Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

MODALIDAD PRESENCIAL

Curso: QUÍMICA ORGÁNICA

DOCENTE: ING. FREDY ROMAN PAREDES AGUIRE

SEMESTRE 2026 – II

SÍLABO DE QUÍMICA ORGÁNICA

I. DATOS GENERALES.

Línea de la Carrera	Formación Básica Profesional		
Semestre Académico	2026 – II		
Código del curso	37-02-201		
Créditos	03		
Horas Semanales	Totales: 04	Teóricas: 02	Prácticas: 02
Ciclo	III		
Sección	"A"		

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

La química orgánica comprende el conocimiento de los compuestos del Carbono. Como ciencia experimental, es imprescindible porque gran parte de los procesos agroindustriales y ambientales están directamente relacionados a interacciones químicas orgánicas, buscando la eficiencia y calidad exigida por los consumidores

Su conocimiento permitirá entender la naturaleza de los elementos y compuestos orgánicos, la forma de sintetizarlos y su participación con los componentes productivos, por lo que el estudiante debe poseer capacidades para entender su función y manipulación.

El curso de química orgánica está estructurado de manera tal que al final el estudiante será capaz de fundamentar las bases de la química orgánica, para discutir los cambios que ocurren en la materia orgánica, de acuerdo a las exigencias de pertinencia y calidad, y controlar los factores que influyen en la reacción química

DESCRIPCION DEL CURSO

Para el mejor estudio del curso, se ha dividido la totalidad de temas en 4 unidades didácticas. Unidad Didáctica I: Estudio del Carbono, Hidrocarburos saturados e insaturados. Unidad Didáctica II: Funciones aromáticas y Oxigenadas, Alcoholes, Aldehídos, Cetonas y Ácidos carboxílicos. Unidad Didáctica III: Compuestos Oxigenados, Nitrogenados y Azufrados. Unidad Didáctica IV: Química orgánica de las Biomoléculas: Carbohidratos, lípidos, Proteínas y Enzimas. Además, se promueve la experimentación en laboratorio de los temas mencionados.

III. CAPACIDADES AL FINAL DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
I	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.	**ESTUDIO DEL CARBONO, ISOMERÍA, HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS**	**1-4**
II	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, esteres, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.	**FUNCIONES AROMÁTICAS Y OXIGENADAS, ALCOHOLES, ALDEHÍDOS, CETONAS Y ÁCIDOS CARBOXÍLICOS**	**5-8**
III	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.	**COMPUESTOS OXIGENADOS, NITROGENADOS Y AZUFRADOS**	**9-12**
IV	Ante la necesidad de saber cómo funciona el aparato locomotor y la fisiología humana, analiza, reconoce y distingue propiedades químicas y físicas de carbohidratos, lípidos, proteínas y enzimas, de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y referencias web.	**QUIMICA ORGÁNICA DE LAS BIOMOLÉCULAS: CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS, PROTEINAS Y ENZIMAS**	**13-16**

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO:

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Escribe las propiedades del carbono y sabe diferenciar compuestos orgánicos e inorgánicos, hidrocarburos saturados e insaturados.
2	Cita las propiedades y los nombres de los Alcanos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
3	Menciona las propiedades y los nombres de los Alquenos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
4	Indica las propiedades y los nombres de los Alquinos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
5	Escribe las propiedades y los nombres de los aromáticos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
6	Cita las propiedades y los nombres de los alcoholes y fenoles, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
7	Menciona las propiedades y los nombres de los aldehídos y cetonas, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
8	Indica las propiedades y los nombres de los ácidos carboxílicos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
9	Escribe las propiedades y los nombres de los Éteres, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
10	Cita las propiedades y los nombres de las Aminas y fenoles, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
11	Menciona las propiedades y los nombres de las Amidas, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
12	Indica las propiedades y los nombres de los Nitrilos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
13	Escribe las propiedades y los nombres de los Carbohidratos: Monosacáridos y Disacáridos.
14	Indica las propiedades y los nombres de los Lípidos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
15	Cita las propiedades y los nombres de los Aminoácidos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
16	Menciona las propiedades y los nombres de las Proteínas Y Enzimas, aplicando la nomenclatura de la Comisión enzimática (E.C)

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

UNIDAD DIDACTICA I: *HIDROCARBUROS SATURADOS E INSATURADOS* QUÍMICA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I:

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.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	- Conceptos generales. - Estudio del carbono. Estructura electrónica y enlaces. - Composición porcentual, hibridación e isomería de compuestos orgánicos.	- Explica la estructura del carbono y sus tipos. - Aplica la hibridación para encontrar los orbitales híbridos. - Práctica de laboratorio: Propiedades de los compuestos orgánicos.	- Valora la importancia de los conceptos aprendidos. - Muestra disposición cooperativa para la realización de la hibridación de los hidrocarburos.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Hibridación - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos propiedades de Comp. orgánicos	- Escribe las propiedades del carbono y sabe diferenciar compuestos orgánicos e inorgánicos, hidrocarburos saturados e insaturados.
2	- Alcanos. Propiedades. - Sistemas de Nomenclatura. - Síntesis y reacciones.	- Aplica sus conocimientos para diferenciar a los alcanos de los otros hidrocarburos - Usa los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos - Práctica de laboratorio: síntesis y reacción de alcanos.	- Valora los conceptos y propiedades de los Alcanos. - Comunica asertivamente sus ideas para simplificar la síntesis de los Alcanos.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Alcanos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Alcanos	- Cita las propiedades y los nombres de los Alcanos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
3	- Alquenos. Propiedades. - Sistemas de Nomenclatura. - Síntesis y reacciones.	- Explica las diferentes propiedades de los alquenos - Usa los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos - Práctica de laboratorio: síntesis y reacción de alquenos.	- Valora la importancia de los conceptos sobre los Alquenos. - Promueve la participación oral y escrita en la realización de síntesis de Alquenos.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Alquenos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Alquenos	- Menciona las propiedades y los nombres de los Alquenos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC)
4	- Alquinos. Propiedades. - Sistemas de Nomenclatura. - Síntesis y reacciones.	- Explica las diferentes propiedades de los alquinos - Usa los métodos IUPAC y Común para nombrar los compuestos - Práctica de laboratorio: síntesis y reacción de alquinos.	- Muestra respeto ante la opinión de los demás sobre las propiedades de los Alquinos. - Muestra responsabilidad al aprenderla síntesis de los Alquinos.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Alquinos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Alquinos.	- Indica las propiedades y los nombres de los Alquinos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evaluación de conocimiento	Evaluación de Desempeño	Evaluación de Producto
Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Participa de pruebas orales Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica	Evidencia un buen dominio de los sistemas de nomenclatura al nombrar hidrocarburos en la pizarra, participando asertivamente en la replicación de sus reacciones en el laboratorio.	Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos individualmente de cada tema y un informe de cada práctica de laboratorio realizado.

UNIDAD DIDACTICA II: COMPUESTOS AROMÁTICOS Y OXIGENADOS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: 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, esteres, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) y las normas de seguridad.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	- 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	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Aromáticos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Aromáticos.	- Escribe las propiedades y los nombres de los aromáticos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
6	- 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 reacc. 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.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros Alcoholes y Fenoles - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Alcoholes y fenoles.	- Cita las propiedades y los nombres de los alcoholes y fenoles, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
7	- 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.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales/ Foros Aldehídos y Cetonas - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Aldehídos y Cetonas.	- Menciona las propiedades y los nombres de los aldehídos y cetonas, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
8	- 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 Ácidos Carboxílicos. - Práctica de laboratorio: síntesis y reacciones de los Ác. Carboxílicos.	- Incentiva la participación oral de los conceptos de los Ácidos carboxílicos. - Asume responsabilidad al sintetizar los compuestos ácidos.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros Ác. carboxílicos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Ácidos carboxílicos.	- Indica las propiedades y los nombres de los ácidos carboxílicos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evaluación de conocimiento	Evaluación de Desempeño	Evaluación de Producto
Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Participa de pruebas orales Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica	Evidencia actitudes e interés, y explica sobre la nomenclatura de los aromáticos y compuestos Oxigenados en la pizarra y replica las reacciones en el laboratorio.	Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos individualmente de cada tema y un informe de cada práctica de laboratorio realizado.

UNIDAD DIDACTICA III: *ÉTERES, AMINAS, AMIDAS Y NITRILOS*

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: 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 y compuestos nitrogenados, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, de la nomenclatura sistemática internacional (IUPAC) teniendo en cuenta las normas de seguridad.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	- Éteres. Propiedades. - Nomenclatura de Éteres. - Síntesis y reacciones de Éteres.	- Explica la diferencia entre los éteres de los otros compuestos orgánicos similares mediante sus propiedades. - Usa los sistemas de nomenclatura que se utiliza para nombrarlos. - Práctica de laboratorio: síntesis y reacción de los Éteres.	- Muestra disposición cooperativa para sintetizar los Éteres a partir de otros compuestos. - Motiva a realizar reacciones con los Éteres.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Éteres - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Éteres	- Escribe las propiedades y los nombres de los Éteres, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
10	- 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.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Aminas - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Aminas	- Cita las propiedades y los nombres de las Aminas y fenoles, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
11	- 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.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Amidas - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Amidas	- Menciona las propiedades y los nombres de las Amidas, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
12	- 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.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Nitrilos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Nitrilos	- Indica las propiedades y los nombres de los Nitrilos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evaluación de conocimiento	Evaluación de Desempeño	Evaluación de Producto
Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Participa de pruebas orales Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica	Evidencia actitudes e interés, y explica en la pizarra sobre la nomenclatura de los Éteres y Comp. Nitrogenados, además replica sus reacciones en el laboratorio.	Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos individualmente de cada tema y un informe de cada práctica de laboratorio realizado.

UNIDAD DIDACTICA IV: *CARBOHIDRATOS, LÍPIDOS, AMINOÁCIDOS, PROTEÍNAS y ENZIMAS*

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:

En un medio ambiente contaminado por residuos sólidos, reconoce y discrimina los diferentes tipos de Carbohidratos, Lípidos Aminoácidos, Proteínas y Enzimas, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas, y las normas de seguridad.

SEM.	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	- 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.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Carbohidratos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Carbohidratos	- Escribe las propiedades y los nombres de los Carbohidratos: Monosacáridos y Disacáridos.
14	- Lípidos: definición, clasificación, Importancia Biológica	- Analiza artículos sobre los lípidos de la dieta y elabora un mapa conceptual considerando la importancia fisiológica y biomédica, su digestión y absorción. - Práctica de laboratorio: Propiedades de los lípidos.	- Emite un juicio objetivo y coherente sobre las propiedades de los Lípidos y su efecto nocivo a la salud de las personas.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Lípidos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Lípidos.	- Indica las propiedades y los nombres de los Lípidos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
15	- Aminoácidos: Definición, clasificación y nomenclatura	- Explica la estructura, propiedades físicas y químicas de los, aminoácidos y amidas. - Práctica de laboratorio: Propiedades de los Aminoácidos	- Intercambia información y emite opiniones sobre aminoácidos esenciales.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros sobre Aminoácidos - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Aminoácidos	- Cita las propiedades y los nombres de los Aminoácidos, aplicando la nomenclatura sistemática (IUPAC).
16	- Proteínas y enzimas: Definición y nomenclatura.	- Explica la estructura, propiedades físicas y químicas de aminoácidos. Proteínas y enzimas. - Práctica de laboratorio: Propiedades de las Proteínas	- Intercambia información y emite opiniones sobre las propiedades de las proteínas y Enzimas.	- **Expositiva (Docente/Alumno)** Uso de diagramas - **Lluvia de ideas (Saberes previos)** Orales y Foros Proteínas y Enzimas - **Lecturas y Audio visuales** Uso de repositorios digitales Videos sobre Proteínas.	- Menciona las propiedades y los nombres de las Proteínas Y Enzimas, aplicando la nomenclatura de la Comisión enzimática (E.C)

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evaluación de conocimiento	Evaluación de Desempeño	Evaluación de Producto
Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Participa de pruebas orales Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica	Evidencia actitudes e interés, y explica en la pizarra sobre la nomenclatura de los compuestos orgánicos denominados biomoléculas y realiza sus reacciones en el laboratorio.	Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos individualmente de cada tema y un informe de cada práctica de laboratorio realizado.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1 MATERIALES.

Los materiales educativos que se utilizan en todas las aulas son:

- Plumones
- Pizarra
- Mota

6.2 MEDIOS ESCRITOS.

Como medios escritos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Separatas de contenido teórico por cada clase en diapositivas.
- Seminarios de ejercicios sobre el tema realizado para cada clase.
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior tomada como cuestionario.
- 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.

6.3 MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS:

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

- Uso de casos virtuales para explicar las prácticas
- Pizarra interactiva.
- Google Meet si fuera necesario en los reforzamientos
- 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

6.4 MEDIOS INFORMATICOS

Como informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de Tablet
- Uso de Celulares
- Uso de internet

VII. EVALUACIÓN

7.1. 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.

7.2. 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.

7.3. 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.

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

CONDICIONES DE EVALUACIÓN:

Según los art. 120°, 121°, 122° y 123° del Reglamento Académico General Pregrado versión 1,0, aprobado con R. C. U. N° 0055-2024-CU-UNJFSC, de fecha 31 de enero de 2024. El Sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) (...). Según el art. 117° la asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias en la modalidad presencial y en la modalidad no presencial o a distancia.
La acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura con nota cero (00). Art. 119° la asistencia a las asignaturas es Obligatoria en un

mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias. El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0), a veinte (20) para todo proceso de evaluación, siendo once (11), la nota aprobatoria mínima, solo en la nota promocional la fracción de 0,5 o más, va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 126°). El examen sustitutorio no está considerado para los currículos de estudios por competencias (art. 134°). La evaluación es un proceso permanente e integral. Se realiza en 04 módulos en la forma siguiente:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
E C	Evidencia de conocimiento	0 – 20
E P	Evidencia del Producto	0 – 20
E D	Evidencia del Desempeño	0 – 20
Promedio Módulo	$PM = (EC)(0{,}30) + (EP)(0{,}35) + (ED)(0{,}35)$	Con un decimal sin redondeo
PF	$Prom.Final = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$	Redondeo 0,5

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

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB:

8.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Unidad didáctica I:

CAREY, Francis A. (2006) "Química Orgánica". McGraw Hill. México.

CHANG, Raymond. (2007) "Química". Editorial Mc Graw Hill. Novena edición. México.

CHOPINGM G.(1987) "Química". Editorial Publicaciones Culturales S.A. México.

Unidad didáctica II:

D.J. BURTON, J.I. ROUTH (1995). "Química Orgánica y Bioquímica". Primera Edición Mc Graw Hill.

Devlin, T. (2004). Bioquímica. Edit. Reverté. Barcelona. Cuarta edición. España.

DOMÍNGUEZ X (1993). "Química Orgánica Fundamental". Tercera reimpresión. Editorial Limusa S.A. de C.V. México.

Unidad didáctica III:

FIESER L. (1997) "Experimentos de Química Orgánica". Editorial Reverte. España

FOX MARY y WHITESELL J. (2000). "Química Orgánica". Editorial Addison Wesley Longman S.a. de C.V. segunda edición. México 2000

Geissman. (1974) "Principios de Química Orgánica". Editorial Reverté S.A. España

Unidad didáctica IV:

L.G. Wade. (2011) "Química Orgánica". Editorial Pearson educación. Séptina edición. México.

Mc Murray, John (2001) "Química Orgánica". Editorial International Thomson Editores S.A. quinta edición. México.

NOLLER CARL (1991). "Química Orgánica". Editorial Educativo Iberoamericano. México.

8.2. Fuentes Electrónicas

Badami P., Corzo A., Gonzáles E. (2017). Guía de Química Orgánica. Obtenido de: chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/https://fcf.unse.edu.ar/archivos/series-didacticas/SD-35-Guia-teorica-practica-de-problemas-y-ejercicios-de-quimica-organica_BADAMI.pdf

Toscano M. (2017). Alcanos, Alquenos y Alquinos: nomenclatura y Propiedades. Obtenido de:chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://132.248.52.10 0:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/12329/Alcanos%2Calquenos%2Calquinos_nomenclatura%20y%20propiedades.pdf?sequence=1

Valle B., De la Cruz M. (2016). Laboratorios de Química General. Obtenido de: chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://quimica.ucr.ac.cr/wp-content/ uploads/2020/03/laboratorio_quimica_general-01.pdf

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Los estudiantes tienen la necesidad de estudiar a los hidrocarburos, pues desconocen sus propiedades, también de los sistemas de nomenclatura para ellos y las reacciones de formación u combinación.	Investigar y analizar conceptos para poder diferenciar las propiedades de los hidrocarburos saturados e insaturados. Analizar y usar los sistemas de nomenclatura IUPAC y común de los hidrocarburos y las normas de seguridad para sus reacciones	Incrementa el conocimiento de las diferentes propiedades de los hidrocarburos saturados e insaturados. Explica correctamente la manera de nombrar a los hidrocarburos, así como las diferentes reacciones que sufren.
Existe la necesidad que los estudiantes despierten su interés de conocer los sistemas de nomenclatura para los compuestos orgánicos nitrogenados, para fundamentar la formación y reacciones de ellos.	Investigar y utilizar conceptos para diferenciar los sistemas de nomenclatura para comp. Nitrogenados. Analizar y aplicar sus conocimientos para explicar la formación y reacción de compuestos nitrogenados	Incrementa su conocimiento y reconoce la diferencia de los compuestos con diferentes tipos de enlaces. Explica correctamente la formación de los diferentes compuestos y los ubica en su respectiva función
Los estudiantes deben conocer al estudiar las ciencias básicas, los sistemas de nomenclatura para los compuestos aromáticos y oxigenados.	Analizar y aplicar los sistemas de nomenclatura de los aromáticos y oxigenados para poder identificarlos en las diferentes reacciones que sufren.	Comprende la importancia de conocer los sistemas de nomenclatura para los aromáticos y compuestos oxigenados y las utiliza en las reacciones químicas
Se evidencia que un buen porcentaje de estudiantes necesitan comprender los sistemas de nomenclatura y reacciones que sufren los compuestos denominados biomoléculas.	Investigar y aplicar sus conocimientos previos para describir a las biomoléculas y proponer alternativas que solucionen las diferentes formas de nombrarlas o identificarlas	Explica cómo saber el nombre de las biomoléculas ayudan a identificarlas. Experimenta en el laboratorio sobe las propiedades de identificación de las biomoléculas.

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

M(o). FREDY ROMAN PAREDES AGUIRRE
CIP Nº 95123 – DNU 305

Huacho, agosto del 2026