



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA  
SÍLABO/PLAN DE APRENDIZAJE**

**FARMACO QUIMICA I**

**1. Información General**

1.1 Denominación de la asignatura	: FARMACO QUIMICA I
1.2 Código de la asignatura	: 081963
1.3 Tipo de estudios	: 2.0 Estudios Específicos
1.4 Naturaleza de la asignatura	: Obligatoria – Teórico / práctico
1.5 Nivel de Estudios	: Pregrado
1.6 Ciclo académico	: VI
1.7 Créditos	: 4
1.8 Horas semanales	: 02 HT – 04 HP – 12 horas trabajo autónomo
1.9 Total Horas	: 96 TH – 192 horas trabajo autónomo
1.10 Pre requisito	: 081955 Química orgánica II
1.11 Semestre académico	: 2017- II
1.12 Docente Titular	: Edison Vásquez Corales <a href="mailto:evasquezc@uladech.edu.pe">evasquezc@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 Fármaco Química I pertenece al tipo de estudio Específica, de carácter obligatorio y naturaleza teórica/práctica. Aporta al desarrollo de habilidades para analizar la relación entre la estructura química y la actividad de los fármacos para su uso adecuado, en situaciones de aprendizaje propios del entorno profesional con el apoyo del laboratorio y base de datos demostrando aptitud de investigación, responsabilidad social, pro actividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

#### 4. Competencia

2.34 Analiza la relación entre la estructura química y la actividad de los fármacos para su uso adecuado en situaciones de aprendizaje propios del entorno profesional demostrando aptitud de investigación, responsabilidad social, pro actividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

#### 5. Capacidades

2.34.1. Identifica propiedades físico - químicas y la influencia de los grupos funcionales en la actividad de los fármacos en situaciones de aprendizaje propios del entorno profesional

2.34.2 Reconoce la estructura de fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso autónomo identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad aplicados en el contexto de la profesión

2.34.3 Interpreta la estructura química y la influencia de las modificaciones moleculares, de fármacos que actúan sobre el SNC identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad aplicados en el campo de desempeño profesional.

2.34.4 Interpreta la estructura química de fármacos que actúan en los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad en actividades propias de su profesión.

#### 6. Unidades de aprendizaje:

Competencia	Unidad de Aprendizaje	Capacidades	Indicadores
2.34	<b>I Unidad Introducción a la farmacoquímica, receptores.</b>	2.34.1	2.34.1.1 Resume la influencia de las propiedades físico-químicas en la actividad de los fármacos de acuerdo a su estructura química en el laboratorio con apoyo de la base de datos a través de un informe. 2.34.1.2 Indica la influencia de los grupos funcionales en la unión de fármacos a sus receptores de acuerdo a su estructura química con criterios éticos.
	<b>II Unidad Química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.</b>	2.34.2	2.34.2.1. Relaciona con ética la estructura química y actividad de los fármacos del sistema nervioso autónomo y anestésicos locales identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica en los laboratorios formados en equipos con responsabilidad y con apoyo de las TIC. 2.34.2.2. Valora por volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos del sistema nervioso autónomo y anestésicos locales en la práctica de laboratorio de manera grupal y con criterios éticos.

	<b>III Unidad Química de fármacos de acción sobre el SNC.</b>	2.34.3	2.34.3.1 Relaciona con responsabilidad la estructura química y actividad de fármacos que actúan sobre el SNC identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica en el laboratorio de manera responsable y formados en equipos. 2.34.3.2 Valora por volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos del sistema nervioso central en la práctica de laboratorio en forma colaborativa y con criterios éticos.
	<b>IV Unidad Química de fármacos que actúan sobre el sistema cardiovascular, renal y respiratorio.</b>	2.34.4	2.34.4.1 Relaciona la estructura química y actividad de fármacos en los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica con actitud ética en el laboratorio enviando el reporte de resultados. 2.34.4.2 Utiliza técnicas de volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos delos sistemas cardiovascular, renal y respiratorio en la práctica de laboratorio en forma colaborativa y con criterios éticos.

## 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 ULA-DECH 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, se utilizará las siguientes estrategias:

- Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos: Lluvias de ideas, pregunta exploratoria
- Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto: Cuadros comparativos.
- Estrategias grupales: Talleres, trabajo colaborativo, exposiciones, trabajo en laboratorio
- Metodologías activas para contribuir al desarrollo del pensamiento complejo son: aprendizaje colaborativo

El desarrollo de la asignatura incluye actividades de investigación formativa (IF) en cada unidad de aprendizaje por ser ejes transversales en el plan de estudios de la carrera. Las actividades de investigación formativa (IF) están relacionadas con la elaboración de producto 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.

Los estudiantes que requieran apoyo para hacer efectiva su formación integral pueden acudir al docente de tutoría de la carrera profesional.

**8. Recursos pedagógicos:** Para el desarrollo de la asignatura se requiere los siguientes recursos Entorno virtual Angelino (EVA), equipo multimedia, navegación en internet, videos, diapositivas, textos digitales, artículos de investigación, biblioteca física y virtual en base a datos E-libro, Esbco y ScienceDirect que se presentan e interactúan en el aula moderna. Las actividades prácticas se realizan en el laboratorio de bioquímica, permitiéndole al estudiante desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, siendo protagonistas en la construcción de su aprendizaje, siendo el docente un mediador educativo.

## 9. Evaluación del Aprendizaje

La evaluación de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje, en función de los resultados de las actividades desarrolladas por el estudiante. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

- Actividades formativa de la carrea (60%)
  - Actividades de plataforma, exposiciones 5%
  - Ejecución de prácticas 10%
  - Manual práctico 5%
  - Examen práctico 20%
  - Pruebas semanales 10%
  - Actividades de resultados colaborativos RS 10%
- Actividades problemáticas 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 desaprobatoria en el acta que será llenada por el DT. Las asignaturas de trabajo de investigación, tesis, doctrina social de la iglesia, responsabilidad social y prácticas pre-profesionales no tienen examen de aplazados. Reglamento Académico V12, artículo 62.

## 10. Referencias

- Durán Lengua M, Gaitán Ibarra R, Olivero Verbel J. Búsqueda en bases de datos de actividad biológica de moléculas quinoides. 2013. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=102306701&lang=es&site=ehost-live>
- Silva D. Grado de adherencia terapéutica y factores que influyen sobre ella en pacientes hipertensos atendidos en el centro médico Essalud Casma de la provincia de Casma noviembre 2010 - enero de 2011. [Tesis]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú. 2011. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019898>
- Avendaño, C. Introducción a la química farmacéutica. 2º edición. España: Editorial McGraw Hill Interamericana. 2004.
- Delgado, C. A., Minguillón, L. C., & Joglar, T. J. Introducción a la química terapéutica. España: Ediciones Díaz de Santos. 2006. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=27&docID=10149769&tm=1465488785238>
- Foye, W. Principios de Química Farmacéutica. España: Editorial Reverté S.A. 1991.
- Goodman&Gilman. Bases Farmacológicas de la terapéutica. 11º edición. México: Editorial McGraw Hill Interamericana. 2006. Hong C. Et al. "Discovery of BiarylAnthranilides as Full Agonists for the High Affinity Niacin Receptor". Journal of Medicinal Chemistry. Disponible en: <http://pubs.acs.org/journals/jmcmr>.
- Litter, M. Farmacología Experimental y Clínica. 7º ed. Editorial. Argentina: editorial El Ateneo. 1986.
- Sagástegui, W. Guía de Práctica Fármaco química I. Trujillo. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2009.
- USP NF. Pharmacopeia National Formulary. USP XXIX. Editorial Mark Publishing, 1996.
- Vásquez, E. Compilado de Fármaco Química. Versión 01 ULADECH 2014

## 11.- ANEXOS

### ANEXO 01

#### PLAN DE APRENDIZAJE

<b>I Unidad: Introducción a la Farmacoquímica. Receptores</b>			
<b>Capacidad</b>			
2.34.1 Identifica propiedades físico - químicas y la influencia de los grupos funcionales en la actividad de los fármacos en situaciones de aprendizaje propios del entorno profesional			
<b>Tiempo</b>	<b>Actividades De Aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
Semana 01	El estudiantes registra su matrícula según las orientaciones recibidas en la escuela profesional	Registra su matrícula con el apoyo de las TIC, en el módulo del ErpUniversity	<b>Registro de matriculado</b>
Semana 02	<p>Socializan la importancia del desarrollo de la asignatura para el logro del perfil profesional a través de la lectura guiada del Sílabo, emite una opinión a través del foro en la plataforma virtual- EVA.</p> <p><b>Opinan sobre los criterios de evaluación de las actividades de aprendizaje de la primera unidad.</b></p> <p>El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad.</p> <p>La motivación de las sesiones de la primera unidad está dada mediante la indagación de saberes previos como es la lluvia de ideas y motivación mediante la presentación de ejemplos sobre origen de fármacos y su desarrollo en el tiempo así como se han considerado videos que propician mejor entendimiento de los contenidos.</p> <p>En clase se utilizó el aprendizaje basado en problemas.</p> <p>a) El docente analiza el contexto junto con los estudiantes, partiendo de un caso para lo cual es importante aclarar términos y conceptos.</p> <p>b) Los alumnos identificaran el problema.</p> <p>c) Se formularan hipótesis.</p> <p>d) Se establecerán alternativas.</p> <p>e) Se selecciona la mejor alternativa.</p> <p>f) Durante el proceso, el docente supervisara y asesorara el trabajo de los estudiantes.</p> <p>g) Se pone a prueba la alternativa mediante una simulación.</p> <p>En la práctica de laboratorio se Determina las propiedades físicas de sustancias orgánicas, presentando un informe de</p>	<p>2.34.1.1</p> <p>Resume la influencia de las propiedades físico-químicas en la actividad de los fármacos de acuerdo a su estructura química en el laboratorio con <b>apoyo de la base de datos</b> a través de un informe.</p>	Lista de cotejo

	<p>los resultados obtenidos, con apoyo de la base de datos a través de un informe.</p>		
Semana 03	<p>El docente indaga los saberes previos mediante lluvia de ideas y motivación mediante la presentación de ejemplos sobre Pro- fármacos, Análogos e híbridos Proción farmacofórica. Estereoisomería y bioisostería, así como se han considerado.</p> <p>Los estudiantes participan en un debate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante la representación de 03 estructuras químicas. interpretar y demostrar la influencia de la estereoisomería y bioisostería en la actividad biológica de los fármacos.</li> <li>• Proponer la síntesis de un fármaco y demostrar la influencia de la modificación molecular en su actividad biológica.</li> </ul> <p><b>a)</b> El docente genera el debate considerando preguntas guía</p> <p><b>b)</b> El docente presenta la afirmación que será el núcleo de la controversia a discutir.</p> <p><b>c)</b> Se organizan los grupos quienes el rol de defensores en contra de la afirmación planteada.</p> <p><b>d)</b> Los integrantes de los grupos designan roles a sus miembros (se consideran al menos tres roles: líder, secretario y comunicador).</p> <p><b>e)</b> Los grupos realizan una investigación documental para establecer sus argumentos a favor en contra de la afirmación</p> <p><b>f)</b> Se comienza el debate organizando a los grupos en un espacio adecuado, un grupo frente al otro.</p> <p><b>g)</b> El docente presenta y comienza el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación.</p>	<p>2.34.1.2</p> <p>Resume la influencia de las propiedades físico-químicas en la actividad de los fármacos de acuerdo a su estructura química en el laboratorio con apoyo de la base de datos a través de un informe.</p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>

	<p>- En la práctica de laboratorio se prepara soluciones para el análisis de medicamentos por volumetría, presentando un informe de los resultados obtenidos, con apoyo de la base de datos a través de un informe.</p> <p>- Ingresan a la base de datos de la biblioteca digital: texto base. Durán Lengua M, Gaitán Ibarra R, Olivero Verbel J. Búsqueda en bases de datos de actividad biológica de moléculas quinoideas. 2013. Recuperado de: <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=lth&amp;AN=102306701&amp;lang=es&amp;site=ehost-live">http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=lth&amp;AN=102306701&amp;lang=es&amp;site=ehost-live</a></p>		
Semana 04	<p>El docente presenta una imagen y recoge saberes previos a través de lluvia de ideas, genera un clima de aprendizaje presentando información del tema. La lluvia de ideas se genera de la siguiente manera:</p> <p>a) El docente genera una pregunta o situación. b) La participación de los estudiantes es oral c) los estudiantes exponen sus ideas d) Todas las ideas expresadas son válidas. e) El docente es el moderador, quien debe anotar en la pizarra las ideas expuestas.</p> <p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los contenidos de la primera unidad y desarrollan en forma colaborativa un debate con criterios éticos donde indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo influyen las propiedades físico químicas en la actividad de los fármacos?</li> <li>• ¿Qué relación tiene el pKa de un fármaco con su respectiva absorción?</li> <li>• ¿Cómo influye el pH del estómago en la absorción de los fármacos?</li> <li>• ¿Qué propiedades físico químicas debe tener un fármaco para su mejor absorción?</li> <li>• ¿Cómo influye el metabolismo de un fármaco en la eliminación?</li> </ul> <p>a) El docente genera el debate considerando preguntas</p>	<p>2.34.1.3 Indica la influencia de los grupos funcionales en la unión de fármacos a sus receptores de acuerdo a su estructura química <b>con criterios éticos</b></p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>



	<p>guía</p> <p><b>b)</b> El docente presenta la afirmación que será el núcleo de la controversia a discutir.</p> <p><b>c)</b> Se organizan los grupos quienes el rol de defensores en contra de la afirmación planteada.</p> <p><b>d)</b> Los integrantes de los grupos designan roles a sus miembros (se consideran al menos tres roles: líder, secretario y comunicador).</p> <p><b>e)</b> Los grupos realizan una investigación documental para establecer sus argumentos a favor o en contra de la afirmación</p> <p><b>f)</b> Se comienza el debate organizando a los grupos en un espacio adecuado, un grupo frente al otro.</p> <p><b>g)</b> El docente presenta y comienza el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación.</p> <p><b>Trabajo Práctico</b> En la práctica de laboratorio se factoriza soluciones para el análisis de medicamentos por volumetría, presentando un informe de los resultados obtenidos.</p>		
Semana 05	<p>El docente presenta una imagen y recoge saberes previos a través de lluvia de ideas, genera un clima de aprendizaje presentando información del tema. La lluvia de ideas se genera de la siguiente manera:</p> <p>a) El docente genera una pregunta o situación.</p> <p>b) La participación de los estudiantes es oral</p> <p>c) los estudiantes exponen sus ideas</p> <p>d) Todas las ideas expresadas son válidas.</p> <p>e) El docente es el moderador, quien debe anota en la pizarra las ideas expuestas.</p> <p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los contenidos para luego desarrollar en forma colaborativa el aprendizaje basado en problemas con <b>criterios éticos</b>.</p> <p><b>a)</b> El docente analiza el contexto junto con los estudiantes, partiendo de un caso para lo cual es importante aclarar términos y conceptos.</p> <p><b>b)</b> Los alumnos identificaran el problema.</p> <p><b>c)</b> Se formularan hipótesis.</p> <p><b>d)</b> Se establecerán alternativas.</p> <p><b>e)</b> Se selecciona la mejor alternativa.</p> <p><b>f)</b> Durante el proceso, el docente supervisara y asesorara el trabajo de los estudiantes.</p>	<p>2.34.1.4 Indica la influencia de los grupos funcionales en la unión de fármacos a sus receptores de acuerdo a su estructura química con <b>criterios éticos</b></p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>

	<p>g) Se pone a prueba la alternativa mediante una simulación.</p> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar mediante estructuras químicas la interacción de 2 fármacos agonistas y antagonistas con su respectivo receptor e interpretar la influencia de los grupos funcionales en la actividad biológica de dichos fármacos.</li> </ul> <p>En la práctica de laboratorio se determina las propiedades físicas y valora drogas ácidas.(Parte I) , presentando un informe de los resultados obtenidos.</p>		
Semana 06	<p>Los estudiantes realizan la lectura para luego de forma grupal elaborar un mapa conceptual sobre el Metabolismo de fármacos: fases y tipos de reacciones, <b>con criterios éticos.</b></p> <p>a) Los estudiantes deben leer y comprender el texto.</p> <p>b) Los estudiantes deben localizar y se subrayan las ideas o palabras más importantes.</p> <p>Se recomiendan 10 como máximo.</p> <p>c) Los estudiantes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el concepto más general o inclusivo.</li> <li>• Deben ordenar los conceptos por su grado de subordinación a partir del concepto general o Inclusivo.</li> </ul> <p>d) Deben de establecer las relaciones entre las palabras clave. Para ello, es conveniente utilizar líneas para unir los conceptos.</p> <p>e) Es recomendable unir los conceptos con líneas que incluyan palabras que no son conceptos.</p> <p>En la práctica de laboratorio se determina las propiedades físicas y valora drogas ácidas. (Parte II) , presentando un informe de los resultados obtenidos.</p> <p><b>Actividad de investigación formativa:</b> A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico y utilizando la base de datos.</p> <p><b>Actividad de responsabilidad social</b> Desarrolla en equipos la práctica de laboratorio de manera proactiva, ética y responsable presentando un informe de los resultados obtenidos. Comprobación de los aprendizajes de la I unidad</p>	2.34.1.5 Indica la influencia de los grupos funcionales en la unión de fármacos a sus receptores de acuerdo a su estructura química con criterios éticos	Rubrica de evaluación de trabajo colaborativo


**II Unidad de Aprendizaje: Química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.**

**Capacidad**

2.34.2 Reconoce la estructura de fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso autónomo identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad aplicados en el contexto de la profesión.

Tiempo	Actividades De Aprendizaje	Indicadores	Instrumento
Semana 07	<p>La motivación de las sesiones de la segunda unidad está dada mediante la indagación de saberes previos como es la lluvia de ideas y motivación mediante la presentación de ejemplos</p> <p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los contenidos de la segunda unidad y desarrollan en forma colaborativa lo siguiente:</p> <p>En forma grupal elaborar mapa conceptual señalando las partes que componen el Sistema nervioso Central, hasta llegar al sistema Simpático y parasimpático.</p> <p>a) Los estudiantes deben leer y comprender el texto.</p> <p>b) Los estudiantes deben localizar y se subrayan las ideas o palabras más importantes.</p> <p>Se recomiendan 10 como máximo.</p> <p>c) Los estudiantes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el concepto más general o inclusivo.</li> <li>• Deben ordenar los conceptos por su grado de subordinación a partir del concepto general o Inclusivo.</li> </ul> <p>d) Deben de establecer las relaciones entre las palabras clave. Para ello, es conveniente utilizar líneas para unir los conceptos.</p> <p>e) Es recomendable unir los conceptos con líneas que incluyan palabras que no son conceptos.</p> <p>Los Estudiantes deben de indicar lo siguiente con responsabilidad y con apoyo de las TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indique los neurotransmisores que se liberan a nivel Pre ganglionar y post ganglionar.</li> <li>• Indique mediante un esquema los tipos de receptores de cada sistema (simpático y parasimpático)</li> <li>• Mediante un esquema adecuado señale la biosíntesis de catecolaminas en la fibra nerviosa pre sináptica.</li> </ul>	<p>2.34.2.1. Relaciona con ética la estructura química y actividad de los fármacos del sistema nervioso autónomo y anestésicos locales identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica en el laboratorio formados en equipos con responsabilidad y con apoyo de las TIC</p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante un esquema indique la interacción de la Norepinefrina con su respectivo receptor.</li> </ul> <p>Ingreso a la biblioteca Virtual: Mediante reacciones químicas indique el metabolismo de la Norepinefrina por la COMT y la MAO. Para ello debe ingresar a la biblioteca virtual en el siguiente enlace: <a href="http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=27&amp;docID=10149769&amp;tm=1465488785238">http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=27&amp;docID=10149769&amp;tm=1465488785238</a>. Delgado, C. A., Minguillón, L. C., &amp; Joglar, T. J. Introducción a la química terapéutica. España: Ediciones Díaz de Santos. 2006. Recuperado de:</p> <p><b>Trabajo Práctico</b> En la práctica de laboratorio se valora fármacos: Cuantifica ácido acetil salicílico, como materia prima presentando un informe de los resultados obtenidos.</p>		
Semana 08	<p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de la acetilcolina y generan el aprendizaje basado en problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El docente analiza el contexto junto con los estudiantes, partiendo de un caso para lo cual es importante aclarar términos y conceptos.</li> <li>Los alumnos identificaran el problema.</li> <li>Se formularan hipótesis.</li> <li>Se establecerán alternativas.</li> <li>Se selecciona la mejor alternativa.</li> <li>Durante el proceso, el docente supervisara y asesorara el trabajo de los estudiantes.</li> <li>Se pone a prueba la alternativa mediante una simulación.</li> </ol> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indique los grupos importantes para la actividad de la acetilcolina.</li> <li>• Indique las modificaciones estructurales que se realizan para obtener un derivado de la acetilcolina de mayor estabilidad y potencia.</li> <li>• Indique las modificaciones estructurales para que la Acetilcolina tenga actividad sobre receptores nicotínicos y muscarínicos, respectivamente.</li> <li>• Mediante un esquema adecuado señale la biosíntesis de la Acetilcolina en la fibra nerviosa colinérgica.</li> <li>• Mediante reacciones químicas indique el mecanismo del metabolismo de la Acetilcolina por la acetilcolinesterasa.</li> </ul> <p>El ABP se desarrolla de la siguiente forma:</p> <p>Para desarrollar la actividad el estudiante deberá visitar la biblioteca física de la facultad de ciencias de la salud para consultar la siguiente bibliografía: Avendaño, C. Introducción a la química farmacéutica. 2° edición Editorial McGraw Hill Interamericana. España, 2004.</p> <p><b>Ingreso a la biblioteca virtual:</b> Para desarrollar la actividad el estudiante debe acceder a la biblioteca virtual. <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=lth&amp;AN=102306701&amp;lang=es&amp;site=ehost-live">http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=lth&amp;AN=102306701&amp;lang=es&amp;site=ehost-live</a></p>	2.34.2.2. Valora por volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos del sistema nervioso autónomo y anestésicos locales en la práctica de laboratorio de manera grupal y con criterios éticos	Escala valorativa de comprensión

	En la práctica de laboratorio se valora fármacos: Cuantifica ácido acetil salicílico en tabletas. presentando un informe de los resultados obtenidos, de manera grupal y con criterios éticos.		
Semana 09	<p>El docente presenta una imagen y recoge saberes previos a través de lluvia de ideas, genera un clima de aprendizaje presentando información del tema.</p> <p>La lluvia de ideas se genera de la siguiente manera:</p> <p>a) El docente genera una pregunta o situación.</p> <p>b) La participación de los estudiantes es oral</p> <p>c) los estudiantes exponen sus ideas</p> <p>d) Todas las ideas expresadas son válidas.</p> <p>e) El docente es el moderador, quien debe anota en la pizarra las ideas expuestas.</p> <p>Cada estudiante participa activamente en el desarrollo de los contenidos en cada sesión de clase las que fomentan el debate entre los estudiantes y el docente tutor referente a la actividad de fármacos anestésicos locales.</p> <p>a) El docente genera el debate considerando preguntas guía</p> <p>b) El docente presenta la afirmación que será el núcleo de la controversia a discutir.</p> <p>c) Se organizan los grupos quienes el rol de defensores en contra de la afirmación planteada.</p> <p>d) Los integrantes de los grupos designan roles a sus miembros (se consideran al menos tres roles: líder, secretario y comunicador).</p> <p>e) Los grupos realizan una investigación documental para establecer sus argumentos a favor en contra de la afirmación</p> <p>f) Se comienza el debate organizando a los grupos en un espacio adecuado, un grupo frente al otro.</p> <p>g) El docente presenta y comienza el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación.</p> <p>En la práctica de laboratorio se valora fármacos alcalinos: <math>\text{NaHCO}_3</math> presentando un informe de los resultados obtenidos, de manera grupal y con criterios éticos.</p> <p><b>Actividad de investigación formativa:</b> A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico y utilizando la base de datos</p> <p><b>Actividad de responsabilidad social</b> Desarrolla en equipos la práctica de laboratorio de manera proactiva, ética y responsable presentando un informe de los resultados obtenidos</p>	2.34.2.3. Valora por volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos del sistema nervioso autónomo y anestésicos locales en la práctica de laboratorio de manera grupal y con criterios éticos	Rubrica de evaluación de trabajo colaborativo

	Comprobación de los aprendizajes de la II unidad		

### III Unidad de Aprendizaje: Química de fármacos de acción sobre el SN

#### Capacidad

2.34.3 Interpreta la estructura química y la influencia de las modificaciones moleculares, de fármacos que actúan sobre el SNC identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad aplicados en el campo de desempeño profesional

Tiempo	Actividades De Aprendizaje	Indicadores	Instrumento
Semana 10	<p>La motivación de las sesiones de la primera unidad está dada mediante la indagación de saberes previos como es la lluvia de ideas y motivación mediante la presentación de ejemplos Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los contenidos de la tercera unidad y desarrollan un aprendizaje basado en problemas de los anestésicos generales:</p> <p>a) El docente analiza el contexto junto con los estudiantes, partiendo de un caso para lo cual es importante aclarar términos y conceptos. b) Los alumnos identificaran el problema. c) Se formularan hipótesis. d) Se establecerán alternativas. e) Se selecciona la mejor alternativa. f) Durante el proceso, el docente supervisara y asesorara el trabajo de los estudiantes. g) Se pone a prueba la alternativa mediante una simulación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indique las modificaciones moleculares que se pueden realizar en el prototipo de un anestésico general con la finalidad de mejorar sus parámetros farmacocinéticas.</li> <li>Indique los grupos importantes que permiten que una molécula actúe como sedante e hipnótico.</li> <li>Porqué los diferentes derivados de los sedantes e hipnóticos tienen diferencias farmacocinéticas entre sí.</li> </ul> <p>En la práctica de laboratorio se valora fármacos: salicilato de sodio, manera responsable y formados en equipos.</p>	<p>2.34.3.1 Relaciona con responsabilidad la estructura química y actividad de fármacos que actúan sobre el SNC identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica en el laboratorio de manera responsable y formados en equipos</p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>
Semana 11	<p>El docente presenta una imagen y recoge saberes previos a través de lluvia de ideas, genera un clima de aprendizaje presentando información del tema. La lluvia de ideas se genera de la siguiente manera:</p> <p>a) El docente genera una pregunta o situación. b) La participación de los estudiantes es oral</p>	<p>2.34.3.2 Relaciona con responsabilidad la estructura química y actividad de fármacos que actúan sobre el SNC identificando los</p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>

	<p>c) los estudiantes exponen sus ideas</p> <p>d) Todas las ideas expresadas son válidas.</p> <p>e) El docente es el moderador, quien debe anota en la pizarra las ideas expuestas.</p> <p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los fármacos sedantes e hipnóticos lo cual el docente realiza en aprendizaje basado en problemas.</p> <p>a) El docente analiza el contexto junto con los estudiantes, partiendo de un caso para lo cual es importante aclarar términos y conceptos.</p> <p>b) Los alumnos identificaran el problema.</p> <p>c) Se formularan hipótesis.</p> <p>d) Se establecerán alternativas.</p> <p>e) Se selecciona la mejor alternativa.</p> <p>f) Durante el proceso, el docente supervisara y asesorara el trabajo de los estudiantes.</p> <p>g) Se pone a prueba la alternativa mediante una simulación.</p> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señale la utilización clínica de los fármacos sedantes e hipnóticos.</li> <li>• Indique la clasificación de los principales fármacos depresores selectivos.</li> <li>• Escribir y señalar los principales grupos funcionales que determinan la actividad farmacológica de los depresores selectivos.</li> <li>•Cuál es la aplicación clínica y su uso racional.</li> </ul> <p>En la práctica de laboratorio se valora fármacos: benzoato de sodio, manera responsable y formados en equipos</p>	<p>principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica en el laboratorio de manera responsable y formados en equipos</p>	
<p>Semana 12</p>	<p>El docente presenta una imagen y recoge saberes previos a través de lluvia de ideas, genera un clima de aprendizaje presentando información del tema.</p> <p>La lluvia de ideas se genera de la siguiente manera:</p> <p>a) El docente genera una pregunta o situación.</p> <p>b) La participación de los estudiantes es oral</p> <p>c) los estudiantes exponen sus ideas</p> <p>d) Todas las ideas expresadas son válidas.</p> <p>e) El docente es el moderador, quien debe anota en la pizarra las ideas expuestas.</p> <p>Cada estudiante participa activamente en el desarrollo de los contenidos en cada sesión de clase las que fomentan el debate entre los estudiantes y el docente tutor.</p> <p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los contenidos de la segunda unidad y desarrollan en forma colaborativa lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar con estructuras químicas la clasificación de los principales fármacos antiscicóticos y antiansiosos y</li> </ul>	<p>2.34.3.3 Valora por volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos del sistema nervioso central en la práctica de laboratorio en forma colaborativa y con criterios éticos</p>	<p>Escala valorativa de comprensión</p>

	<p>en ellos indicar los grupos funcionales importantes para la actividad biológica.</p> <p><b>Trabajo Práctico</b></p> <p>En la práctica de laboratorio se valora fármacos alcalinos: hidróxido de magnesio, manera responsable y formados en equipos</p>		
Semana 13	<p>El docente presenta una imagen y recoge saberes previos a través de lluvia de ideas, genera un clima de aprendizaje presentando información del tema.</p> <p>La lluvia de ideas se genera de la siguiente manera:</p> <p>a) El docente genera una pregunta o situación.</p> <p>b) La participación de los estudiantes es oral</p> <p>c) los estudiantes exponen sus ideas</p> <p>d) Todas las ideas expresadas son válidas.</p> <p>e) El docente es el moderador, quien debe anotar en la pizarra las ideas expuestas.</p> <p>Los estudiantes realizan la lectura y análisis de los contenidos de la segunda unidad y desarrollan en forma colaborativa lo siguiente: elaboran un resumen referente a Estructura química – actividad de la Histamina, antihistamínicos y antiserotonínicos.</p> <p>En la práctica de laboratorio se valora fármacos alcalinos por retrotitulación previa saponificación de ésteres, manera responsable y formados en equipos.</p> <p><b>Actividad de responsabilidad social</b> Desarrollan las actividades de la asignatura demostrando actitud ética y proactiva.</p> <p><b>Investigación formativa:</b> A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico y utilizando la base de datos.</p>	<p>2.34.3.4 Valora por volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos del sistema nervioso central en la práctica de laboratorio en forma colaborativa y con criterios éticos</p>	Rubrica de evaluación de trabajo colaborativo

<b>IV Unidad de Aprendizaje: Química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.</b>			
<b>Capacidad</b>			
2.34.4 Interpreta la estructura química de fármacos que actúan en los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad en actividades propias de su profesión			
<b>Tiempo</b>	<b>Actividades De Aprendizaje</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>



Semana 14	<p>La motivación de las sesiones de la cuarta unidad está dada mediante la indagación de saberes previos y motivación mediante la presentación de diapositivas, así como se han considerado videos que propician mejor entendimiento de los contenidos.</p> <p><b>Trabajo colaborativo</b> Los estudiantes realizan la lectura y luego elaborar un mapa conceptual referente a fármacos antiarrítmicos naturales y derivados. Fármacos antihipertensivos, clases, grupos funcionales que determinan dicha actividad. con actitud ética.</p> <p><b>Trabajo Práctico</b> En la práctica de laboratorio se valora salicilato de metilo en solución previa saponificación.</p>	<p>2.34.4.1 Relaciona la estructura química y actividad de fármacos en los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio identificando los principales grupos funcionales que determinan su actividad farmacológica con actitud ética en el laboratorio enviando el reporte de resultados</p>	Escala valorativa de comprensión
Semana 15	<p>El docente indaga saberes previos mediante lluvia de ideas, luego los estudiantes realizan la lectura y en forma grupal realiza un resumen sobre Fármacos diuréticos y antihipertensivos, relación estructura química – actividad, mecanismos de acción. Estructura química – actividad de los antitusivos, expectorantes, mucolíticos y anti asmáticos.</p> <p>En la práctica de laboratorio se extrae principios activos de productos vegetales con disolventes orgánicos y su cuantificación, forma colaborativa y con criterios éticos.</p> <p><b>Actividad de investigación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de prácticas de laboratorio considerando el método científico y utilizando la base de datos</li> </ul> <p><b>Actividad de responsabilidad social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla en equipos la práctica de laboratorio de manera proactiva, ética y responsable presentando un informe de los resultados obtenidos</li> </ul> <p>Comprobación de los aprendizajes de la IV unidad</p>	<p>2.34.4.2 Utiliza técnicas de volumetría los insumos farmacológicos activo de materia prima y medicamentos de los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio en la práctica de laboratorio en forma colaborativa y con criterios éticos.</p>	Rubrica de evaluación de trabajo colaborativo
Semana 16	Examen final		
Semana 17	Examen de aplazados		

ANEXO 02

RUBRICAS DE EVALUACIÓN

Rúbrica de evaluación para la actividad colaborativa de la primera unidad

Criterio de evaluación	Excelente	Bueno	Regular
<b>Desarrollo de las preguntas planteadas en la actividad de la primera unidad.</b>	El desarrollo de las preguntas denota dominio de todos los temas con respecto a la introducción a la Farmacoquímica y receptores.	El desarrollo de las preguntas no denota dominio de todos los temas con respecto a la introducción a la Farmacoquímica y receptores.	El desarrollo de las preguntas es copia fiel del internet o de otro trabajo respecto a la introducción a la Farmacoquímica y receptores.
<b>Estructura químicas presentadas en la actividad de la primera unidad</b>	Las estructuras químicas demuestran originalidad y se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la introducción de la Farmacoquímica y receptores.	Las estructuras químicas no demuestran originalidad y no se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la introducción de la Farmacoquímica y receptores.	Las estructuras químicas son copias de otros trabajos y presentan errores respecto a la introducción de la Farmacoquímica y receptores.
<b>Esquema presentado en la actividad de la primera unidad</b>	En el esquema se observa claramente el origen de los fármacos y los problemas de salud que ha solucionado.	En el esquema no se observa claramente el origen de los fármacos y no indica los problemas de salud que ha solucionado.	El esquema es copia del internet o de otros trabajos y no se observa el origen de los fármacos y los problemas de salud que ha solucionado.
<b>Profundidad y coherencia de las respuestas</b>	La actividad denota una adecuada fundamentación y coherencia en cada una de las partes la actividad y permite concretizar los temas tratados en temas respecto a la introducción de la Farmacoquímica y receptores.	La actividad no denota una adecuada fundamentación y hay poca coherencia en cada una de las partes la actividad en temas respecto a la introducción de la Farmacoquímica y receptores.	La actividad no denota una adecuada fundamentación, es incoherente en cada una de las partes la actividad y no permite concretizar los temas tratados en temas respecto a la introducción de la Farmacoquímica y receptores.

RÚBRICA PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA – MONOGRAFÍA

CATEGORÍA	20	14	08	02
<b>Calidad de Información (Vale doble)</b> 4	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.
<b>Redacción</b> 2	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.
<b>Organización</b> 2	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.	La información proporcionada no parece estar organizada.
<b>Fuentes</b> 2	Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en el formato deseado.	Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero unas pocas no están en el formato deseado.	Todas las fuentes de información y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado.	Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas.
<b>Bibliografía</b> 2	La bibliografía es reciente y de fuentes reconocidas.	La bibliografía no es reciente pero es de fuentes reconocidas.	La bibliografía es reciente pero no de fuentes reconocidas.	La bibliografía no es reciente ni de fuentes reconocidas.
<b>Tiempo de entrega</b> 2	Entregó el día y la hora estipulada.	Entregó el día pero no la hora estipulada.	Entregó uno o dos días tarde.	Entregó tres o más días tarde.
<b>Originalidad (Vale triple)</b> 6	Completamente original.	Un por ciento menor de un 15% plagiado de laguna fuente.	De un 16 % a un 39% plagiado.	Un 60% o más del documento plagiado.

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Indicadores	Puntuación
Cada integrante del grupo participa en la actividad de acuerdo al tema planteado y de forma coherente.	5

El comentario o reflexión realizada por cada estudiante es original.	<b>5</b>
Mantiene interés durante el desarrollo de la actividad	4
El envío de la actividad es durante el tiempo establecido	<b>4</b>
El coordinador del grupo es el responsable de enviar el informe de la actividad en formato PDF.	2
<b>Puntaje total</b>	<b>20</b>

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Nº	Criterio	PT	A
1	Asiste puntualmente y está correctamente uniformado (2)	6	Actitudinal
2	Verifica y lee la práctica a realizarse. (2)		
3	Colabora, respeta, es ético y honesto con sus compañeros. (2)		
4	Manipula correctamente los equipos e instrumental de Laboratorio. (3)	8	Procedimental
5	Emplea correctamente Técnicas, procedimientos y realiza los cálculos analíticos con rapidez. (3)		
6	Emplea medidas de bioseguridad (Guantes, mascarilla ) (2)		
6	Comprende la práctica a realizar y explica su fundamento. (6)	6	Cognitivo

### ESCALA PARA CALIFICACIÓN DE EXPOSICIONES

INDICADORES	ESCALA	
	0	1
El grupo esta presentable para la exposición		
El material utilizado para la exposición es ordenado y visible		

El material utilizado presenta esquemas, gráficos, mecanismo y/o estructuras.		
La explicación es clara y coherente		
Demuestra dominio del tema		
Evita leer completamente el material utilizado para la exposición		
Relaciona el tema con casos prácticos		
Las referencias bibliográficas guardan relación con el tema		
La respuesta guarda relación directa con la pregunta		
La respuesta guarda relación directa además se profundiza		

### Rúbrica de evaluación para la actividad colaborativa de la segunda unidad

Criterio de evaluación	Excelente	Bueno	Regular
<b>Desarrollo de las preguntas planteadas en la actividad de la segunda unidad.</b>	El desarrollo de las preguntas denota dominio de todos los temas con respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.	El desarrollo de las preguntas no denota dominio de todos los temas con respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.	El desarrollo de las preguntas es copia fiel del internet o de otro trabajo respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.
<b>Estructura químicas presentadas en la actividad de la segunda unidad</b>	Las estructuras químicas demuestran originalidad y se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.	Las estructuras químicas no demuestran originalidad y no se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.	Las estructuras químicas son copias de otros trabajos y presentan errores respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.
<b>Esquema presentado en la actividad de la segunda unidad</b>	El esquema demuestra originalidad, claridad y permite una adecuada visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.	El esquema no demuestra originalidad, no es muy claro y permite un poco visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.	El esquema es copia del internet o de otro trabajo, no permite una adecuada visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.

<p><b>Profundidad y coherencia de las respuestas</b></p>	<p>La actividad denota una adecuada fundamentación y coherencia en cada una de las partes la actividad y permite concretizar los temas tratados respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.</p>	<p>La actividad no denota una adecuada fundamentación y hay poca coherencia en cada una de las partes la actividad en temas respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.</p>	<p>La actividad no denota una adecuada fundamentación, es incoherente en cada una de las partes la actividad y no permite concretizar los temas tratados respecto a la química de neurotransmisores y derivados de acción sobre el sistema nervioso periférico.</p>
--	--	--	---

**Rúbrica de evaluación para la actividad colaborativa de la tercera unidad**

Criterio de evaluación	Excelente	Bueno	Regular
<p><b>Desarrollo de las preguntas planteadas en la actividad de la tercera unidad.</b></p>	<p>El desarrollo de las preguntas denota dominio de todos los temas con respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>	<p>El desarrollo de las preguntas no denota dominio de todos los temas con respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>	<p>El desarrollo de las preguntas es copia fiel del internet o de otro trabajo respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>
<p><b>Estructura químicas presentadas en la actividad de la tercera unidad</b></p>	<p>Las estructuras químicas demuestran originalidad y se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>	<p>Las estructuras químicas no demuestran originalidad y no se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>	<p>Las estructuras químicas son copias de otros trabajos y presentan errores respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>
<p><b>Esquema presentado en la actividad de la tercera unidad</b></p>	<p>El esquema demuestra originalidad, claridad y permite una adecuada visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>	<p>El esquema no demuestra originalidad, no es muy claro y permite un poco visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>	<p>El esquema es copia del internet o de otro trabajo, no permite una adecuada visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de fármacos de acción sobre el SNC.</p>
<p><b>Profundidad y coherencia de las respuestas</b></p>	<p>La actividad denota una adecuada fundamentación y</p>	<p>La actividad no denota una adecuada fundamentación y hay</p>	<p>La actividad no denota una adecuada fundamentación, es</p>

	coherencia en cada una de las partes la actividad y permite concretizar los temas tratados respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.	poca coherencia en cada una de las partes la actividad en temas respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.	incoherente en cada una de las partes la actividad y no permite concretizar los temas tratados respecto a la química de fármacos de acción sobre el SNC.
--	--	---	--

### Rúbrica de evaluación para la actividad colaborativa de la cuarta unidad

Criterio de evaluación	Excelente	Bueno	Regular
<b>Desarrollo de las preguntas planteadas en la actividad de la cuarta unidad.</b>	El desarrollo de las preguntas denota dominio de todos los temas con respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.	El desarrollo de las preguntas no denota dominio de todos los temas con respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.	El desarrollo de las preguntas es copia fiel del internet o de otro trabajo respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.
<b>Estructura químicas presentadas en la actividad de la cuarta unidad</b>	Las estructuras químicas demuestran originalidad y se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.	Las estructuras químicas no demuestran originalidad y no se resaltan adecuadamente lo establecido en la indicación respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.	Las estructuras químicas son copias de otros trabajos y presentan errores respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.
<b>Esquema presentado en la actividad de la cuarta unidad</b>	El esquema demuestra originalidad, claridad y permite una adecuada visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.	El esquema no demuestra originalidad, no es muy claro y permite una poca visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.	El esquema es copia del internet o de otro trabajo, no permite una adecuada visualización entre el texto y las estructuras químicas que son consideradas en los esquemas relacionadas con la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.

<p align="center"><b>Profundidad y coherencia de las respuestas</b></p>	<p>La actividad denota una adecuada fundamentación y coherencia en cada una de las partes la actividad y permite concretizar los temas tratados respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.</p>	<p>La actividad no denota una adecuada fundamentación y hay poca coherencia en cada una de las partes la actividad en temas respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.</p>	<p>La actividad no denota una adecuada fundamentación, es incoherente en cada una de las partes la actividad y no permite concretizar los temas tratados respecto a la química de fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular, respiratorio y renal.</p>
---	--	--	---

### ESCALA VALORATIVA DE COMPRENSIÓN

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

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Indicador: Describe de manera colaborativa los elementos que se articulan en los procesos de evaluación en el sistema educativo en una síntesis digital.				Calificación
		CRITERIOS				
		1.1.Muestra coherencia en la síntesis	1.2. Evidencia sustento teórico	1.3. Utiliza recursos TIC	1.4. Referencia bibliografía norma Vancouver	
		1 - 5	1- 5	1-- 5	1- 5	
01						
02						



ESCALA DE ACTITUDES  
RESPONSABILIDAD SOCIAL

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Actitud: Trabajo colaborativo				Nivel de logro	Actitud: Responsabilidad Social				Nivel de logro
		Criterios					Criterios				
		Siempre Se integra	Casi siempre	Algunas vecesse integra	Nuncase integra		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	
		18-20	14-17	11-13	0-10		18-20	14-17	11-13	0-10	
01	Nilo		16			16		17			17
02											
03											

**ANEXO 03**

DOCENTES TUTORES	Correo electrónico
1. Olascuaga Castillo Karyn Alicia	aly_1782@hotmail.com
2. Matos Inga Anais Matilde	<a href="mailto:mmatosi@uladech.edu.pe">mmatosi@uladech.edu.pe</a>

**ANEXO 04**

**Referencias categorizados**

**Texto Base Digital:**

- Durán Lengua M, Gaitán Ibarra R, Olivero Verbel J. Búsqueda en bases de datos de actividad biológica de moléculas quinooides. 2013. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=102306701&lang=es&site=ehost-live>

**Tesis:**

- Silva D. Grado de adherencia terapéutica y factores que influyen sobre ella en pacientes hipertensos atendidos en el centro médico Essalud Casma de la provincia de Casma noviembre 2010 - enero de 2011. [Tesis]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú. 2011. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019898>

**Textos Complementarios:**

- Avendaño, C. Introducción a la química farmacéutica. 2º edición. España: Editorial McGraw Hill Interamericana. 2004.
- Delgado, C. A., Minguillón, L. C., & Joglar, T. J. Introducción a la química terapéutica. España: Ediciones Díaz de Santos. 2006. Recuperado de:  
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=27&docID=10149769&tm=1465488785238>
- Foye, W. Principios de Química Farmacéutica. España: Editorial Reverté S.A. 1991.
- Goodman & Gilman. Bases Farmacológicas de la terapéutica. 11º edición. México: Editorial McGraw Hill Interamericana. 2006. Hong C. Et al. "Discovery of Biaryl Anthranilides as Full Agonists for the High Affinity Niacin Receptor". Journal of Medicinal Chemistry. Disponible en:  
<http://pubs.acs.org/journals/jmcmar>.
- Litter, M. Farmacología Experimental y Clínica. 7º ed. Editorial. Argentina: editorial El Ateneo. 1986.
- Sagástegui, W. Guía de Práctica Fármaco química I. Trujillo. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2009.
- USP NF. Pharmacopeia National Formulary. USP XXIX. Editorial Mark Publishing, 1996.
- Vásquez, E. Compilado de Fármaco Química. Versión 01 ULADECH 2014