



**SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE:  
QUIMICA ORGÁNICA**

**I. DATOS GENERALES**

CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	<b>201</b>
DEPARTAMENTO ACADÉMICO	<b>Ingeniería Ambiental</b>
ESCUELA PROFESIONAL	<b>Ingeniería Ambiental</b>
LÍNEA DE CARRERA	<b>FORMACIÓN BÁSICA</b>
CICLO	<b>III</b>
CRÉDITOS	<b>04</b>
HORAS SEMANALES	<b>TEORIA : 03 HORAS LABORATORIO: 02 HORAS (TOTAL: 05 HORAS/SEMANA)</b>
SEMESTRE ACADÉMICO	<b>2018 - I</b>
PRE-REQUISITO	<b>QUÍMICA INORGÁNICA</b>
DOCENTE RESPONSABLE	<b>Ing. Fredy Roman PAREDES AGUIRRE (Ing. CIP N° 95123) e-mail: <a href="mailto:fredyquimico@hotmail.com">fredyquimico@hotmail.com</a></b>

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

**Propósito:** Alcanzar al estudiante conocimientos sobre las leyes químicas que gobiernan la materia orgánica, las características químicas y moleculares que forman estos compuestos en relación con su función en los organismos y el ambiente.

**Contenido:** Fundamentos de la química orgánica. Química del carbono. Enlace covalente y estructura molecular. Compuestos hidrocarbonados alifáticos, aromáticos. Compuestos hidrocarbonados, heterocíclicos. Oxigenados. Nitrogenados y Sulfurados. Estructura, propiedades y funciones. Grupos funcionales. Química orgánica de las biomoléculas. Carbohidratos. Lípidos. Aminoácidos y proteínas. Composición. Estructura química. Propiedades. Clases. Isomerizaciones e isómeros.



### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	En un mercado de combustibles fósiles y biocombustibles, identifica, reconoce y determina las características y propiedades químicas y físicas de los hidrocarburos, saturados e insaturados, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.	<b>ESTUDIO DEL CARBONO, HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS</b>	1°, 2°, 3°, 4°.
<b>UNIDAD II</b>	Ante la necesidad de adiestrar al estudiante sobre los compuestos aromáticos y oxigenados, identifica, reconoce y determina las características y propiedades químicas y físicas de los aromáticos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.	<b>FUNCIONES AROMÁTICAS Y OXIGENADAS, ALCOHOLES, ALDEHÍDOS Y ÁCIDOS CARBOXÍlicos</b>	5°, 6°, 7°, 8°.
<b>UNIDAD III</b>	Ante un conjunto o grupo de diferentes compuestos químicos orgánicos e inorgánicos, localiza, selecciona, compara y organiza los compuestos orgánicos de acuerdo a su estructura y grupo funcional en compuestos oxigenados, compuestos nitrogenados y compuestos azufrados, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) teniendo en cuenta las normas de seguridad.	<b>COMPUESTOS OXIGENADOS, NITROGENADOS Y AZUFRADOS</b>	9°, 10°, 11°, 12°.
<b>UNIDAD IV</b>	Ante la necesidad de saber cómo funciona el aparato locomotor y la fisiología humana, analiza, reconoce y distingue propiedades químicas y físicas de carbohidratos y proteínas, de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y referencias web.	<b>QUIMICA ORGÁNICA DE LAS BIOMOLÉCULAS: CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS, PROTEINAS Y ENZIMAS</b>	13°, 14°, 15°, 16°.



#### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Designa el nombre según IUPAC de cinco compuestos orgánicos que pertenecen a la función alcano. Describe al carbono y explica sus propiedades.
2	Designa el nombre de tres alquenos diferentes, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
3	Escribe los nombre de tres alquinos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
4	Indica los nombres de tres hidrocarburos aromáticos de importancia biológica.
5	Menciona cuatro nombres diferentes de alcoholes y sus propiedades más relevantes.
6	Escribe los nombre de tres aldehídos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
7	Indica los nombres de tres cetonas de importancia biológica.
8	Designa el nombre según IUPAC de cinco compuestos que pertenecen a la función ácido carboxílico.
9	Escribe los nombre de tres aminas, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
10	Escribe los nombre de tres amidas, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
11	Escribe los nombre de tres nitrilos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
12	Menciona cuatro nombres diferentes de monosacáridos y sus propiedades más relevantes.
13	Cita diez aminoácidos esenciales, y describe sus propiedades más importantes
14	Cita cuatro Biomoléculas de proteínas y enzimas, describiendo sus propiedades más relevantes.
15	Menciona cuatro nombres diferentes de polisacáridos y sus propiedades más relevantes.
16	Conoce y describe el metabolismo de los lípidos y sus alteraciones



**V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA I : HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I :</b> En un mercado de combustibles fósiles y biocombustibles, identifica, reconoce y determina las características y propiedades químicas y físicas de los hidrocarburos, saturados e insaturados, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.					
	<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>			<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Indicadores de logro de la capacidad</b>
		<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>		
	<b>1°</b> 05/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos generales.</li> <li>- Estudio del carbono. Estructura electrónica y enlaces.</li> <li>- Composición porcentual e hibridación de compuestos orgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la estructura del carbono y sus tipos.</li> <li>- Aplica la hibridación para encontrar los orbitales híbridos.</li> <li>- Práctica de Laboratorio: Propiedades de los compuestos orgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la importancia de los conceptos aprendidos.</li> <li>- Muestra disposición cooperativa para la realización de la hibridación de los hidrocarburos.</li> </ul>	Uso de equipo multimedia, y clase magistral expositiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe cinco propiedades del carbono en los compuestos orgánicos y sabe diferenciar compuestos orgánicos e inorgánicos, hidrocarburos saturados e insaturados.</li> </ul>
	<b>2°</b> 12/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcanos. Propiedades.</li> <li>- Sistemas de Nomenclatura.</li> <li>- Síntesis y reacciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica sus conocimientos para diferenciar a los alcanos de los otros hidrocarburos</li> <li>- Usa los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos</li> <li>- Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de alcanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora los conceptos y propiedades de los Alcanos.</li> <li>- Comunica asertivamente sus ideas para simplificar la síntesis de los Alcanos.</li> </ul>	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designa el nombre de tres alcanos diferentes, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).</li> </ul>
	<b>3°</b> 19/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alquenos. Propiedades.</li> <li>- Sistemas de Nomenclatura.</li> <li>- Síntesis y reacciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica las diferentes propiedades de los alquenos</li> <li>- Usa los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos</li> <li>- Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de alquenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la importancia de los conceptos sobre los Alquenos.</li> <li>- Promueve la participación oral y escrita en la realización de síntesis de Alquenos.</li> </ul>	Equipo y materiales de vidrio, y uso de reactivos químicos para prácticas experimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe los nombre de tres alquenos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)</li> </ul>
	<b>4°</b> 26/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alquinos. Propiedades.</li> <li>- Sistemas de Nomenclatura.</li> <li>- Síntesis y reacciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica las diferentes propiedades de los alquinos</li> <li>- Usa los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos</li> <li>- Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de alquinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra respeto ante la opinión de los demás sobre las propiedades de los Alquinos.</li> <li>- Muestra responsabilidad al aprenderla síntesis de los Alquinos.</li> </ul>	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designa el nombre de tres alquinos diferentes, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Prueba escrita y prueba oral y sustentación de informes de laboratorio		Informes escritos de prácticas de laboratorio y avances de informe de trabajo monográfico		Registro de actitudes e interés, y observaciones en el aula de clase y laboratorio		



<b>UNIDAD DIDÁCTICA II : COMPUESTOS AROMÁTICOS Y OXIGENADOS</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Ante la necesidad de adiestrar al estudiante sobre los compuestos aromáticos y oxigenados, identifica, reconoce y determina las características y propiedades químicas y físicas de los aromáticos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.					
	<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>			<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Indicadores de logro de la capacidad</b>
		<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>		
	<b>5°</b> 03/10/2017	- Hidrocarburos aromáticos; Propiedades. - Nomenclatura del benceno y sus derivados. - Síntesis y reacciones de hidrocarburos aromáticos.	- Aplica sus conocimientos para diferenciar a los hidrocarburos cíclicos de otros no cíclicos. - Aplica los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de aromáticos.	- Valora los conceptos sobre los Hidrocarburos Aromáticos - Promueve el aprendizaje cooperativo de la síntesis del benceno y sus derivados	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Indica los nombres de tres Hidrocarburos aromáticos de importancia biológica.
	<b>6°</b> 10/10/2017	- Alcoholes y Fenoles. Propiedades. - Nomenclatura de alcoholes y fenoles. - Síntesis y reacciones de alcoholes y fenoles.	- Explica la diferencia de alcoholes. - Aplica los sistemas de nomenclatura que se utiliza para nombrarlos. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de los Alcoholes y Fenoles.	- Muestra respeto ante la opinión de los demás sobre alcoholes y fenoles - Muestra responsabilidad durante su aprendizaje de síntesis y reacciones.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Menciona cuatro nombres diferentes de Alcoholes y fenoles y sus propiedades más relevantes.
	<b>7°</b> 17/10/2017	- 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. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de los Aldehídos y Cetonas.	- Aldehídos y Cetonas; Propiedades. - Nomenclatura de aldehídos y cetonas. - Síntesis y reacciones de aldehídos y cetonas.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Cita las diferencias entre los aldehídos y las cetonas, y describe sus propiedades más importantes
	<b>8°</b> 24/10/2017	- Ácidos Carboxílicos. Propiedades. - Nomenclatura de Ácidos carboxílicos. - Síntesis y reacciones de Ácidos carboxílicos.	- Explica las propiedades de los ácidos carboxílicos - Usa los sistemas de nomenclatura que se emplea en los Ác. Carbox. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacciones de los Ácidos Carboxílicos.	- Incentiva la participación oral de los conceptos de los Ácidos carboxílicos. - Asume responsabilidad al sintetizar los compuestos ácidos.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Cita cuatro ácidos carboxílicos, describiendo sus propiedades más relevantes.
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Prueba escrita y prueba oral y sustentación de informes de laboratorio		Informes escritos de prácticas de laboratorio y avances de informe de trabajo monográfico		Registro de actitudes, y observaciones en el aula de clase y laboratorio	



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA III : : ESTERES, AMINAS, AMIDAS Y NITRILOS</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> Ante un conjunto o grupo de diferentes compuestos químicos orgánicos e inorgánicos, localiza, selecciona, compara y organiza los compuestos orgánicos de acuerdo a su estructura y grupo funcional en compuestos oxigenados, compuestos nitrogenados y compuestos azufrados, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) teniendo en cuenta las normas de seguridad.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	<b>9°</b> 31/10/2017	- Éteres y Esteres. Propiedades. - Nomenclatura de Éteres y esterres. - Síntesis y reacciones de Éteres y esterres.	- Explica la diferencia entre los éteres de los esterres mediante sus propiedades. - Usa los sistemas de nomenclatura que se utiliza para nombrarlos. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de los Éteres y Esteres.	- Muestra disposición cooperativa para sintetizar los Éteres y Esteres. - Motiva a realizar reacciones con los Éteres y Esteres.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Indica los nombres de tres esterres de importancia biológica.
	<b>10°</b> 07/11/2017	- Aminas: Propiedades. - Nomenclatura de Aminas. - Síntesis y reacciones de Aminas.	- Explica la diferencia entre las aminas 1º, 2º y 3º. - Usa los sistemas de nomenclatura que se utilizan para nombrarlos. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de las Aminas.	- Valora los conceptos sobre Aminas aprendidos en clase. - Promueve la participación oral en la síntesis de aminas.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Menciona cuatro nombres diferentes de Aminas y sus propiedades más relevantes.
	<b>11°</b> 14/11/2017	- Amidas: Propiedades. - Nomenclatura de Amidas. - Síntesis y reacciones de Amidas.	- Explica la diferencia entre amidas - Usa los sistemas de nomenclatura que se utilizan para nombrarlos. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de las Amidas.	- Valora los conceptos sobre Amidas aprendidos en clase. - Promueve la participación oral en la síntesis de amidas.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Cita tres amidas, y describe sus propiedades más importantes
	<b>12°</b> 21/11/2017	- Nitrilos: Propiedades. - Nomenclatura de Nitrilos. - Síntesis y reacciones de Nitrilos.	- Explica la diferencia entre nitrilos - Usa los sistemas de nomenclatura que se utilizan para nombrarlos. - Práctica de Laboratorio: síntesis y reacción de los Nitrilos.	- Valora los conceptos sobre Nitrilos. - Promueve la participación oral en la síntesis de Nitrilos.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Cita tres Nitrilos, describiendo sus propiedades más relevantes.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Prueba escrita y prueba oral y sustentación de informes de laboratorio		Informes escritos de prácticas de laboratorio y avances de informe de trabajo monográfico		Registro de actitudes, y observaciones en el aula de clase y laboratorio		



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA IV : CARBOHIDRATOS, AMINOÁCIDOS, PROTEÍNAS, ENZIMAS Y LÍPIDOS</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> En un medio ambiente contaminado por residuos sólidos, reconoce y discrimina los diferentes tipos de polímeros sintéticos (plásticos) y naturales, así como determina su grado de biodegradabilidad, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, y las normas de seguridad.					
	Semana	<b>Contenidos</b>			<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Indicadores de logro de la capacidad</b>
		<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>		
	<b>13°</b> 28/11/2017	- Carbohidratos, clasificación y propiedades físicas y químicas.	- Describe la estructura, cita propiedades físicas y químicas de carbohidratos y los clasifica. - Práctica de Laboratorio: Degradación enzimática de polisacáridos.	- Analiza con carácter crítico el desarrollo de la estructura de diferentes carbohidratos.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Menciona cuatro nombres diferentes de monosacáridos y polisacáridos y sus propiedades más relevantes.
	<b>14°</b> 05/12/2017	- Aminoácidos: Definición, clasificación y nomenclatura	- Explica la estructura, propiedades físicas y químicas de los, aminoácidos y amidas. - Práctica de Laboratorio: Alcalinidad de aminas	- Intercambia información y emite opiniones sobre aminoácidos esenciales.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Cita diez aminoácidos esenciales, y describe sus propiedades más importantes
	<b>15°</b> 12/12/2017	- Proteínas y enzimas: Definición y nomenclatura.	- Explica la estructura, propiedades físicas y químicas de aminoácidos. Proteínas y enzimas. - Práctica de Laboratorio: Extracción de saponinas	- Intercambia información y emite opiniones sobre proteínas y enzimas.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Cita cuatro macromoléculas de proteínas y enzimas, describiendo sus propiedades más relevantes.
	<b>16°</b> 19/12/2017	Lípidos: definición, clasificación, Importancia Biológica	- Analiza artículos sobre los lípidos de la dieta y elabora un mapa conceptual considerando la importancia fisiológica y biomédica, digestión y absorción de ellos. - Práctica de Laboratorio: Propiedades fisicoquímicas de los carbohidratos.	- Emite un juicio objetivo y coherente sobre los contenidos de aprendizaje.	Uso de equipo multimedia y pizarra. Clase magistral e interactiva, intercambio de conocimientos Profesor Alumno.	Conoce y describe el metabolismo de los lípidos y sus alteraciones
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Prueba escrita y prueba oral y sustentación de trabajo monográfico		Informes escritos de prácticas de laboratorio y el informe final de trabajo monográfico		Registro de actitudes, y observaciones en el aula de clase y laboratorio		



## **VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los materiales educativos que se utilizan en todas las aulas son: Plumones, pizarra, mota, separatas, equipo multimedia, laboratorio de experimentación. Para poder clasificarlos se enumeran los siguientes puntos:

### **6.1 MEDIOS ESCRITOS.**

Como medios escritos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Separatas de contenido teórico por cada clase.
- Seminarios de ejercicios sobre el tema realizado para cada clase.
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior.
- Guía de laboratorio por semana, que se encuentra ordenada dentro de un manual.
- Otras separatas de ejercicios resueltos que nutran los temas discernidos en clase.
- Uso de papelotes en la exposición de los alumnos.

### **6.2 MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS:**

Como visuales y electrónicos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de materiales y equipos de laboratorio para las prácticas
- Uso de usb y memorias externas para almacenar información.
- Uso de diapositivas, cuando la complejidad del tema lo requiera
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que refuercen los conceptos realizados en clase
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que resuelvan los ejercicios que contienen
- Uso del Data para las exposiciones de los alumnos.

### **6.3 MEDIOS INFORMÁTICOS:**

Como informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de Skype para asesoramiento de los alumnos
- Uso del Prezzi para presentaciones online.



**VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación será teniendo en cuenta lo normado en el Reglamento Académico de la Universidad, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N°0105-2016-CU-UNJFSC, de fecha 01 de Marzo de 2016.
- El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de los cursos, dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto y el Reglamento Académico vigente.
- El carácter integral de la evaluación de los cursos comprende: la evaluación teórica, práctica y los trabajos académicos y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudios
- **Criterios a evaluar:** conceptos, actitudes, capacidad de análisis, procedimientos, creatividad.
- **Procedimientos y técnicas de evaluación:** Comprende la evaluación teórica, práctica y los trabajos académicos, que consiste de pruebas escritas (individuales o grupales), orales, exposiciones, demostraciones, trabajos monográficos, proyectos, etc.; (Art. 126).
- **Condiciones de la evaluación:**  
 La asistencia a clases es obligatoria, la acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas dará lugar a la desaprobarción de la asignatura con nota cero (00) (Art. 121).

Para que el alumno sea sujeto de evaluación, deberá estar habilitado, lo que implica contar con asistencia mínima, computada desde el inicio de clases hasta antes de la fecha de evaluación (Art. 132).

Para los casos en que los estudiantes no hayan cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (00) para obtener el promedio correspondiente (Art. 131).

➤ **Sistema de evaluación:**

Será de la siguiente manera.

VARIABLE	PONDERACIONES		UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MODULOS
	P1	P2	
Evaluación de Conocimiento	30%	20%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	40%	
Evaluación de Desempeño	35%	40%	

- Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

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

- La nota mínima aprobatoria es once (11). Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 se redondeará a la unidad entera inmediata superior (Art. 130).
- Para los currículos de estudio por competencias no se considera el examen sustitutorio (Art. 138).



## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y REFERENCIAS WEB

### UNIDAD DIDACTICA I:

- T.W.G. SOLOMONS. (1995) "**Química Orgánica**". Ediciones Limusa. México
- Yurkanis. Fundamentos de Química Orgánica. México: 1 ed. Editorial Pearson; 2007.
- FOX MARY y WHITESELL J. "Química Orgánica". 2da Edición. Editorial Addison Wesley Longman S.a. de C.V. México 2000
- FIESER L. (1997) "**Experimentos de Química Orgánica**". Editorial Reverte. España 1997
- <http://www.quimicayalgomas.com/quimica-organica/hidrocarburos/alcanos-alquenos-y-alquinos/>
- <https://es.slideshare.net/LuisMeraCabezas/clasificacion-compuestos-organicos>
- <http://www.monografias.com/trabajos76/compuestos-organicos/compuestos-organicos.shtml>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/alcanos/alcanos.htm>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/alquenos/alquenos.htm>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/alquinos/alquinos.htm>

### UNIDAD DIDACTICA II:

- STREITWIESER HEATHCOCK. (1989) "**Química Orgánica**" Editorial Interamericana.
- DOMÍNGUEZ X. "Química Orgánica Fundamental". 3era Reimp. Editorial Limusa S.A. de C.V. México 1993.
- NOLLER CARL "Química Orgánica". Editorial Educativo Iberoamericano. México 1991
- RAKOFF. (1990) "**Química Orgánica Fundamental**". Editorial Limusa México.
- <http://www.alonsoformula.com/organica/aromaticos.htm>
- <http://www.formulacionquimica.com/aromaticos/>
- <http://quimicax.webnode.es/quimica-organica/compuestos-oxigenados/>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/grupofun/alcohol/alcohol.htm>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/grupofun/aldeceto/aldeceto.htm>



### UNIDAD DIDACTICA III:

- D.J. BURTON, J.I. ROUTH “Química Orgánica y Bioquímica”. 1ra Edición Mc Graw Hill. 1995.
- CHOPINGM G.(1987) “Química”. Editorial Publicaciones Culturales S.A. México.
- Wittcoff. “**Productos Químicos Orgánicos Industriales**” Editorial Limusa México.
- Mc Murray, John (1994) “**Química Orgánica**”. Editorial Iberoamericana. México.
- [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/Tema25_panoramica_metabolismo_aminoacidos.pdf)
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26\\_Metabolismo\\_grupo\\_amino\\_aminoacidos.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema26_Metabolismo_grupo_amino_aminoacidos.pdf)
- <http://www.monografias.com/trabajos5/acicar/acicar.shtml>
- <http://www.abacovital.com/fichastecnicas/tensioactivos/noionicos/esteres/polialc.html>
- <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/grupofun/amina/amina.htm>

### UNIDAD DIDACTICA IV:

- Devlin, T. (2004). Bioquímica. 4ta edic. Edit. Reverté. Barcelona, España.
- CHANG, Raymond. (2003) “Química”. Editorial Mc Graw Hill. México.
- Geissman. (1974) “**Principios de Química Orgánica**”. Editorial Reverté S.A. España
- L.G. Wade. (1993) “**Química Orgánica**”.Editorial Prentice hall. México.
- CAREY, Francis A. (199) “**Química Orgánica**”. McGraw Hill. México.
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema27\\_Metabolismo\\_cadena\\_carbonada\\_aa.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema27_Metabolismo_cadena_carbonada_aa.pdf)
- [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema28\\_Metabolismo\\_nucleotidos.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica/material-de-clase-1/Tema28_Metabolismo_nucleotidos.pdf)
- <http://www.eufic.org/sp/quickfacts/carbohidratos.htm>
- <http://www.ehu.es/biomoleculas/AA/aa.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos10/compo/compo.shtml>



**IX.- PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO**

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento superficial de los conceptos básicos de Química Orgánica y del estudio de las propiedades del carbono.</li><li>• Conocimiento débil de los Hidrocarburos, de sus propiedades, su nomenclatura, síntesis y reacciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repasos de los conceptos vertidos en cada clase.</li><li>• Seminarios de ejercicios sobre nomenclatura, síntesis y reacciones de los Hidrocarburos saturados e insaturados</li><li>• Realización de síntesis y reacciones en el laboratorio</li></ul>	Domina los fundamentos conceptuales de la química, orgánica, evidenciando una justificación del estudio de los diferentes tipos de Hidrocarburos al resolver ejercicios de aplicación apoyándose en las reglas de nomenclatura y las propiedades químicas en las reacciones.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de conocimiento en la diferenciación de un hidrocarburo alifático de uno aromático y en el sistema de nomenclatura para poder nombrar a los compuestos aromáticos y oxigenados.</li><li>• Conocimiento débil de las propiedades químicas para realizar la síntesis y reacciones de los hidrocarburos aromáticos y los compuestos orgánicos oxigenados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repasos de los conceptos vertidos en cada clase.</li><li>• Seminarios de ejercicios sobre nomenclatura, síntesis y reacciones de los Hidrocarburos aromáticos y los compuestos orgánicos oxigenados</li><li>• Realización de síntesis y reacciones en el laboratorio</li></ul>	Domina la representación de los compuestos orgánicos aromáticos y oxigenados, evidenciando una necesidad de conocer las reglas de nomenclatura para realizar adecuadamente los nombres de los compuestos apoyándose en las propiedades químicas en las reacciones.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desconocimiento de os sistemas de nomenclatura para nombrar a los compuestos orgánicos nitrogenados.</li><li>• Conocimiento débil de las propiedades químicas para realizar la síntesis y reacciones de los compuestos orgánicos nitrogenados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repasos de los conceptos vertidos en cada clase.</li><li>• Seminarios de ejercicios sobre nomenclatura, síntesis y reacciones de los compuestos orgánicos nitrogenados.</li><li>• Realización de síntesis y reacciones en el laboratorio</li></ul>	Domina la representación de los compuestos orgánicos nitrogenados, evidenciando una necesidad de conocer las reglas de nomenclatura para realizar adecuadamente los nombres de los compuestos apoyándose en las propiedades químicas en las reacciones.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desconocimiento de os sistemas de nomenclatura para nombrar a los compuestos orgánicos Carbohidratos, Aminoácidos, lípidos y enzimas.</li><li>• Conocimiento débil de las propiedades químicas para realizar la síntesis y reacciones de los compuestos orgánicos utilizados en la bioquímica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Repasos de los conceptos vertidos en cada clase.</li><li>• Seminarios de ejercicios sobre nomenclatura, síntesis y reacciones de los compuestos que participan en la bioquímica.</li><li>• Realización de síntesis y reacciones en el laboratorio</li></ul>	Domina la representación de los compuestos orgánicos aromáticos relacionados con la bioquímica, evidenciando una necesidad de conocer las reglas de nomenclatura para realizar adecuadamente los nombres de los compuestos apoyándose en las propiedades químicas en las reacciones.

Huacho, Abril del 2018

-----  
Ing. Fredy Roman Paredes Aguirre  
CIP N° 95123