

QUÍMICA ORGÁNICA

SEGUNDO CICLO

SEMESTRE 2018-I



DOCENTE:

ING. ALEJANDRO H. ROMERO VILLAVICENCIO

UNIVERSIDAD NACIONAL "FOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

SILABO – 2018 - I

I. DATOS GENERALES.

LÍNEA DE ESPECIALIZACIÓN	TRANSFORMACIÓN PESQUERA
CURSO	QUÍMICA ORGÁNICA
CODIGO	142
HORAS	80 HORAS
DOCENTE: TEORIA	Ing. ALEJANDRO HUMBERTO ROMERO VILLAVICENCIO
DOCENTE: PRACTICA	Ing. ALEJANDRO HUMBERTO ROMERO VILLAVICENCIO
HORAS DE CLASE	05 HORAS

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

QUÍMICA ORGÁNICA

La capacitación en esta materia permitirá al alumno, destacar la importancia científica y tecnológica de esta ciencia, porque a través de ella entenderá la constitución y propiedades de las sustancias orgánicas complejas, elaboradas a partir de moléculas más simples, identificara que la síntesis orgánica es un complemento del análisis orgánico.

Se le ofrece al estudiante diversos mecanismos y procedimientos a emplear en la obtención de nuevas sustancias orgánicas e identificar su participación en la calidad de los alimentos y de esta manera establecer los parámetros nutricionales para nuestros recursos hidrobiológicos en la fabricación de diversos productos derivados.

Se conduce al estudiante a identificar las variadas fórmulas, nomenclatura vigente de las principales sustancias orgánicas y la reacciones que se provocan para definir cuali y cuantitativamente sus participación en los alimentos de calidad,

El desarrollo de esta materia permite al alumno entender el metabolismo de los alimentos hidrobiológicos para consumo humano directo o indirecto y en base a este criterio promover la investigación que favorezca el desarrollo de procesos innovadores en la manufactura de alimentos hidrobiológicos que participen en el mercado con responsabilidad y calidad.

La enseñanza de este curso se ha estructurado en cuatro (4) unidades didácticas.

- UNIDAD I:** FUNDAMENTOS, DESARROLLO Y DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS ORGANICAS.
- UNIDAD II:** ANALISIS Y FORMULACIÓN DE LA QUÍMICA ORGÁNICA
- UNIDAD III:** FUNCIONES QUÍMICAS ORGANICAS
- UNIDAD IV:** COMPUESTOS ORGÁNICOS COMPLEJOS

III. INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO DE QUÍMICA ORGÁNICA.

N°	DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO DE QUÍMICA ORGÁNICA
1.-	Explica la conformación, fundamentos y principios de la química orgánica y su aplicación en la industria Pesquera.
2.-	Efectúa diversas experiencias que acreditan la responsabilidad de la química orgánica en la elaboración y en el control de la calidad de los alimentos pesqueros.
3.-	Identifica los períodos, clasificación y normatividad vigente en la nomenclatura de las moléculas orgánicas.
4.-	Diferencia los diversos principios inmediatos empleados para separar compuestos orgánicos y aplicar las unidades químicas apropiadas.
5.-	Distingue los principios que caracterizan a los análisis de las sustancias orgánicas.
6.-	Utiliza con propiedad la normatividad establecida para atender las reacciones y fórmulas de la química orgánica.
7.-	Muestra los indicadores, parámetros y formas de balancear ecuaciones de químicas orgánicas.
8.-	Explica los cálculos estequiometrias y las determinaciones másicas y/o volumétricas de las sustancias reactantes y resultantes de las ecuaciones.
9.-	Sustenta las diversas configuraciones estructurales de la variedad de fórmulas de la química orgánica.
10.-	Valora la importancia de representar las funciones orgánicas alifáticas y sus variadas fórmulas lineales ramificadas y cíclicas así como también sus características materiales.
11.-	Fundamenta la destacada actividad química que otorgue las funciones orgánicas oxigenadas, su formulación vigente y sus cualidades moleculares.

12.-	Especifica las diversas actividades que ofrecen las funciones orgánicas nitrogenadas, su representación y propiedades químicas.
13.-	Demuestra la seria responsabilidad de la estequiometria en los cálculos químicos, la pureza de las sustancias, isomería y los polímeros
14.-	Detalla los compuestos fundamentales que dispone la química orgánica y su participación seria en los alimentos hidrobiológicos.
15.-	Establece la caracterización de los nutrientes que participan en los productos hidrobiológicos.
16.-	Demuestra la calidad nutritiva de los recursos hidrobiológicos y su fácil metabolismo otorgando calidad alimentaria.
17.-	Promociona la utilización de los recursos hidrobiológicos en las dietas alimenticias, por constituir fórmulas de alta calidad nutricional.
18.-	Valora la investigación como el indicador de la calidad de los alimentos hidrobiológicos y como soporte para innovar productos sin dañar el ambiente.

IV. CAPACIDADES DE LAS UNIDADES DIDACTICAS DEL CURSO DE QUÍMICA ORGÁNICA.

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD	SEMANA
UNIDAD I	Considerando que la Química Orgánica contribuye eficientemente en la manufactura de nutrientes de calidad procedentes de los recursos hidrobiológicos DESCRIBE la conformación, fundamentos y principios de las sustancias orgánicas, tomando en cuenta los elementos biogenéticos y designación de ellas, así como también, su obtención en base a los variados principios inmediatos que contribuyan a satisfacer las exigencias del mercado con alimentos de calidad.	Fundamentos, desarrollo y determinación de sustancias orgánicas.	1, 2, 3, 4.

UNIDAD	Estimando la importancia de identificar y establecer relaciones con la estructura de las sustancias orgánicas de los recursos hidrobiológicos y su incidencia en la calidad de los mismos, SEÑALA los diversos tipos de análisis que permite determinar las moléculas orgánicas en los alimentos hidrobiológicos, las características de sus componentes y la forma de	Análisis y formulación de la química orgánica	5, 6,
--------	---	--	-------

II	enlace que constituyen, cuando se manufacturan alimentos de calidad.		7, 8.
-----------	--	--	--------------

UNIDAD III	Ante la responsabilidad de operar con propiedad: Materiales, equipos, métodos de reconocimiento de sustancias y la nomenclatura de las diferentes moléculas orgánicas relacionadas con los alimentos hidrobiológicos INTEGRA la información requerida y estandarizada para utilizar en la obtención de las principales compuestos orgánicos, su designación en base a su estructura e identificar su participación en la manufactura de los alimentos de calidad.	Funciones químicas orgánicas	9, 10, 11, 12.
-----------------------	--	-------------------------------------	---------------------------

UNIDAD IV	Tomando en cuenta la gran importancia de identificar las diferentes sustancias nutritivas que poseen los alimentos hidrobiológicos manufacturado por la Ingeniería Pesquera para atender las exigencias del mercado con nutrientes de calidad, EMPLA las propiedades de estas moléculas a fin de desarrollar alimentos de calidad y cuyo metabolismo atienda el requerimiento de los usuarios de una manera saludable y responsable.	Compuestos orgánicos complejos	13, 14, 15, 16.
----------------------	---	---------------------------------------	----------------------------

V.UNIDADES DIDACTICAS I,II,III,IV

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA:

Considerando que la Química Orgánica contribuye eficientemente en la manufactura de nutrientes de calidad procedentes de los recursos hidrobiológicos **DESCRIBE** la conformación, fundamentos y principios de las sustancias orgánicas, tomando en cuenta los elementos biogénéticos y designación de ellas, así como también, su obtención en base a los variados principios inmediatos que contribuyen a satisfacer las exigencias del mercado con alimentos de calidad.

SESIÓN	CONTENIDOS				INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DIDACTICA	
1 ra	<p>01.- Conformación, fundamentos y principios de la química orgánica.</p> <p>02.- Aplicación tecnológica de la química orgánica en la actividad Pesquera de la materia prima, conservación y transformación.</p> <p>03.- Descripción del servicio de la química orgánica a la Industria Pesquera.</p> <p>04.- Importancia de los elementos biogénéticos</p> <p>05.- Periodos de la química orgánica.</p>	<p>* 01-02.- Asociar las características que dispone la química orgánica, destacando su eficiencia en la determinación de la calidad de los alimentos hidrobiológicos.</p> <p>* 02-03.- Emplear la función tecnológica de la química orgánica para contribuir con el desarrollo manufacturero del sector Pesquero.</p> <p>* 04.- Manejar la importancia de los elementos biogénéticos dentro de los alimentos hidrobiológicos.</p> <p>* 05-06.- Integrar los diversos periodos de la química orgánica con la clasificación y normatividad de las moléculas orgánicas.</p>	<p>* 0.-Contribuir con la ejecución de trabajos a los grupos formados.</p> <p>* 01-02.- Proponer el interés por el entendimiento de la química orgánica.</p> <p>* 02-03.- Apreciar la importancia de las sustancias orgánicas dentro de la composición de los alimentos hidrobiológicos.</p> <p>* 04-05.- Comparar las cualidades de los elementos biogénéticos y destaca los periodos de la química orgánica.</p>	<p>* Indentificar esquemas, módulos, maquetas y estructuras representativas del comportamiento de las sustancias orgánicas.</p> <p>* Apreciar las sustancias orgánicas presentes en los recursos hidrobiológicos.</p> <p>* Tomar muestras y determinar los elementos biogénéticos.</p> <p>* Manejar equipos y materiales de análisis.</p> <p>• Estructurar maquetas de los compuestos orgánicos.</p> <p>• Usar tablas, separatas, catálogos y compendios.</p>	<p>* Explica la conformación, fundamentos y principios de la química orgánica y su aplicación en la Industria Pesquera.</p> <p>* Efectúa diversas experiencias que acreditan la responsabilidad de la química orgánica en el control de la calidad de los alimentos pesqueros.</p> <p>* Identifica los periodos, clasificación y normatividad vigente en la nomenclatura de las moléculas orgánicas.</p>
2 da					
3 ra	<p>06.- Clasificación y normatividad en la designación de las sustancias orgánicas.</p> <p>07.- Las unidades químicas utilizadas en las funciones orgánicas.</p>				
4 ta	<p>08.- Los principios inmediatos: Mecánicos, Físicos y Químicos.</p>	<p>* 07-08.- Identificar los componentes orgánicos mediante principios inmediatos y calcula su presencia, utilizando unidades designadas para la química.</p> <p>* 06-07.- Aprobar la presencia de diversas funciones orgánicas y emplea su evaluación utilizando las unidades químicas.</p> <p>* 08.- Comparar las diversas operaciones vinculadas a extraer las sustancias orgánicas de los alimentos hidrobiológicos.</p>			
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprueba la importancia de la química orgánica en relación a los alimentos procedentes de los recursos hidrobiológicos y su transformación en nutrientes de calidad. • Destaca que los componentes de los alimentos hidrobiológicos responden en su mayoría a funciones químicas orgánicas que tiene una clasificación y normatividad para su designación y evaluación respectiva. • Emplea en las evaluaciones de las sustancias orgánicas las unidades adecuadas a ellas, también desarrolla los principios inmediatos para extraer sus componentes y ser categorizados en base a su función química. • Recepción del primer informe sobre las características de las sustancias orgánicas integrante de los alimentos hidrobiológicos y su estructura. 			<ul style="list-style-type: none"> • Propone la importancia de la química orgánica para definir la participación de las sustancias nutricionales dentro de los alimentos hidrobiológicos y su variación durante los procesos industriales; planteando correctivas para mejorar la calidad. • Aplicar en la separación de los componentes nutricionales de los alimentos hidrobiológicos, variadas operaciones que favorezcan su determinación, reconocimiento y clasificación para de esta manera manufacturar nutrientes hidrobiológicos de calidad. • Plantea algunas operaciones físicas para la obtención de sustancias orgánicas nutricionales para consumo humano. 		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS					
			<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere los fundamentos y principios básicos que postula la química orgánica, su aplicación tecnológica en relación a los alimentos; que asegure la manufactura de nutrientes hidrobiológicos de calidad. • Comprende la importancia de identificar las sustancias orgánicas en base a su composición, estructura química, características y en base a estos valores eretuar su clasificación y normatividad vigente. • Explica los periodos de la química orgánica, las unidades en las funciones y principios inmediatos para la obtención de compuestos alimenticios de importancia comercial. • Interpretación de lectura especializada: Exposición de temas, evaluación escrita, utilización de maquetas. 		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA: N ° 2

Estimando la importancia de identificar y establecer relaciones con la estructura de las sustancias orgánicas de los recursos hidrobiológicos y su incidencia en la calidad de los mismos, **SEÑALA** los diversos tipos de análisis que permite determinar las moléculas orgánicas en los alimentos hidrobiológicos, las características de sus componentes y la forma de enlace que constituyen, cuando se manufacturan alimentos de calidad.

UNIDAD DIDACTICA 2 ANALISIS Y FORMULACIÓN DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

SESIÓN	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD			
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL					
5 ta	<p>01.- Análisis Elemental.- Cualitativo- Cuantitativo.</p> <p>02.- Fórmulas de la Química Orgánica-tipos.</p> <p>03.- Covalencia de los elementos orgánicos.</p>	<p>* 01-02 Identificar los diversos fundamentos, procedimientos, materiales, reactivos necesarios para los análisis elementales: Cualitativos y cuantitativos.</p> <p>* 03-04-05 Manejar los fundamentos establecidos en base a las características de los átomos de las sustancias orgánicas, para desarrollar las fórmulas planteadas por IUPAC.</p>	<p>0 Cooperar con sus compañeros para la ejecución de trabajos</p> <p>01 Justificar la aplicación de los análisis elementales para determinar las sustancias</p> <p>02-03-04 Aprobar la importancia de las formulaciones químicas orgánicas, la nomenclatura y la normatividad vigente</p>	<p>* Práctica y análisis inmediatos.</p> <p>* Identificar instrumentos y reactivos.</p> <p>* Armar maquetas simples de algunos compuestos.</p> <p>* Manejar sustancias orgánicas</p> <p>* Confeccionar estructuras orgánicas con material sencillo.</p>	<p>◦ Distingue los principios que caracterizan a los análisis de las sustancias orgánicas.</p> <p>◦ Utiliza con propiedad la normatividad establecida para atender las reacciones y fórmulas de la química orgánica.</p> <p>◦ Muestra los indicadores, parámetros y formas de balancear ecuaciones de química orgánica.</p>			
6 ta	<p>04.- Lineamientos del IUPAC para las funciones de la química orgánica.</p>	<p>* 06-07 Operar los diversos métodos y criterios para desarrollar el balance de ecuaciones químicas orgánicas y ejecutar los cálculos de las sustancias intervinientes y resultantes.</p>	<p>04-05-06 Compartir experiencias en base a las fórmulas y reacciones para determinar la presencia cuantitativa de las moléculas orgánicas.</p> <p>07-08-09 Efectuar las fórmulas de las sustancias de la química orgánica en forma objetiva y de fácil interpretación.</p>	<p>* Usar tablas para designar las funciones químicas</p> <p>* Dimensionar las ecuaciones orgánicas usando los pesos atómicos.</p> <p>* Confeccionar formas rectas, ramificadas y cíclicas en maquetas e interpretarlas.</p> <p>* Lectura obligada sobre tema a fin.</p> <p>* Información virtual según el tema.</p>	<p>◦ Explica los cálculos estequiométricos y las determinaciones masicas y/o volumétricas de las sustancias reactivas y resultantes de las ecuaciones.</p> <p>◦ Sustenta las diversas configuraciones estructurales de las variedades de fórmulas de la química orgánica.</p>			
7 ma	<p>05.- Balance de ecuaciones orgánicas.</p> <p>06.- Estequiometría y cálculos de las sustancias orgánicas.</p> <p>07.- El carbono en la estructura molecular orgánica y sus propiedades.</p> <p>08.- Series y formación de series.</p> <p>09.- Encadenamiento de átomos: Rectilíneo, ramificado, cíclicos y otros.</p>	<p>* 07-08-09 Mostrar las características del átomo de carbono y la forma de participar en los variados compuestos orgánicos.</p>						
8 va								
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA								
EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO					
<ul style="list-style-type: none"> Plantear los variados procesos vinculados a los análisis cualitativos y cuantitativos. Confeccionar fórmulas orgánicas y las estructuras en base a las normas vigentes con materiales sencillos. Establecer criterios para balancear fórmulas, ecuaciones y dimensionamiento de los componentes. Entregar informe mejorado de trabajo de investigación. Armar maqueta en base al carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y otros elementos de importancia orgánica. 			<ul style="list-style-type: none"> Opina sobre los análisis, instrumentos, materiales, que favorece la determinación de las sustancias orgánicas. Dimensiona las moléculas y reacciones orgánicas permitiéndole mensurar las sustancias participantes. Confecciona representaciones objetivas de las fórmulas y reacciones de las funciones químicas orgánicas. 			<ul style="list-style-type: none"> Identificar los tipos de análisis empleados para determinar en base a sus características, las variadas moléculas que conforman los alimentos hidrobiológicos Explica los diversos fenómenos que permiten formar sustancias orgánicas que responden a un conjunto de fórmulas y principios, para posteriormente otorgarle la nomenclatura establecidas para estas funciones. Organiza y detalla las características del carbono y otros elementos de las sustancias orgánicas para diseñar las estructuras moleculares con perfil lineal, ramificado o cíclico, en base a la reglamentación vigente. 		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS								

CURSO : QUÍMICA ORGÁNICA

FACULTAD:INGENIERIA PESQUERA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA: N°1		CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
SESIÓN	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
9 na	01.- Función química. 02.- Funciones orgánicas.	* 01-02 Utiliza los fenómenos químicos en las que participan sustancias orgánicas para identificar sus componentes y así clasificarlos. * 02-03 Muestra las diversas sustancias orgánicas alifáticas destacando sus características, participación, designación y simbología.	0 Colaborar en la ejecución de las tareas a cada grupo para su desarrollo y exposición. 01-02 Apreciar las diversas funciones químicas orgánicas y estructura de las moléculas de la química Orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Usar tablas para nombrar fórmulas orgánicas vigentes ◦ Conocer compuestos orgánicos alifáticos de uso sencillo ◦ Operaciones para obtener compuestos orgánicos oxigenados. ◦ Manejar compuestos orgánicos nitrogenados- ◦ Emplea modelos de balances de reacciones y calcula la estequiometría a con maquetas. ◦ Ensayos con isómeros y polímeros. ◦ Charlas. ◦ Leer e interpretar informaciones ◦ Visitas técnicas. ◦ Exposición de temas. ◦ Información virtual según el tema. *Preservación 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Valora la importancia de representar las funciones orgánicas alifáticas y sus variadas fórmulas lineales ramificadas y cíclicas así como también sus características materiales. ◦ Fundamenta la destacada actividad química que otorgue las funciones orgánicas oxigenadas, su formulación vigente y sus cualidades moleculares. ◦ Especifica las diversas actividades que ofrecen las funciones orgánicas nitrogenadas, su representación y propiedades químicas. ◦ Demuestra la seria responsabilidad de la estequiometría en los cálculos químicos, la pureza de las sustancias, isomería y los polímeros 	
10 ma	03.- Componentes Alifáticos: Alcanos, alquenos, alquinos y compuestos cíclicos.	* 04-05 Sustenta la presencia de variadas funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas, destacando sus características, estructuras, nomenclatura y reacción. * 06-07 Explica las reacciones químicas orgánicas, ejecuta el balance y la estequiometría respectiva tomando en cuenta la pureza, concentración y otros parámetros físicos.	03-04-05 Cumplir con la formulación, nomenclatura y estructura de las moléculas de la química orgánica.			
11 va	04.- Funciones orgánicas oxigenadas: Alcoholes, éter, aldehído, cetona, ácido, éster, sales orgánicas.	* 08-09 Describe la importancia de la isomería, los tipos adecuados y el fenómeno de la polimerización.	06-07 Aprueba la importancia de las fórmulas, balance en las reacciones y cálculos de los componentes de la ecuación.			
12 va	05.- Funciones orgánicas nitrogenadas: Aminas y amidas. 06.- Cálculos estequiométricos: Balances. 07.- Pureza: Concentración. 08.- Isomería: Tipos. 09.- Polimerización.		08-09 Usar principios básicos de la isomería y de los polímeros.			

CURSO : QUÍMICA ORGÁNICA		FACULTAD:INGENIERIA PESQUERA		
CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA: N° 4				
Tomando en cuenta la gran importancia de identificar las diferentes sustancias nutritivas que poseen los alimentos hidrobiológicos manufacturado por la Ingeniería Pesquera para atender las exigencias del mercado con nutrientes de calidad, EMPLEA las propiedades de estas moléculas a fin de desarrollar alimentos de calidad y cuyo metabolismo atienda el requerimiento de los usuarios de una manera saludable y responsable.				
SESIÓN	CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13 ^{va}	01.- Glucidos o carbohidratos	* 01-02: Identificar las características, estructuras y propiedades de sustancias orgánicas energéticas.	* O: Contribuir al desarrollo de trabajos académicos conjuntamente con los aceites y grasas. grupos formados para su exposición, 01-02: Propone el interés de los estudiantes para aplicar técnicas de reconocimiento y aplicación en los alimentos hidrobiológicos.	* Detalla los compuestos nutritivos fundamentales que dispone la química orgánica y su participación sería en los alimentos hidrobiológicos.
14 ^{va}	02.- Lípidos -Oxidación-Hidrogenación	* 03-04: Aplica las cualidades, estructuras y propiedades de las sustancias orgánicas plásticas.	* 01-02-03-04: Maneja la presencia de las sustancias orgánicas complejas dentro de los alimentos hidrobiológicos.	* Establece la caracterización de los nutrientes que participan en los productos hidrobiológicos.
15 ^{va}	03.- Aminoácidos 04.- Proteínas.	* 05-06: Emplea los criterios tecnológicos de las sustancias orgánicas complejas dentro del metabolismo de los alimentos.	* 05: Aprecia las diversas reacciones orgánicas que se generan para el metabolismo de los alimentos hidrobiológicos.	* Demuestra la calidad nutritiva de los recursos hidrobiológicos y su fácil metabolismo otorgando calidad alimentaria.
16 ^{va}	06.- Riqueza nutricional de los recursos hidrobiológicos. 07.- Concentrados proteicos de pescado. 08.- Ventajas dietéticas con algas marinas y aceite de pescado.	* 07: Utiliza las especificaciones técnicas para determinar los concentrados proteicos del pescado. * 08: Desarrolla criterios para la obtención de ficoloides y empleo de los aceites del pescado.	* 06: Justifica la alimentación en base a recursos hidrobiológicos por considerarse de óptima calidad. * 07-08: Utiliza los parámetros nutricionales de los recursos hidrobiológicos para elaborar productos no tradicionales.	* Promociona la utilización de los recursos hidrobiológicos en las dietas alimenticias, por constituir fórmulas de alta calidad nutricional. * Valora la investigación como el indicador de la calidad de los alimentos hidrobiológicos y como soporte para innovar productos sin dañar el ambiente.
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA				EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS
EVIDENCIA DE PRODUCTO				EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona la estructura de las fórmulas de las sustancias orgánicas que fundamentan la riqueza nutricional de los alimentos hidrobiológicos. • Es quematiza el fenómeno del metabolismo de los alimentos hidrobiológicos en forma sencilla y empleando materias accesible y de fácil manipuleo. • Elabora tablas de la riqueza nutricional que disponen los recursos hidrobiológicos y su utilización en alimentos preparados. • Entrega y sustenta su trabajo de investigación. 				<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la participación de los compuestos orgánicos complejos, dentro de los alimentos hidrobiológicos. • Define el fenómeno del metabolismo de los componentes nutricionales de los sistemas hidrobiológicos. • Emplea los fenómenos del metabolismo en el desarrollo de alimentos procesados empleando derivados nutricionales de los recursos hidrobiológicos.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTIVOS.

Los materiales educativos y recursos didácticos que se emplean en el desarrollo del curso son:

- Charlas y exposiciones de conocedores de estos temas.
- Separatas, tablas, quías de prácticas, diseños, gráficos.
- Pizarra, maquetas, estructuras sencillas.
- Materiales audiovisuales como videos, láminas, diagramas, esquemas, etc.
- Programas informáticos educativos.
- Animaciones, simulaciones de formulación de funciones orgánicas.
- Filmación del desarrollo educativo en exposiciones y evaluaciones, TIC.
- Empleo de plataformas educativas.
- Experimentos y empleo de material de químico.
- Marchas analíticas para analizar y sintetizar productos orgánicos.
- Recetarios para la obtención de alimentos hidrobiológicos.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación que se propone será por unidad didáctica y debe atender a las evidencias de conocimientos, de productos y de desempeño.

7.1. UNIDAD DIDACTICA I: Considerando que la Química Orgánica contribuye eficientemente en la manufactura de nutrientes de calidad procedentes de los recursos hidrobiológicos **DESCRIBE** la conformación, fundamentos y principios de las sustancias orgánicas, tomando en cuenta los elementos biogenéticos y designación de ellas, así como también, su obtención en base a los variados principios inmediatos que contribuyan a satisfacer las exigencias del mercado con alimentos de calidad.

La evaluación para esta unidad didáctica será de la siguiente forma.

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Evaluación escrita con formatos de preguntas relacionados al tema.	5,00	0,05	Formatos impresos - Ficha
2. Evaluación oral con balotario de preguntas sobre el tema.	7,00	0,07	Balotario Cuestionario
3. Exposición con preguntas en clase.	8,00	0,08	Cuestionario
4. Tema para análisis e interpretación de asuntos en textos.	10,00	0,10	Cuestionario
Total de evidencias de conocimientos	30,00	0,30	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Presentación de estructuras de elementos fundamentales con	5,00	0,05	Maqueta prototipo
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Mostrar problemas respecto al empleo de los recursos hidrobiológicos	5,00	0,05	Informe avance.
2. Entrega de avance de trabajo exploratorio sobre la química orgánica y la actividad pesquera.	12,00	0,12	Maqueta prototipo
2. Exposición de problemas referentes a la mala calidad en los alimentos pesqueros	10,00	0,10	Investigación de Dibujos, normas sanitarias, informes alimentaria –
3. Conformación y alcance de trabajos en la industria pesquera.	8,00	0,08	Factor e interpretación
3. Exposición sobre la posibles soluciones al problema	20,00	0,20	Entrevistas de datos y alternativas de diagramas de respuestas al
4. Aporte a la actividad pesquera. Innovación de alimentos	05,00	0,05	Boletines, revistas,
4. Conclusiones del tema – aplicaciones tecnológicas	5,00	0,05	Entrega de productos, avance. entrevistas.
Total de evidencias de desempeño	40,00	0,40	
Total de evidencias de producto.	30,00	0,30	

- **PROMEDIO U.D.I (P.U.D.I)= E.C + E.P + E.D**

7.2. UNIDAD DIDACTICA II: Estimando la importancia de identificar y establecer relaciones con la estructura de las sustancias orgánicas de los recursos hidrobiológicos y su incidencia en la calidad de los mismos, **SEÑALA** los diversos tipos de análisis que permite determinar las moléculas orgánicas en los alimentos hidrobiológicos, las características de sus componentes y la forma de enlace que constituyen, cuando se manufacturan alimentos de calidad. La evaluación para esta unidad didáctica será de la siguiente forma.

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Evaluación con formatos de preguntas relacionados al tema.	5,00	0,05	Formato impreso - Fichas
2. Evaluación oral con balotario de preguntas sobre el tema.	7,00	0,07	Balotario

			Cuestionarios
3. Exposición con preguntas en clase.	8,00	0,08	Cuestionario
4. Tema para análisis e interpretación de asuntos químicos orgánicos.	10,00	0,10	Cuestionario Balotarios
Total de evidencias de conocimientos	30,00	0,30	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Presentación de objetivos de componentes fundamentales de los alimentos hidrobiológicos	5,00	0,05	Tablas de composición.
2. Entrega de avances de trabajo exploratorio sobre la química orgánica y la actividad pesquera.	12,00	0,05	Muestras-hojas de cálculo. Diagramas
3. Conformación y planteamiento del tema.	8,00	0,08	Lectura e interpretación de datos - diagramas
4. Aporte a la conservación de los alimentos pesqueros.	5,00	0,05	Boletines, revistas, productos información.
Total de evidencias de producto.	30,00	0,30	

- **PROMEDIO U.D.II (P.U.D.II)= E.C + E.P + E.D**

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Exponer problemas de alteración de los recursos pesqueros.	5,00	0,05	Informe y experiencias.
2. Detalles la toxicidad de los alimentos pesqueros durante su conservación.	10,00	0,10	Investigación, bibliografías. Consultas
3. Plantear las posibles soluciones para prevenir la toxicidad.	20,00	0,20	Informes técnicos y visitas.
4. Conclusiones sobre el tema	5,00	0,05	Entrega de borrador de avance.
Total de evidencias de desempeño	40,00	0,40	

7.3. UNIDAD DIDACTICA III: Ante la responsabilidad de operar con propiedad: Materiales, equipos, métodos de reconocimiento de sustancias y la nomenclatura de las diferentes moléculas orgánicas relacionadas con los alimentos hidrobiológicos **INTEGRA** la información requerida y estandarizada para utilizar en la obtención de las principales compuestos orgánicos, su designación en base a su estructura e identificar su participación en la manufactura de los alimentos de calidad.

La evaluación para esta unidad didáctica será de la siguiente forma.

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Evaluación con formatos de preguntas relacionados al tema.	5,00	0,05	Formato impreso-Fichas
2. Evaluación oral con balotario de preguntas sobre el tema disertado.	7,00	0,07	Balotario Cuestionario
3. Exposición de trabajos vinculados a la clase.	8,00	0,08	Cuestionario Libre
4. Tema ligado a la nomenclatura de las formulas de la química orgánica.	10,00	0,10	Cuestionario Balotario
Total de evidencias de conocimientos	30,00	0,30	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Exposición objetiva de la estructura química de las funciones orgánicas y la estequiometría.	5,00	0,05	Maquetas. Colores- diagramas
2. Entrega del avance de trabajo exploratorio sobre la química orgánica y la actividad pesqueras.	12,00	0,05	Escritos, gráficos, muestras. Gráficos
3. Planteamiento del problema y posibles soluciones de aplicación sencilla.	8,00	0,08	Experiencias, interpretación de datos.
4. Aporte a la industrialización de los alimentos pesqueros.	5,00	0,05	Evaluación de datos entrevistados.
Total de evidencias de producto.	30,00	0,30	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Interpretar las fórmulas de las principales funciones orgánicas y su estequiometría.	5,00	0,05	Normatividad, diagramas.
2. Detalles la alteración de los alimentos pesqueros durante su procesamiento.	10,00	0,10	Investigación, bibliografías. Consultas
3. Plantear las posibles soluciones para prevenir la toxicidad.	20,00	0,20	Informes técnicos y visitas.
4. Conclusiones sobre el tema	5,00	0,05	Entrega de avance.
Total de evidencias de desempeño	40,00	0,40	

- **PROMEDIO U.D. III (P.U.D.III)= E.C + E.P + E.D**

7.4 UNIDAD DIDACTICA IV: Tomando en cuenta la gran importancia de identificar las diferentes sustancias nutritivas que poseen los alimentos hidrobiológicos manufacturado

por la Ingeniería Pesquera para atender las exigencias del mercado con nutrientes de calidad, **EMPLEA** las propiedades de estas moléculas a fin de desarrollar alimentos de calidad y cuyo metabolismo atienda el requerimiento de los usuarios de una manera saludable y responsable.

La evaluación para esta unidad didáctica será de la siguiente forma.

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Evaluación con formatos de preguntas relacionados al tema.	5,00	0,05	Formato impreso-Fichas
2. Evaluación oral con balotario de preguntas sobre el tema expuesto.	7,00	0,07	Balotario Cuestionario
3. Exposición de trabajos vinculados a la clase.	8,00	0,08	Cuestionario Libre
4. Tema ligado a los nutrientes orgánicos en los alimentos hidrobiológicos.	10,00	0,10	Cuestionario Balotario
Total de evidencias de conocimientos	30,00	0,30	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Exposición objetiva de la conformación de las moléculas orgánicas complejas y de importancia alimentaria.	5,00	0,05	Maquetas. Diagramas Prototipos
2. Entrega de trabajo exploratorio sobre la química orgánica y los productos orgánicos de los recursos hidrobiológicos.	12,00	0,05	Escritos, hojas de cálculo-muestras.
3. Productos hidrobiológicos nutricionales innovación.	8,00	0,08	Experiencias, procesos. Ferias
4. Aporte a la industria pesquera-recomendaciones	5,00	0,05	Visitas, entrevistas. Informes
Total de evidencias de producto.	30,00	0,30	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS
1. Propuestas para prevenir las alteraciones de los alimentos hidrobiológicos	5,00	0,05	Informes. Materiales Técnicas
2. Planteamiento de alternativas tecnológicas en la elaboración de alimentos hidrobiológicos	10,00	0,10	Informes, experiencias. Recomendaciones
3. Alimentos innovados procedentes de los recursos hidrobiológicos.	20,00	0,20	Experiencias, informes. Productos-Feria
4. Propuesta y recomendaciones.	5,00	0,05	Informe final- Exposición
Total de evidencias de desempeño	40,00	0,40	

- **PROMEDIO FINAL (P.U.IV) = E.C + E.P + E.D**
- **NOTA FINAL= (P.V.D. I) (0,20) + (P.V.D II) (0,20) + (P.V.D. III) (0,20) + (P.V IV) (0,40)**

VIII. MATERIALES ENTREGABLES POR LOS ALUMNOS DURANTE EL DESARROLLO DEL CURSO DE QUÍMICA ORGÁNICA.

8.1. TRABAJO GRUPAL:

“Diseño y construcción de maqueta relacionada a la estructura atómica de los 10 primeros elementos”

8.2. TRABAJO GRUPAL:

“Formulación y elaboración de alimentos como semi conservas y otros, utilizando recursos hidrobiológicos.

8.3. TRABAJO INDIVIDUAL:

“Exploración bibliográfica y entrevista técnicas sobre componentes orgánicas nutricional presentes en los recursos hidrobiológicos.

IX. BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB.

9.1. UNIDAD DIDACTICA I: FUNDAMENTOS, DESARROLLO Y DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS ORGANICAS

- Hougén, Watson, Ragatz (2005) “Principios de los procesos químicos Edit. Reverté- España.

- Raymond Chang
(2007) "Química"
Edit. Mc. Grawhill- China.
- Morris Hein- Susan Arena
(2001) "Fundamentos de la Química"
Edit- Ciencias e Ingeniería- Mexico.
- M.D. Reboiras
(2006) "Química de la ciencia básica"
Edit. Thomson- España.
- Harry B. Gray
Gilbert P. Haight Jr.
(2003) "Principios básicos de la química"
Edit. Revesté 2003- España.
- Harold Hart- Leslie E. Graine
David J. Hart
Christopher M. Hadad
(2007) "Química Orgánica".
Edit. Mc. Grawhill- España.
- L.O. Smith JR.
S.J. Cristol
(1980) "Química Orgánica"
Edit. Revesté S.A.- España.
- Rakoff
(2006) "Química Orgánica Fundamental"
Edit. Limusa- Mexico.
- Goñy Galanza Juan
(1990) "Química Orgánica"
colección Goñi- edit. Ingenieros- Lima.
- Antonio Formoso Permury
(1980) "2000 procedimientos industriales al alcance de todos.

9.2. UNIDAD DIDACTICA I: FUNDAMENTOS, DESARROLLO Y DETERMINACIÓN DE SUSTANCIAS ORGANICAS

- Hougen, Watson, Ragatz
(2005) "Principios de los procesos químicos"
Edit. Reverté- España.
- Raymond Chang
(2007) "Química"
Edit. Mc. Grawhill- China.
- Morris Hein- Susan Arena
(2001) "Fundamentos de la Química"
Edit- Ciencias e Ingeniería- Mexico.
- M.D. Reboiras
(2006) "Química de la ciencia básica"
Edit. Thomson- España.
- Harry B. Gray
Gilbert P. Haight Jr.
(2003) "Principios básicos de la química"
Edit. Revesté 2003- España.
- Harold Hart- Leslie E. Graine
David J. Hart
Christopher M. Hadad
(2007) "Química Orgánica".
Edit. Mc. Grawhill- España.
- L.O. Smith JR.
S.J. Cristol
(1980) "Química Orgánica"
Edit. Revesté S.A.- España.
- Rakoff
"Química Orgánica Fundamental"

- (2006)

• Goñy Galanza Juan
(1990)
 - Antonio Formoso Permury
(1980)
- Edit. Limusa- Mexico.
"Química Orgánica"
colección Goñi- edit. Ingenieros- Lima.
"2000 procedimientos industriales al alcance de todos.

9.3. UNIDAD DIDACTICA II: ANALISIS Y FORMULACIÓN DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

- Andoni Garritz
Laura Gasque
(2005)
 - Bloomfiel
(2009)
 - L. G. Wade. J. R.
Whitman College
(2004)
 - Dr. Federico Klages.
(1980)
 - T. W. Graham Solomons
Daniel J. Pasto
(1990)
 - C. David Gutsche
Daniel J. Pasto
(1980)
 - Carl R. Noller
(1915)
 - Internet
- "Química Universitaria"
Edit: Pearson Educación México,
"Química de los Organistas"
Edit. Limusa- México.
"Química Orgánica"
Edit. Pearson – Prentice Hall
"Tratado de química orgánica tomo I"
Edit: Reverte S. A – España.
"Fundamentos de la química orgánica"
Edit. Limusa- México.
"Fundamentos de la química orgánica"
Edit. Reverte S. A – España.
"Química orgánica"
Edit. Interamericana- México.
Temas alusivas a las diversas tipos de
Análisis y covalencias, enlaces.

9.4. UNIDAD DIDACTICA III: FUNCIONES QUÍMICAS

- Dr. Angel Vian Ortuño
(1999)
 - Kenneth A. Rubinson
Judith F. Rubinson
 - Asociación Fondo de
Investigadores y Editores
 - Maria José Herranz Santos
Maria Luz Pérez Pérez
- "Introducción a la química Industrial"
Edit. Reverte – España.
"Análisis Instrumental"
Edit. Pearson Prencite Hall- España.
"Problemas resueltos de química"
edit. Lumbreras- editors-Lima- Perú.
"Nomenclatura de Química Orgánica"
edit. Sintesis- España.

- Francisco García Calvo Flores
José Dovado Jimenez “Problemas resueltos de química orgánica”
edit. Tromson- España.
- Severiano Herrera V. “Química tomo 2”
Aura Barreto C. edit. Norma- Bogotá- Colombia.
- Jorge Vidal “Curso de Química Orgánica”
(1985) edit. Stella- Argentina.
- Internet Temas vinculadas a las nomenclatura de
Formales de química orgánica, isomería,
Polimerización y otros.

9.5. UNIDAD DIDACTICA IV: COMPUESTOS ORGÁNICOS COMPLEJOS

- Nilo Figueroa R “Química general tomo 2”
(1985) edit. Amaru S.A.- Lima- Perú.
- Joseph A. Babor “Química general moderna”
José Ibarz Asnarez edit. Nacional – México.
(1975)
- Dr. Harris O. Von Orden “Compendio de química orgánica”
(1974) edit: Interamericana- México.
- Dr. Chapman “Lípidos”
(1973) edit. Alambra- España.
- H.D. Belitz “Química de los alimentos”
w. Grash. Edit. Acribia- España.
P. Schieberle
- Internet Temas relacionados con la composición química
De los alimentos de asimilación alimentaria,
Toxicidad por alimentos de calidad nutricional por
Consumo de peces.

ENERO 2018

Ing. ALEJANDRO H. ROMERO VILLAVICENCIO

D.N.P. 550