS: Carbohidratos, Vitaminas ,Alcaloides y Aditivos Alimentarios	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Ante la necesidad de establecer cambios en la materia orgánica de acuerdo a exigencias analiza, reconoce y distingue propiedades químicas y físicas de carbohidratos, aminoácidos, proteínas ,vitaminas y aditivos alimentarios, de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y referencias web.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	Carbohidratos, clasificación y propiedades físicas y químicas.	<p>- Describe la estructura $C_x(H_2O)_y$, cita propiedades físicas y químicas de carbohidratos y los clasifica.</p> <p>Práctica de Laboratorio dirigida: $C_x(H_2O)_y$.</p>	Analiza con carácter crítico el desarrollo de la estructura de diferentes carbohidratos.	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de la formulación, nomenclatura, clasificación y síntesis de los carbohidratos.	
14	Vitaminas y Alcaloides: Definición, clasificación y nomenclatura	- Interpreta la estructura, propiedades físicas y químicas de las vitaminas.	Intercambia información y emite opiniones sobre las vitaminas.	<p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de la formulación, nomenclatura, clasificación y síntesis de las vitaminas	



15	Aditivos Alimentarios: Definición, clasificación y nomenclatura	- Interpreta la estructura, propiedades físicas y químicas de los aditivos Alimentarios.	Intercambia información y emite opiniones sobre los aditivos Alimentarios.	Explica la importancia de la formulación, nomenclatura, clasificación y síntesis de los aditivos Alimentarios.
16	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Respuesta a las preguntas de la formulación, nomenclatura y síntesis de los carbohidratos. -Respuesta a las preguntas de la formulación, nomenclatura de aminoácidos. -Respuesta a las preguntas de la formulación, nomenclatura y síntesis de proteínas y lípidos.	-Resuelve cuestiones referentes a la formulación, nomenclatura y síntesis de los carbohidratos. -Resuelve problemas referente a la formulación, nomenclatura de los aminoácidos. -Resuelve problemas sobre formulación, nomenclatura y síntesis de proteínas y lípidos.		-Resultado del estudio de la formulación, nomenclatura y síntesis de los carbohidratos con responsabilidad y autonomía. -Resultado del estudio de la formulación, nomenclatura de los aminoácidos con responsabilidad y autonomía. - Resultado del estudio de la formulación, nomenclatura y síntesis de las proteínas y lípidos con responsabilidad y autonomía.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas

- ALLINGER Norman L.** (1974) Química Orgánica Editorial Reverté S. A. España.
- ARNAUD P.** (1975) Curso de Química Orgánica Editorial Labor, SA España.
- AVILA ZARRAGA, J.G.** (2 001) Química Orgánica Experimentos con un Enfoque Ecológico Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial UNAM México.
- BARER B.** (1975) Química Orgánica de los Compuestos Biológicos Editorial Alhambra, SA España.
- PAVLOV B.** (1970) Curso de Química Orgánica Editorial Mir Moscú Rusia.
- PRIMO YUFERA, E,** (1 996) Química Orgánica Aplicada a la Molécula, a la Industria Tomo I. Editorial Reverte S.A. Barcelona.
- RAKOFF Henry** (1971) Química Orgánica Fundamental Editorial Limusa SA México.
- Yurkanis,** (2 007) Fundamentos de Química Orgánica 1ra Edición Editorial Pearson. México.
- BARER B.** (1975) Química Orgánica de los Compuestos Biológicos Editorial Alhambra, SA España.
- DOMÍNGUEZ X.,** (1 993) Química Orgánica Fundamental 3era Reimp. Editorial Limusa S.A. de C.V. México.
- FOX MARY et al.** (2 000) Química Orgánica 2da Edición. Editorial Addison Wesley Longman S.a. de C.V. México.
- MADROÑERO Pelaez R.** (1971) La Química Orgánica en Problemas Editorial Alhambra, SA España.
- Mc. MURRY,** (1994) Química Orgánica Editorial Iberoamérica México.
- MORRISON y BOYD,** (2 003) Química Orgánica Teoría y Problemas Quinta Edición Editorial Addison Wesley, Iberoamericana, México.
- PAVLOV B.** (1970) Curso de Química Orgánica Editorial Mir Moscú Rusia.
- PRIMO YUFERA, E,** (1 996) Química Orgánica Aplicada a la Molécula, a la Industria Tomo I. Editorial Reverte S.A. Barcelona.
- RAKOFF Henry** (1971) Química Orgánica Fundamental Editorial Limusa SA México.
- SOLOMONS T.W. Graham** (1988) Fundamentos de Química Orgánica Editorial Limusa S. A. México.
- STRETTWIESWER, A.** (2 000) Química Orgánica Tercera Edición Editorial McGraw Hill. México.
- WADW L.G.,** (2 008) Química Orgánica Segunda Edición Editorial Prentice Hall. México.
- WINGROVE Alan,** (2 007) Química Orgánica Editorial de Harla. México.
- Yurkanis,** (2 007) Fundamentos de Química Orgánica 1ra Edición Editorial Pearson. México.
- PRIMO YUFERA, E,** (1 996) Química Orgánica Aplicada a la Molécula, a la Industria Tomo I. Editorial Reverte S.A. Barcelona.
- RAKOFF Henry** (1971) Química Orgánica Fundamental Editorial Limusa SA México.
- SOLOMONS T.W. Graham** (1988) Fundamentos de Química Orgánica Editorial Limusa S. A. México.
- STRETTWIESWER, A.** (2 000) Química Orgánica Tercera Edición Editorial McGraw Hill. México.
- WADW L.G.,** (2 008) Química Orgánica Segunda Edición Editorial Prentice Hall. México.
- WINGROVE Alan,** (2 007) Química Orgánica Editorial de Harla. México.

Yurkanis, (2 007) Fundamentos de Química Orgánica 1ra Edición Editorial Pearson. México.

PRIMO YUFERA, E, (1 996) Química Orgánica Aplicada a la Molécula, a la Industria Tomo I. Editorial Reverte S.A. Barcelona.

RAKOFF Henry (1971) Química Orgánica Fundamental Editorial Limusa SA México.

SOLOMONS T.W. Graham (1988) Fundamentos de Química Orgánica Editorial Limusa S. A. México.

STRETTWIESWER, A. (2 000) Química Orgánica Tercera Edición Editorial McGraw Hill. México.

WADW L.G., (2 008) Química Orgánica Segunda Edición Editorial Prentice Hall. México.

WINGROVE Alan, (2 007) Química Orgánica Editorial de Harla. México.

Yurkanis, (2 007) Fundamentos de Química Orgánica 1ra Edición Editorial Pearson. México.

8.2. Fuentes Electrónicas

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema25_panoramica_metabolismo_aminoacidos.pdf

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26_Metabolismo_grupo_amino_aminoacidos.pdf

<https://www.youtube.com> › watch

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema25_panoramica_metabolismo_aminoacidos.pdf

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26_Metabolismo_grupo_amino_aminoacidos.pdf

<https://www.youtube.com> › watch

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema25_panoramica_metabolismo_aminoacidos.pdf

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26_Metabolismo_grupo_amino_aminoacidos.pdf

<https://www.youtube.com> › watch

http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema28_Metabolismo_nucleotidos.pdf

<https://www.youtube.com/watch?v=T-3KKCOokjE>

<http://www.quimicaorganica.org/>



Huacho 04 de junio del 2020



*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*

.....
ING .Jesenia Coral Figueroa
Docente Responsable