

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Enrique Guzmán y Valle**

**“Alma Máter del Magisterio Nacional”**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE QUÍMICA**

# **SÍLABO**

## **QUIMICA ORGÁNICA**

**PROFESOR:** Elmer Manuel Chuquipoma Vásquez

**CHOSICA - PERÚ**

**2021-II**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE QUÍMICA**

# SÍLABO

## I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Asignatura	: Química Orgánica
1.2 Código	: CIBI0304
1.3 Créditos	: 4
1.4 Horas	: 2 Teoría; 2 Práctica
1.5 Ciclo Curricular	: Cuarto
1.6 Ciclo Académico	: 2021-II
1.7 Año de Estudios	: Segundo
1.8 Sección	: C2
1.9 Promoción	: 2020
1.91 Régimen	: Regular
1.92 Especialidad	: Biología-Informática
1.93 Profesor	: Elmer Manuel Chuquipoma Vásquez
1.94 Correo electrónico	: echuquipoma@une.edu.pe

## II.SUMILLA

Esta asignatura abarca temas relacionados con la química estructural y reactiva de los compuestos orgánicos(enlace químico y grupos funcionales,nomenclatura,estereoquímica,estructura y reactividad y mecanismos de reacción,temas relacionados con el rol que tiene la química orgánica en la comprensión e importancia de los productos naturales y en la industria.

## III.COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Capacidad para planificar, conducir y evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Química, Física y Biología con enfoque interdisciplinario para un eficiente desempeño profesional con habilidades, destrezas y actitudes científicas en técnicas de laboratorio en el trabajo experimental

## IV.RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura,el estudiante adquiere una sólida base teórica y experimental en química orgánica,demostrando responsabilidad y eficiencia.

## V.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (DE CADA UNIDAD)

- **C1:** Interpreta las reglas de nomenclatura orgánica,las reacciones orgánicas y los mecanismos de dichas reacciones,reflexiva y analíticamente,para investigar,enseñar y aplicar dicha ciencia con eficiencia y responsabilidad.
- **C2:**Aplica los fundamentos de la Química Orgánica,para la comprensión físico-química de nuestros recursos naturales y los procesos de microempresas artesanales de productos bio-orgánicos,con visión de promover el desarrollo social y la microempresa en nuestro país,con sentido de responsabilidad social y justicia social.

## VI.PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I						
FUNDAMENTOS DE LA QUÍMICA ORGÁNICA						
C1:						EVALUACIÓN
RESULTADO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad los estudiantes resuelven cuestiones y problemas sobre enlace químico,nomenclatura orgánica e interpretación de las reacciones orgánicas para reforzar el dominio de los aspectos básicos de la ciencia orgánica.						
SEMANA	CAPACIDAD	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	EVIDENCIA DE APRENDIZ	INSTRUMENTOS DE EVALUACION

					AJE	ÓN
SEMANA No. 1	-Analiza como se enlazan los compuestos orgánicos.	<p><b>-Orbitales híbridos del carbono.</b></p> <p><b>-Enlace covalente y covalente coordinado.</b></p> <p><b>-Enlace iónico.</b></p>	<p>Aula invertida.-</p> <p>Entornos virtuales:</p> <p>Sincrónicos y asincrónicos.</p> <p>Docente como mediador de estos entornos.</p> <p>Foros.</p> <p>Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.-</p> <p>Debates/discusiones estructuradas.-</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas.-</p>	<p>Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos</p> <p>Mapas conceptuales, mapas mentales</p>	<p>.Presentaciones orales.</p> <p>Cuestionarios resueltos.</p> <p>Sesiones de aprendizaje.</p> <p>Organizadores visuales.</p> <p>Pruebas estructuradas.</p> <p>Prácticas de laboratorio virtuales.</p>	<p>Cuestionario.</p> <p>Rúbrica de evaluación.</p> <p>Ficha de observación.</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Ficha de análisis documental.</p>
SEMANA No. 2	-Reconoce la estructura de los grupos funcionales y de las familias de compuestos orgánicos.	<p><b>-Compuestos acíclicos y cíclicos.</b></p> <p><b>-Hidrocarburos y derivados halogenados.</b></p> <p><b>-Compuestos que tienen oxígeno,nitrógeno,azufre y fósforo..</b></p>	<p>Aula invertida.-</p> <p>Entornos virtuales:</p> <p>Sincrónicos y asincrónicos.</p> <p>Docente como mediador de estos entornos.</p> <p>Foros.</p> <p>Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.-</p> <p>Debates/discusiones estructuradas.-</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas.-</p>	<p>Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos</p> <p>Mapas conceptuales, mapas mentales</p>	<p>.Presentaciones orales.</p> <p>Cuestionarios resueltos.</p> <p>Sesiones de aprendizaje.</p> <p>Organizadores visuales.</p> <p>Pruebas estructuradas.</p> <p>Prácticas de laboratorio</p>	<p>Cuestionario.</p> <p>Rúbrica de evaluación.</p> <p>Ficha de observación.</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Ficha de análisis documental</p>

					virtuales.	
SEMANA No. 3	-Nombra y formula compuestos orgánicos acíclicos y cíclicos.	<b>-Nomenclatura de compuestos orgánicos acíclicos y cíclicos,saturados y no saturados,mono y polifuncionales</b>	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo.Ficha de análisis documental
SEMANA No. 4	-Nombra y formula compuestos orgánicos acíclicos y cíclicos.	<b>-Nomenclatura de compuestos orgánicos acíclicos y cíclicos,saturados y no saturados,mono y polifuncionales</b>	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo.Ficha de análisis documental

			problemas.-			
--	--	--	-------------	--	--	--

					EVALUACIÓN	
SEMANA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana N° 5	-Nombra y formula compuestos orgánicos acíclicos y cíclicos.	<b>-Nomenclatura de compuestos orgánicos acíclicos y cíclicos,saturados y no saturados,mono y polifuncionales.</b>	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. .Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo.Ficha de análisis documental
Semana N° 6	-Explica e infiere la reactividad de los compuestos orgánicos	<b>-Carga nuclear. -Polaridad del enlace covalente i efecto inductivo. -Momento dipolar. -Carácter iónico. -Sistemas conjugados. -Resonancia. -Efectos estéricos.</b>	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.-	Presentaciones,documentos de texto, sitios web,videos, Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. .Organizadores	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo.Ficha de análisis documental

			Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-		visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	
<b>Semana Nº 7</b>	-Explica e infiere la reactividad de los compuestos orgánicos.	<b>-Carga nuclear.</b> <b>-Polaridad del enlace covalente i efecto inductivo.</b> <b>-Momento dipolar.</b> <b>-Carácter iónico.</b> <b>-Sistemas conjugados.</b> <b>-Resonancia.</b> <b>-Efectos estéricos</b>	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo.Ficha de análisis documental
<b>Semana Nº 8</b> <b>EXAMEN PARCIAL DE LO ESTUDIADO HASTA LA SEMANA 7</b>	-Deduce la reactividad de los compuestos orgánicos a partir de su estructura	-Ácidos y bases Brønsted. -Fuerza de ácidos y bases Brønsted débiles. Efecto de sustituyentes. -Ácidos y bases Lewis.	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo.Ficha de análisis documental

			colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-		ores visuales.Pr l uebas estructurad as. Prácticas de laboratorio virtuales.	documenta
--	--	--	--	--	--	-----------



					<b>EVALUACIÓN</b>	
<b>SEMANA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
Semana N° 9	-Deduce la reactividad de los compuestos orgánicos a partir de su estructura.	-Ácidos y bases Brønsted. -Fuerza de ácidos y bases Brønsted débiles. Efecto de sustituyentes. -Ácidos y bases Lewis.	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje.Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación.Lista de cotejo.Ficha de análisis documental
Semana N° 10	-Reconoce la nomenclatura, estructura y reactividad de los estereoisómeros.	-Isómeros estructurales y estereoisómeros.Elementos de simetría. -Nomenclatura y propiedades de los enantiómeros. -Compuestos con más de un centro quiral. -Compuestos con centros quirales distintos al carbono. -Moléculas quirales que no tienen centro quiral.	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje.Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación.Lista de cotejo.Ficha de análisis documental

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nomenclatura E-Z.</li> <li>-Reacciones estereoselectivas.</li> <li>-Reacciones estereoespecíficas.</li> <li>-Estereoselectividad y estereoespecificidad..</li> <li>-Estereoquímica de la adición de halógenos a los alquenos.Adición syn y anti.</li> <li>-Mecanismo de la adición de halógenos a los alquenos.</li> <li>-Estereoquímica de la reacción E</li> <li>2.Eliminaciones syn y anti.</li> <li>-Oxidación y reducción biológicas</li> <li>-Ligantes enantiotópicos y diastereotópicos.</li> <li>-Caras enantiotópicas y diastereotópicas.</li> <li>-Origen de la enantioespecificidad.</li> </ul>				5
Semana N° 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconoce la nomenclatura, estructura y reactividad de los estereoisómeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Isómeros estructurales y estereoisómeros.Elementos de simetría.</li> <li>-Nomenclatura y propiedades de los enantiómeros.</li> <li>-Compuestos con más de un centro quiral.</li> <li>-Compuestos con centros quirales distintos al carbono.</li> <li>-Moléculas quirales que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos.</li> <li>Docente como mediador de estos entornos.</li> <li>Foros.</li> <li>Exposición dialogante.-Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos</li> <li>Mapas conceptuales, mapas mentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje.Organizadores visuales.Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación.Lista de cotejo.Ficha de análisis documental</li> </ul>

		<p>no tienen centro quiral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nomenclatura E-Z.</li> <li>-Reacciones estereoselectivas.</li> <li>-Reacciones estereoespecíficas.</li> <li>-Estereoselectividad y estereoespecificidad..</li> <li>-Estereoquímica de la adición de halógenos a los alquenos.Adición syn y anti.</li> <li>-Mecanismo de la adición de halógenos a los alquenos.</li> <li>-Estereoquímica de la reacción E</li> <li>2.Eliminaciones syn y anti.</li> <li>-Oxidación y reducción biológicas</li> <li>-Ligantes enantiotópicos y diastereotópicos.</li> <li>-Caras enantiotópicas y diastereotópicas.</li> <li>-Origen de la enantioespecificidad.</li> </ul>	<p>Debates/discusiones estructuradas.-</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas.-</p>			
Semana N° 12	<p>-Interpreta, analiza y aplica los fundamentos electrónicos, cinéticos, estereoquímicos y termodinámicos de los mecanismos de reacción</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sustitución nucleofílica a carbono saturado.</li> <li>-Reacciones de eliminación, adición y transposición.</li> <li>-Reacciones de carbonilos y de oxidación-reducción.</li> <li>-Sustitución aromática electrofílica y nucleofílica.</li> </ul>	<p>Aula invertida.-</p> <p>Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos.</p> <p>Docente como mediador de estos entornos.</p> <p>Foros.</p> <p>Exposición dialogante.-</p> <p>Dinámica grupal.-</p> <p>Trabajo colaborativo.-</p> <p>Debates/discusiones estructuradas.-</p>	<p>Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos</p> <p>Mapas conceptuales, mapas mentales</p>	<p>.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales. Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.</p>	<p>Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo. Ficha de análisis documental</p>

			Resolución de ejercicios y problemas.-			
--	--	--	---	--	--	--



SEMANA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Semana N° 13	-Interpreta, analiza y aplica los fundamentos electrónicos, cinéticos, estereoquímicos y termodinámicos de los mecanismos de reacción	-Sustitución nucleofílica a carbono saturado. -Reacciones de eliminación, adición y transposición. -Reacciones de carbonilos y de oxidación-reducción. -Sustitución aromática electrofílica y nucleofílica.	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	Informes: a) de investigación de empresas artesanales bioorgánicas b) de como formar, gestionar y financiar microempresas. c) Proyecto de investigación aplicada. d) Proyecto productivo innovador.  e) Participación en feria virtual. .Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales. Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo. Ficha de análisis documental

Semana N° 14	-Interpreta, analiza y aplica los fundamentos electrónicos, cinéticos, estereoquímicos y termodinámicos de los mecanismos de reacción.	-Sustitución nucleofílica a carbono saturado. -Reacciones de eliminación, adición y transposición. -Reacciones de carbonilos y de oxidación-reducción. -Sustitución aromática electrofílica y nucleofílica.	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.- Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	.Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales. Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo. Ficha de análisis documental
--------------	--	--	---	---	---	--

## UNIDAD II

### QUÍMICA ORGÁNICA APLICADA

#### C2:

**RESULTADO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, los estudiantes aplican los conocimientos fundamentales de la química orgánica, para la interpretación de las propiedades físico-químicas de los productos naturales y de los procesos químicos de las microempresas artesanales, dentro de una visión de responsabilidad social y justicia social en nuestro país.**

Semana N° 15	. -Reconoce la estructura y aplica métodos de extracción e identificación de los productos naturales.	- Introducción. Biosíntesis de productos naturales. Azúcares. Acetogeninas. Terpenos. Esteroides. Alcaloides.	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.- Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.-	Presentaciones, documentos de texto, sitios web, videos Mapas conceptuales, mapas mentales	Presentaciones orales. Cuestionarios resueltos. Sesiones de aprendizaje. Organizadores visuales. Pruebas estructuradas. Prácticas de laboratorio virtuales.	Cuestionario. Rúbrica de evaluación. Ficha de observación. Lista de cotejo. Ficha de análisis documental
--------------	---	--	---	---	--	--

			Resolución de ejercicios y problemas.-			
<b>Semana N° 16 EXAMEN FINAL DE LO ESTUDIADO DESDE LA SEMANA 8 HASTA LA 16</b>	-Identifica y explica la intervención de la química orgánica en los procesos de las principales industrias orgánicas artesanales.	-Industrias orgánicas artesanales principalmente peruanas .Estudio de sus procesos químicos fundamentales.Rol de la química orgánica	Aula invertida.- Entornos virtuales: Sincrónicos y asincrónicos. Docente como mediador de estos entornos. Foros. Exposición dialogante.- Dinámica grupal.-Trabajo colaborativo.- Debates/discusiones estructuradas.-Resolución de ejercicios y problemas.-	Presentaciones,documentos de texto,sitios web,videos,mapas conceptuales,mapas mentales.	-Presentaciones orales -Cuestionarios resueltos. -Sesiones de aprendizaje. -Organizadores visuales. -Pruebas estructuradas. -Prácticas de laboratorio Virtuales.	



## VII. VINCULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN

Los estudiantes elaborarán un proyectoción aplicada y un proyecto productivo innovador que serán trabajado durante todo el semestre y presentados y expuestos la semana trece del semestre.

## VIII. RESPONSABILIDAD SOCIAL

Los estudiantes elaborarán proyectos de investigación aplicada y proyectos productivos relacionados a su carrera a partir de recursos naturales existentes en nuestro país y además se capacitarán en la creación de microempresas, en su financiamiento y gestión. Todo lo aprendido los capacitará para que puedan asesorar a comunidades de nuestro país a implementar microempresas que los ayuden a salir de la pobreza y vivir dignamente dándole valor agregado a algún recurso natural cuyo potencial económico no sospechaban o no se habían dado cuenta. Formamos así estudiantes que no miren para sí mismos sino miren para afuera buscando a quien hacer el bien y donde aplicar lo que saben. Todo

ello tiende a cambiar la mentalidad de los estudiantes y los induce a ser solidarios y a adquirir una co-responsabilidad social en su hogar, su localidad, su región, su país, el mundo.

## **IX. METODOLOGÍA**

La asignatura será desarrollada siguiendo el Modelo Flexible y Digital, el cual se basa en la metodología activa, donde el estudiante es el centro del proceso enseñanza-aprendizaje y el docente es un facilitador, un acompañante de dicho proceso, interviniendo para ayudar a los estudiantes en las situaciones que requieran su auxilio. En tal sentido nos apoyaremos en estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje de estudio de casos, el aprendizaje basado en retos. Con ello se espera que el estudiante construya su propio aprendizaje y desarrolle varias cualidades que lo facultarán para la búsqueda y procesamiento de información, exposición y discusión de la misma y además trabajo en equipo y conseguir la motivación intrínseca que lo llevará a seguirse superando día a día incluso sin la presencia del profesor es decir al aprendizaje autónomo.

## **X. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:**

Diapositivas, simulaciones, pizarra virtual, reactivos, lecturas, mapas conceptuales

## **XI. EVALUACIÓN**

- ❖ “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor del estudiante”.

- ❖ Los exámenes escritos son calificados por el docente responsable de la asignatura y entregados a los estudiantes.
- ❖ La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde al docente de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de la asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura.

La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

<b>UNIDAD</b>	<b>EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b> ¿Qué voy a evaluar?		<b>TÉCNICAS</b> ¿Cómo vamos a evaluar?	<b>INSTRUMENTOS</b> ¿Con qué vamos a evaluar?
<b>PRIMERA UNIDAD</b>	conocimientos	25%	Encuesta	Cuestionario
	desempeños	35%	Observación	Rúbrica de evaluación Ficha de observación
	productos	40%	Análisis documental	Lista de cotejo Ficha de análisis documental

<b>UNIDAD</b>	<b>EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b> ¿Qué voy a evaluar?		<b>TÉCNICAS</b> ¿Cómo vamos a evaluar?	<b>INSTRUMENTOS</b> ¿Con qué vamos a evaluar?
<b>SEGUNDA UNIDAD</b>	conocimientos	25%	Encuesta	Cuestionario
	desempeños	35%	Observación	Rúbrica de evaluación Ficha de observación
	productos	40%	Análisis documental	Lista de cotejo Ficha de análisis documental

### 11.1 Calificación:

Para los promedios parciales de cada unidad didáctica se utilizan las siguientes fórmulas:

$$\text{Promedio parcial} = \text{EC}(25) + \text{ED}(35) + \text{EP}(40) / 100$$

Donde:

**EC:** Evidencia de conocimiento

**ED:** Evidencia de desempeño

**EP:** Evidencia de producto

El promedio final (PF) del logro de aprendizaje de la competencia prevista del componente curricular, se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{PF} = \text{I PP} + \text{II PP} + \text{EP} + \text{EF} / 4$$

Donde:

**PF** = Promedio final

**I PP** = Primer promedio parcial

**II PP** = Segundo promedio parcial

**EP** = Examen parcial ( tomado en la octava semana )

**EF** = Examen final ( tomado en la semana 16 )

## **XII. DE LAS MEDIDAS DISCIPLINARIAS**

**12.1 Las clases virtuales se iniciarán a la hora exacta.El**

**que llegue después de diez minutos de iniciada la clase ,tendrá  
tardanza; tres tardanzas hacen una falta.**

**12.2 El alumno debe cumplir las normas establecidas sobre comportamiento en todas las  
actividades que conlleve la asignatura virtual.**

**12.3 Los alumnos deben respetar las fechas de examen programadas y las**

**que se acuerden con el profesor.Dichas fechas tendrán carácter de  
impostergable.**

**12.4 La inasistencia a clases y exámenes virtuales ,serán justificadas**

**solamente con certificado médico.**

## **XIII. RELACIÓN DE ACTIVIDADES**

**13.1Seguridad en el laboratorio de química orgánica.**

**13.2Punto de fusión.**

**13.3Punto de ebullición.**

**13.4 Extracción.**

**13.5Recristalización.**

**13.6Destilación simple.**

**13.7Destilación fraccionada.**

**13.8Destilación en corriente de vapor.**

- 13.9Destilación al vacío.**
- 13.91Cromatografía en papel.**
- 13.92Cromatografía en capa fina.**
- 13.93Cromatografía en columna**
- 13.94Ensayos de solubilidad**
- 13.95Análisis elemental cualitativo**
- 13.96Síntesis orgánica**
- 13.97Identificación de un compuesto  
Orgánico.**
- 13.98Elaboración de un proyecto de  
Investigación aplicada.**
- 13.99Desarrollo de un proyecto de  
Producción innovador.**
- 13.991Trabajo monográfico sobre como  
Hacer una microempresa de acción  
Nacional e internacional,como  
Financiarla,y como gestionarla.**
- 13.992Viaje virtual de estudios al interior del  
País.**
- 13.993Exposición ferial virtual de productos  
Innovadores.**

**. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (APA):**

1. Baldwin J. "Experimental Organic Chemistry" . McGraw-Hill
2. Brewster., Vanderwerf C., y McEwen Y. , " Curso Práctico de Química Orgánica" . Ed. Limusa S.A.
3. Domínguez X. A. , " Experimentos de Química Orgánica" Ed. Limusa S.A.
4. Elliel E. L. , "Elementos de Estereoquímica " , Ed. Limusa, Wiley S.A.
5. Elliel E.L., "Stereochemistry of Organic Compounds " . McGraw-Hill.
7. Finar J.L. , "Química Orgánica- Problemas" . Ed. Alhambra.
8. Finn-Wokl, "Macromoléculas: Estructura y Funciones". Ed. Alhambra.
9. Morrison R.T. y Boyd R.N. , " Química Orgánica" . Fondo Educativo Interamericano.
- 10 .Sykes P. "Mecanismos de reacción en Química Orgánica". Ed. Reverté
11. Solomons T.W.G. , "Química Orgánica" . Ed. Limusa S.A.

L



