



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**  
**SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE**  
**QUIMICA ORGÁNICA II**

**1. Información General**

1.1 Denominación de la asignatura	QUIMICA ORGANICA II
1.2 Código	081945
1.3 Tipo de estudios	2.0 Especifico
1.4 Naturaleza de la asignatura	Obligatoria Teórico/práctica
1.5 Nivel de Estudios	Pre grado
1.6 Ciclo académico	IV
1.7 Créditos	4
1.8 Semestre académico	2017-II
1.9 Horas semanales	02 HT-04 HP- 12 horas trabajo autónomo
1.10 Total de horas	96 TH – 192 horas de trabajo
1.11 Pre-requisito	081938 – Química Orgánica I
1.12 Docentes titular	Dr. Jorge Luis Díaz Ortega <a href="mailto:jdiazor@uladech.edu.pe">jdiazor@uladech.edu.pe</a>
1.13 Docente tutor	Ver anexo 03

**2. Rasgo del perfil del egresado relacionado con la asignatura**

1. Aplica los conocimientos científicos, humanistas y espirituales, con responsabilidad ética, social y ciudadana.
3. Demuestra habilidades blandas en atención farmacéutica y análisis de laboratorio en: medicamentos, análisis clínicos y bioquímicos, bromatológicos y toxicológicos.

**3. Sumilla**

La asignatura de Química Orgánica II pertenece al tipo de estudio Específica, de carácter obligatorio y naturaleza teórica/práctica. Aporta al desarrollo de las habilidades para analizar la síntesis y reactividad de los compuestos orgánicos; aplicados en situaciones de aprendizaje del desempeño de la especialidad con el apoyo del laboratorio y base de datos, demostrando

aptitud de investigación, responsabilidad social, proactividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

#### 4. Competencia

**2.9** Analiza la síntesis y reactividad de los compuestos orgánicos; aplicados en situaciones de aprendizaje del desempeño de la especialidad, demostrando aptitud de investigación, responsabilidad social, proactividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

#### 5. Capacidades

2.9.1 Reconoce la síntesis y reactividad de los alcoholes, éteres y epóxidos en situaciones de aprendizaje del contexto de la especialidad.

2.9.2 Reconoce la síntesis y reactividad de los compuestos carbonílicos aplicados a situaciones del campo laboral.

2.9.3 Comprende las propiedades e importancia de las aminas, aminoácidos y proteínas aplicados en las prácticas de su especialidad

2.9.4 Comprende las propiedades e importancia de los ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos aplicados a situaciones del contexto de la profesión.

#### 6. Unidades de aprendizaje:

Competencia	Unidades de aprendizaje	Capacidades	Indicadores
2.9	<b>I Unidad</b> Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos	2.9.1	<b>2.9.1.1</b> Indica la estructura de los alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos propuestos de acuerdo a su nomenclatura utilizando las normas IUPAC con actitud ética de forma colaborativa. <b>2.9.1.2</b> Aplicas métodos para la retrosíntesis de los alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos mediante secuencia de reacciones en el laboratorio con actitud responsabilidad
	<b>II Unidad</b> Compuestos carbonílicos:	2.9.2	<b>2.9.2.1</b> Indica la estructura de los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados

	Aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados		propuestos de acuerdo a su nomenclatura utilizando normas IUPAC con actitud ética <b>2.9.2.2</b> Utiliza métodos para la retrosíntesis de aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados mediante secuencia de reacciones en el laboratorio con actitud ética formados en equipos
	<b>III Unidad</b> Sustituciones en alfa y condensaciones, aminas. Biomoléculas: Aminoácidos, péptidos, proteínas y lípidos	2.9.3.	<b>2.9.3.1</b> Indica la estructura, propiedades de las aminas, aminoácidos y proteínas al señalarlos en un listado de proposiciones en el laboratorio de manera colaborativa con actitud responsable <b>2.9.3.2</b> Explica las propiedades de las aminas, aminoácidos y proteínas mediante un mapa conceptual de manera fundamentada utilizando base de datos con responsabilidad.
	<b>IV Unidad</b> Biomoléculas: carbohidratos y ácidos nucleicos y lípidos	2.9.4	<b>2.9.4.1</b> Indica las propiedades e importancia de los ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos al señalarlos en un listado de proposiciones formados en equipos en un informe. <b>2.9.4.2</b> Explica con actitud ética las propiedades e importancia de los ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos mediante el desarrollo de preguntas de manera fundamentada con apoyo de la base de datos.

## 7. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje:

La metodología del curso responderá al régimen de estudios en Blended - Learning (BL) y utiliza el enfoque pedagógico socio cognitivo bajo la dinámica de aprendizaje coherente con el Modelo Didáctico ULADECH Católica, dando énfasis al uso de las tecnologías en el marco de la autonomía universitaria; respetando el principio de libertad de cátedra, espíritu crítico y de investigación, entre otros, considerando el carácter e identidad católica. Asimismo, utiliza el campus virtual de la ULADECH Católica EVA (Entorno Virtual

Angelino), como un ambiente de aprendizaje que permite la interconexión de los actores directos en la gestión del aprendizaje. Las estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje están basadas en:

- Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos: lluvia de ideas, preguntas exploratorias.
- Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto: Cuadros descriptivos, comparativos, monografía.
  
- Estrategias grupales: Foros y trabajos en equipo.

El desarrollo de la asignatura incluye clases teóricas y prácticas demostrativas en el laboratorio, en cada clase siempre se indagan los conocimientos previos que tienen los estudiantes, así mismo el uso de la plataforma para la interacción a través de foros de debate, desarrollo de ejercicios de aplicación, actividades de Investigación formativa (IF) y de Responsabilidad Social (RS), este último a través de la calificación de actitudes y comportamiento en el desarrollo de la competencia.

Las actividades de IF están relacionadas con la elaboración de una monografía de la asignatura; para que refuercen el pensamiento y aptitud investigador teniendo en cuenta la norma Vancouver y los requisitos establecidos en el reglamento de propiedad intelectual aprobados por la Universidad.

## **8. Recursos pedagógicos:**

Las actividades académicas se realizarán tomando en cuenta los siguientes recursos pedagógicos:

1. En la parte teórica: Aula moderna, equipo multimedia, equipo de sonido, laptop, ecran, puntero laser, texto digital de la asignatura, biblioteca virtual especializada de la ULADECH –Católica, biblioteca física, aula virtual.
2. En la parte práctica: Laboratorios, materiales de vidrio, reactivos, instrumentos y equipos de laboratorio.

## **9. Evaluación del Aprendizaje**

La evaluación (diagnóstica y sumativa) de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

- Actividades formativas de la carrera (60%)
  - Control semanal 20%
  - Trabajo colaborativo 10%

- Evaluación de Práctica 20%
- Responsabilidad Social 10%
- Actividades de investigación formativa (20%)
- Examen sumativo (20%)

Los estudiantes que no cumplan con la presentación de actividades tendrán nota cero (00). Asimismo, los estudiantes o grupos de estudiantes que presenten contenidos como copia que no puedan sustentarlas ante el docente tutor, serán asumidas como plagio teniendo como nota cero.

Es responsabilidad del estudiante asistir a la hora programada para la realización de las actividades lectivas presencial y entregar los reportes de actividades en la plataforma dentro de los plazos señalados.

La nota mínima aprobatoria de la asignatura es trece (13) para pregrado. No se utiliza el redondeo.

Tendrán derecho a examen de aplazados los estudiantes de pregrado que alcancen como mínimo una nota promocional de diez (10). La nota del examen de aplazado no será mayor de trece (13) y sustituirá a la nota desaprobatória en el acta que será llenada por el docente tutor de acuerdo al reglamento académico. Reglamento Académico V12, Artículo 62.

## 10. Referencias

1. Avendaño, C. Introducción a la química farmacéutica. España: 2 ed. Mc Graw Hill Interamericana; 2001.
2. Brito M. Introducción a la Química Orgánica y Síntesis de Fármacos. . México: Editorial Instituto Politécnico Nacional; 2008. (Libro electrónico de e - libro)
3. Cabildo D, García A, López C, Santa María D. Química Orgánica. España: Editorial UNED- Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2008. (Libro electrónico de e - libro)
4. Carey F. Organic Chemistry. 4ta ed. United States of America: Editorial McGraw Hill; 2001.
5. Claiden & Greeves. Organic Chemistry. United States of America: Editorial Oxford Press; 2001.
6. Galagovsky L. Química Orgánica: Fundamentos Teóricos Prácticos para el Laboratorio. 5ta ed. Editorial. Buenos Aires: EUDEBA; 2002.
7. Gomez C, Marquez R, Domínguez F. Introducción a la Química Orgánica. México: Instituto Politécnico Nacional; 2009. (Libro electrónico de e - libro)
8. Grigorieva T. Química Orgánica. Lima: San Marcos; 2008

9. Groutas W. Mecanismos de Reacción en Química Orgánica. Mexico: Mc Graw Hill; 2002.
10. Hoffman R, Organic Chemistry. 2a ed. United States of America: Wiley Interscience; 2004.
11. Lamarque A, Zygadlo J, Labuckas D. Fundamento de Prácticas de Química Orgánica. Argentina: Editorial Brujas; 2009. (Libro electrónico de e - libro)
12. Llorens J. Ejercicios para la introducción a la Química Orgánica. Editorial Tébar. España 2008. (Libro electrónico de e - libro)
13. MCMURRY J. Organic Chemistry. Editorial Brooks / Cole. United States of America. 2000. Quinta edición.
14. Morrison RT, Boyd RN. Organic Chemistry. 6ta ed. Nueva Delhi: Editorial Prentice Hall of India; 2002.
15. Wade LG. Química Orgánica. 5ta ed. España: Persons Prentice Hall; 2012.
16. Capacidad antioxidante in vitro de flavonoides totales de hojas de sambucus peruviana H.B.K. "sauco" proveniente del caserío de Parrapos, Sinsicap-Otuzco [Tesis de Título Profesional] Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2013.

## 11. ANEXOS:

### ANEXO 01

#### PLAN DE APRENDIZAJE

##### Anexo 01: Plan de Aprendizaje

<b>I. Unidad de Aprendizaje:</b> Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos			
<b>CAPACIDAD:</b> 2.9.1 Reconoce la síntesis y reactividad de los alcoholes, éteres y epóxidos en situaciones de aprendizaje del contexto de la especialidad.			
<b>Tiempo</b>	<b>Actividades De Aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>
<b>Semana 01</b>	Los estudiantes registran su matrícula según las orientaciones recibidas en la escuela profesional	Registra su matrícula con el apoyo de las TIC, en el módulo del Erp University	<b>Registro de matriculado</b>

<p><b>Semana 02</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socializan la importancia del desarrollo de la asignatura para el logro del perfil profesional a través de la lectura guiada del Sílabo, emiten una opinión a través del foro en la plataforma virtual- EVA.</li> <li>- El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad.</li> <li>- El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad.</li> <li>- Analizan la información relacionada a los alcoholes y fenoles en cuanto a su nomenclatura.</li> <li>- Revisan la información utilizando la base de datos en el compilado de la asignatura: Alcoholes y fenoles, nomenclatura y síntesis.</li> <li>- Desarrollan ejercicios sobre nomenclatura de los alcoholes y fenoles planteados por el docente y socializan sus resultados.</li> </ul>	<p><b>2.9.1.1</b> Indica la estructura de los alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos propuestos de acuerdo a su nomenclatura utilizando las normas IUPAC con actitud ética de forma colaborativa</p>	<p><b>Escala valorativa de informe</b></p>
<p><b>Semana 03</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan de la exposición presentada por el docente referente a la síntesis de alcoholes.</li> <li>- Identifican los reactivos necesarios para la preparación de alcoholes a partir de compuestos de partida.</li> <li>- Desarrollan y plantean propuestas para la síntesis de un alcohol por retrosíntesis y socializan sus resultados.</li> <li>- En el laboratorio los estudiantes organizados en grupo de trabajo sintetizan ciclohexanona a partir de la oxidación de ciclohexanol. Elaboran su informe de práctica realizada mostrando sus resultados, discusión y conclusiones, presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul> <p><b>Investigación Formativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes inician la elaboración de la Monografía individualmente escogen un tema relacionado con los compuestos orgánicos, recogen información seleccionada para su propuesta de tema, iniciando con la introducción</li> <li>- Participan en la construcción de las fuentes bibliográficas del informe colaborativo, considerando las normas Vancouver.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: Wade LG. Química Orgánica</li> </ul>	<p><b>2.9.1.2</b> Aplica métodos para la retrosíntesis de los alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos mediante secuencia de reacciones en el laboratorio con actitud responsabilidad.</p>	<p><b>Escala valorativa de informe</b></p>

<b>Semana 04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan en la exposición del docente sobre información referente a la nomenclatura de los éteres y epóxidos, así como su síntesis y reacciones.</li> <li>- Desarrollan ejercicios de aplicación propuestos por el docente referente a la síntesis de Williamson y las reacciones de los epóxidos con diferentes nucleófilos en condiciones ácidas y básicas. se organizan en equipos y envían el informe a la plataforma EVA.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes trabajan colaborativamente para discutir y presentar el significado de términos propuestos por el docente (glosario) relacionados con los temas de alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos mediante.</li> </ul> <p>Revisan la TESIS: Capacidad antioxidante in vitro de flavonoides totales de hojas de sambucus peruviana H.B.K. "sauco" proveniente del caserio de Parrapos, Sinsicap-Otuzco[Tesis de Título Profesional] Trujillo: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote; 2013</p> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan en la elaboración del informe con actitud ética</li> <li>- En la evaluación sumativa, será considerado el</li> </ul> <p><b>Examen de I unidad</b></p>		
----------------------	---	--	--

<b>II. Unidad de Aprendizaje:</b> Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos			
<b>CAPACIDAD:</b>			
2.9.2 Reconoce la síntesis y reactividad de los compuestos carbonílicos aplicados a situaciones del campo laboral.			
Tiempo	Actividades De Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
<b>Semana 05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan ejemplos sobre la adecuada nomenclatura IUPAC actual para los aldehídos y cetonas.</li> <li>- Desarrollan ejercicios de aplicación propuestos por el docente referente a la nomenclatura de los aldehídos</li> </ul>	2.9.2.1 Indica la estructura de los aldehídos, cetonas, ácidos	



	<p>y cetonas.</p> <p><b>Actividad de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el laboratorio los estudiantes mediante su trabajo en equipo sintetizan ácido adípico a partir de la ciclohexanona.</li> <li>- Elaboran su informe de práctica realizada mostrando sus resultados, discusión y conclusiones, presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul>	<p>carboxílicos y sus derivados propuestos de acuerdo a su nomenclatura utilizando normas IUPAC con actitud ética.</p>	<p><b>Escala valorativa de informe</b></p>
<p><b>Semana 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan ejemplos dados por el docente sobre la síntesis de aldehídos y cetonas, aplicando la retro síntesis.</li> <li>- Desarrollan ejercicios de aplicación propuestos por el docente referente a la nomenclatura y síntesis de los aldehídos y cetonas.</li> </ul> <p><b>Actividad de Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes organizados en grupo sintetizan alcohol bencilico y benzoato de sodio (Reacción de Cannizaro) a partir de benzaldehído y acetona, elaboran su informe grupal de práctica, mostrando sus resultados, discusión y socializando sus conclusiones.</li> </ul>	<p><b>2.9.2.2</b> Utiliza métodos para la retrosíntesis de aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados mediante secuencia de reacciones en el laboratorio con actitud ética formados en equipos.</p>	<p><b>Escala valorativa de informe</b></p>
<p><b>Semana 07</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan ejemplos sobre nomenclatura, síntesis y secuencias de reacciones para la obtención de ácidos carboxílicos dados por el docente</li> <li>- Desarrollan en el seminario ejercicios de aplicación propuestos por el docente referente a la nomenclatura, síntesis y reacciones de los ácidos carboxílicos.</li> </ul> <p><b>Actividad de Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el laboratorio los estudiantes organizados en equipo de trabajo sintetizan un ester, a partir del ácido acetilsalicílico elaboran su informe grupal de práctica, mostrando sus resultados, discusión y socializando sus conclusiones.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan de manera colaborativa el desarrollo de un glosario de términos y ejercicios de aplicación desarrollados en la unidad con relación a los aldehídos,</li> </ul>		

	<p>cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados se organizan en equipos y envían el informe a la plataforma EVA.</p>		
<p><b>Semana 08</b></p>	<p>-Observan ejemplos de secuencias de reacción para la obtención de un producto en los que intervienen las reacciones revisadas para los aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados.</p> <p>-En el seminario de los temas de la unidad, desarrolla ejercicios prácticos sobre retrosíntesis de aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados; así como una miscelánea de secuencias de reacción.</p> <p><b>Actividad de laboratorio</b></p> <p>- En el laboratorio los estudiantes organizados en equipos de trabajo sintetizan ácido cinámico a partir de benzaldehído y anhídrido acético. Elaboran su informe grupal de práctica, mostrando sus resultados, discusión y socializando sus conclusiones.</p> <p><b>Actividad de investigación formativa</b></p> <p>- Los estudiantes presentan el avance de su monografía en relación al tema de su interés, con relación al contenido del tema seleccionado.</p> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <p>- Participan en la elaboración de su monografía con actitud ética</p> <p>- Participan en la construcción de las fuentes bibliográficas de la monografía, considerando las normas Vancouver.</p> <p>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: Wade LG. Química Orgánica.</p> <p>- Comprobación de los aprendizajes de la II unidad</p>		

**III. Unidad de Aprendizaje:** Sustituciones en alfa y condensaciones, aminas. Biomoléculas: Aminoácidos, péptidos, proteínas y lípidos

**CAPACIDAD:**

**2.9.3** Comprende las propiedades e importancia de las aminas, aminoácidos y proteínas aplicados en las prácticas de su especialidad.

Tiempo	Actividades De Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos de Evaluación
<p><b>Semana 09</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan imágenes sobre las aminas, su clasificación y propiedades.</li> <li>- Participan en el debate dando respuesta a la siguiente pregunta ¿En qué momento las aminas se comportan como ácidos y como bases en una solución? ¿Esas mismas propiedades las tendrán los aminoácidos y las proteínas?</li> <li>- Los estudiantes a través de la pregunta planteada aportan con sus opiniones a través de lluvia de ideas.</li> <li>- Rocogen información a través de un organizador gráfico describen los diferentes tipos de aminas, su nomenclatura, clasificación y propiedades</li> </ul> <p><b>Actividad de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el laboratorio los estudiantes organizados en equipos de trabajo sintetizan sintetizan y purifican ácido acetilsalicílico. Elaboran su informe de práctica realizada mostrando sus resultados, discusión y conclusiones, presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> </ul>	<p><b>2.9.3.1</b> Indica la estructura, propiedades de las aminas, aminoácidos y proteínas al señalarlos en un listado de proposiciones en el laboratorio de manera colaborativa con actitud responsable</p>	<p><b>Escala valorativa de redacción</b></p>
<p><b>Semana 10</b></p>	<p><b>Aminas. Síntesis y reacciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan ejemplos de procesos de síntesis de las aminas, y las proteínas.</li> <li>- Desarrollan ejercicios de aplicación propuestos por el docente</li> <li>- En el laboratorio los estudiantes organizados en grupos de trabajo desarrollan la síntesis de benzoato de metilo a nivel de laboratorio, socializan sus resultados</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollan de manera colaborativa preguntas y ejercicios de aplicación sobre las aminas, y proteínas se organizan en equipos y envían el informe a la plataforma EVA.</li> </ul>		

<b>Semana 11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan imágenes de los aminoácidos que forman parte de la estructura de las proteínas</li> <li>- En el seminario de los temas de la unidad, desarrolla ejercicios prácticos sobre aminos su nomenclatura, las propiedades de los aminoácidos y proteínas.</li> </ul> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes presentan el avance de su monografía en relación al tema de su interés, con relación al contenido del tema seleccionado</li> </ul> <p><b>Actividad de investigación formativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan en la elaboración de su monografía con actitud ética</li> <li>- Participan en la construcción de las fuentes bibliográficas del informe colaborativo, considerando las normas Vancouver.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: Wade LG. Química Orgánica.</li> <li>- Comprobación de los aprendizajes de la III unidad</li> </ul>	<p><b>2.9.3.2</b> Explica las propiedades de las aminos, aminoácidos y proteínas mediante un mapa conceptual de manera fundamentada utilizando base de datos con responsabilidad.</p>	<b>Escala valorativa de redacción</b>
----------------------	--	---	---

<b>IV. Unidad de Aprendizaje:</b> Biomoléculas: carbohidratos y ácidos nucleicos y lípidos			
<b>CAPACIDAD:</b> 2.9.4 Comprende las propiedades e importancia de los ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos aplicados a situaciones del contexto de la profesión.			
<b>Tiempo</b>	<b>Actividades De Aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>

<p><b>Semana 12</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad.</li> <li>- Observan imágenes de las estructuras de los ácidos nucleicos, su conformación estructural y la importancia en el organismo humano.</li> <li>- Participan en debate para manifestar su opinión con respecto a la importancia de los ácidos nucleicos en el organismo humano y el beneficio del conocimiento de estas biomoléculas en el tratamiento de enfermedades.</li> </ul>	<p><b>2.9.4.1</b> Indica las propiedades e importancia de los ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos al señalarlos en un listado de proposiciones formados en equipos en un informe.</p>	<p><b>Escala valorativa de informe</b></p>
<p><b>Semana 13</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan imágenes de las estructuras de los carbohidratos más sencillos (monosacáridos), sus representaciones y propiedades químicas.</li> <li>- Desarrollan ejercicios de aplicación sobre la formación de estructuras cíclicas de pentosas y hexosas a partir de estructurales lineales (Fischer) y socializan sus puntos de vista.</li> <li>- En el laboratorio los estudiantes trabajan en equipo y demuestran mediante reacciones químicas la capacidad reductora de los carbohidratos. Elaboran su informe grupal de la práctica realizada mostrando sus resultados, discusión y conclusiones, presentan un informe de los resultados obtenidos en la práctica al final de la unidad.</li> <li>- Ingresan a la biblioteca física de ULADECH Católica: Wade LG. Química Orgánica</li> </ul>	<p><b>2.9.4.2</b> Explica con actitud ética las propiedades e importancia de los ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos mediante el desarrollo de preguntas de manera fundamentada con apoyo de la base de</p>	<p><b>Escala valorativa de informe</b></p>
<p><b>Semana 14</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan las estructuras de los carbohidratos más complejos (oligosacáridos y polisacáridos), propiedades e importancia.</li> <li>- Participan en debate sobre las características estructurales y propiedades químicas de los oligosacáridos y polisacáridos.</li> </ul>	<p>datos.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rocogen información a través de un organizador gráfico describen la clasificación de los carbohidratos en base a su estructura y propiedades.</li> </ul> <p><b>Investigación formativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes presentan el desarrollo del contenido de su monografía corregido, sus conclusiones y sus referencias, basada en la información dada por el docente, material bibliográfico contenido en el EVA del curso y/o libros electrónicos de las bases de datos de ULADECH Católica y siguiendo las normas Vancouver.</li> </ul> <p><b>Actividad de Responsabilidad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan en la elaboración de su monografía con actitud ética</li> <li>- Participan en la construcción de las fuentes bibliográficas del informe colaborativo, considerando las normas Vancouver.</li> </ul>		
<p><b>Semana 15</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan las estructuras de las diferentes clases de lípidos que se tiene en el organismo humano</li> <li>- Analizan el material de lectura relacionado a los fundamentos teóricos de los lípidos proporcionados por el docente.</li> <li>- Recogen información a través de un mapa mental o conceptual en donde resumen la estructura, clasificación e importancia de los lípidos.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes se organizan en grupo y revisan el marco conceptual del informe de tesis dado por el docente para seleccionar la importancia de los flavonoides para el organismo humano en la protección de nuestras membranas lipídicas frente a los radicales libres.</li> <li>- Para ello los estudiantes ingresan al ERP, luego a la Biblioteca Virtual y en una nueva pestaña ingresan a :</li> <li>- <a href="http://erp.uladec.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejempl">http://erp.uladec.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejempl</a></li> </ul>		

	ar=00000033091		
<b>Semana</b> <b>16</b>	<b>EXAMEN FINAL</b>		
<b>Semana</b> <b>17</b>	<b>EXAMEN DE APLAZADOS</b>		

**Anexo 02.**

**Rubricas de Evaluación Química Orgánica II**

**Ficha de observación para Responsabilidad Social**

Nº	CRITERIOS DE EVALUACION	PUNTAJE				
		0	1	2	3	4
1	Presenta el trabajo puntualmente					
2	Desarrolla el trabajo de acuerdo a las indicaciones de lo asignado					
3	Muestra ética al utilizar sus fuentes y no la de otros compañeros o de otro grupo					
4	Participa en el trabajo en equipo					
5	Demuestra responsabilidad					
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						

0: No se presentó    1: Desempeño malo    2: Desempeño regular    3: Desempeño bueno    4: Desempeño muy bueno

**Lista de cotejo para evaluar la participación en los foros**

Nº	Preguntas	Puntos	Cumple		Puntaje
			Si	No	
1	Elabora comentario o reflexión directamente vinculado al	3			
2	El comentario o reflexión es de evidente elaboración propia	4			
3	El comentario incluye citas de algunos autores.	2			
4	Anexa a su participación algún archivo de un artículo	2			
5	Hace comentarios constructivos o complementarios sobre	2			

6	Plantea preguntas pertinentes que motivan la continuación	2			
7	Tiene 2 participación es como mínimo.	1			
8	Tiene redacción y ortografía correcta.	1			
9	Presenta conclusiones finales.	3			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					

### ESCALA VALORATIVA DE REDACCIÓN

**CARRERA:** ..... **CICLO :** ..... **SEMESTRE** .....

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INDICADOR: .....				Calificación
		CRITERIOS				
		1.1. Tiene en cuenta normas de redacción	1.2. Usa la base de datos	1.3. Evidencia responsabilidad en su equipo de trabajo	1.4. Referencia la bibliografía consultada	
		1- 5	1- 5	1 - 5	1 - 5	
01						
02						

### ESCALA VALORATIVA DE INFORME(breve)

**CARRERA:** ..... **CICLO :** ..... **SEMESTRE** .....

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	INDICADOR				Calificación
		Informa los resultados del proyecto de Responsabilidad social, de manera colaborativa con el apoyo de los tics				
		CRITERIOS				
		Usa elemento del esquema de la asignatura	Agrega evidencias del trabajo en equipo	Tiene en cuenta las normas de redacción	Agrega referencias bibliográficas con la norma Vancouver	
		1 - 5	1 - 5	1-- 5	1 - 5	
01						



02						
----	--	--	--	--	--	--

### RÚBRICA DE MONOGRAFÍA

**CARRERA:** ..... **CICLO:** ..... **SEMESTRE:**.....

N°	Niveles	CRITERIOS				
		4	3	2	1	Prom
01	Búsqueda preliminar de la información y recolección de datos	Utiliza las fuentes de información en la bases de datos , y Utiliza técnicas de fichaje con la norma Vancouver	Explora las fuentes de información en la biblioteca virtual emplea técnicas de fichaje	Explora las fuentes de información en la biblioteca física	Explora las fuentes de información libre	
02	Elabora el plan de investigación monográfica	-Emplea todos los elementos de la estructura de la monografía	Emplea la mayoría de los elementos de la estructura	Emplea algunos elementos de la estructura	Emplea un elemento de estructura de la monografía	
03	Organización e interpretación de datos	Ordena e interpreta la información obtenida con una formulación coherente de los argumentos con el parafraseo	Ordena la información obtenida con una formulación coherente según el parafraseo	Ordena información con argumentos con algunos parafraseo	Ordena información con argumentos básico	
04	Composición y Redacción	Respeto el lenguaje académico y técnico, con las normas de redacción a nivel ortográfico y gramatical.	Respeto el lenguaje académico y técnico, con las normas de redacción a nivel ortográfico	Respeto el lenguaje académico y algunas normas de redacción	Respeto algunos elementos del lenguaje académico	
05	Comunicación de resultados	Presenta la monografía teniendo en cuenta aspectos de forma y	Presenta la monografía teniendo en cuenta	Presenta la monografía teniendo en	Presenta la monografía teniendo en	

		contenido, según la coherencia y cohesión del texto	aspectos de contenido según la coherencia de párrafos.	cuenta aspectos de forma y contenido.	cuenta aspectos de forma.	
	TOTAL					

### Anexo 03.

#### Listado de Docentes Tutores

Agustin Rojas Armas    arojasa@uladech.edu.pe

### Anexo 04.

#### Referencias categorizadas

#### 1. Texto Base

Wade LG. Química Orgánica. 5<sup>ta</sup> ed. España: Persons Prentice Hall; 2012

#### 2. Texto compilado

#### 3. Tesis

Capacidad antioxidante in vitro de flavonoides totales de hojas de sambucus peruviana H.B.K. "sauco" proveniente del caserío de Parrapos, Sinsicap-Otuzco [Tesis de Título Profesional] Trujillo: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote; 2013

#### 4. Textos complementarios

Cabildo D, García A, López C, Santa María D. Química Orgánica. España: Editorial UNED-Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2008. **Disponible en:** <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10565906&tm=1464365257921>

Gomez C, Marquez R, Dominguez F. Introducción a la Química Orgánica. México: Instituto Politécnico Nacional; 2009.

Carey F. Organic Chemistry. 4<sup>ta</sup> ed. United States of America: Editorial McGraw Hill; 2001.

Claiden & Greeves. Organic Chemistry. United States of America: Editorial Oxford Press; 2001.

Galagovsky L. Química Orgánica: Fundamentos Teóricos Prácticos para el Laboratorio. 5<sup>ta</sup> ed. Editorial. Buenos Aires: EUDEBA; 2002.

Grigorieva T. Química Orgánica. Lima: San Marcos; 2008

Groutas W. Mecanismos de Reacción en Química Orgánica. Mexico: Mc Graw Hill; 2002.

Hoffman R, Organic Chemistry. 2a ed. United States of America: Wiley Interscience; 2004.

Lamarque A, Zygodlo J, Labuckas D. Fundamento de Prácticas de Química Orgánica. Argentina: Editorial Brujas; 2009.

Llorens J. Ejercicios para la introducción a la Química Orgánica. Editorial Tébar. España 2008.

MCMURRY J. Organic Chemistry. Editorial Brooks / Cole. United States of America. 2000. Quinta edición.

Morrison RT, Boyd RN. Organic Chemistry. 6ta ed. Nueva Delhi: Editorial Prentice Hall of India; 2002.