

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS DEL TORO

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA: LICENCIATURA EN SALUD OCUPACIONAL

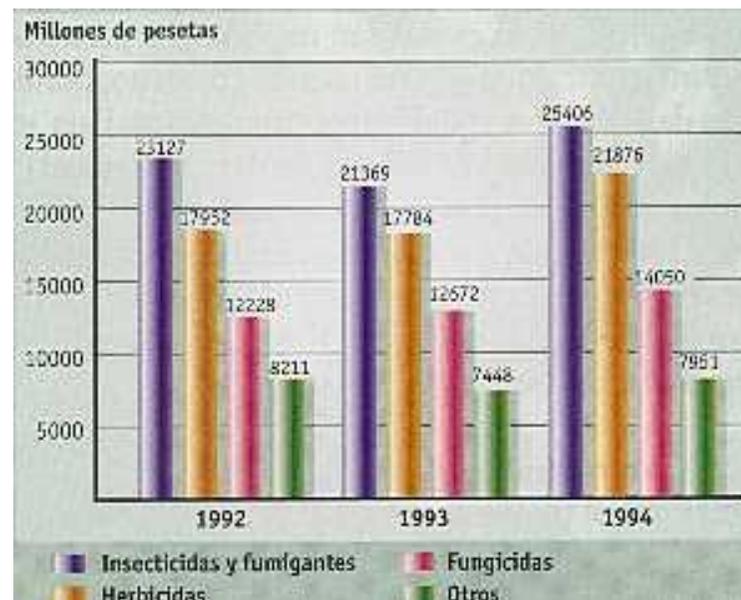
ASIGNATURA: Química 318
Química de los Contaminantes Inorgánicos y Orgánicos
Código de Asignatura: 17584
Código de Horario: 9130

Nivel y Especialidad: Cuarto Año
Licenciatura en Salud Ocupacional

HORAS TEÓRICAS: 2 Código Asignatura: 17584 Código Horario: 9130

FACILITADOR: LIC. MANUEL S. CABALLERO S. CIP: 4- 235- 773

II SEMESTRE, 2016.



Contenido

JUSTIFICACIÓN.....	3
DESCRIPCIÓN DEL CURSO.....	3
OBJETIVOS GENERALES	3
Tema N° 1: Compuestos Orgánicos	4
Tema N° 2: Nomenclatura Inorgánica.....	5
Tema N° 3: Contaminantes ambientales	6
Tema N° 4: Reacciones Biológicas de transformaciones de compuestos Orgánicos e Inorgánicos.....	7
METODOLOGÍA	8
EVALUACIÓN DEL CURSO.....	8
BIBLIOGRAFÍA.....	9
CRONOGRAMA DE CLASES. Duración: 16 semanas.....	10
Elaboración de Mapas conceptuales sobre los ácidos carboxílicos. I parcial	10
Clasificación de los elementos según su nomenclatura química. II PARCIAL.....	10
Gira a los talleres de mecánica . III PARCIAL.....	10

JUSTIFICACIÓN

La química ambiental que comprende el estudio de los contaminantes orgánicos e inorgánicos es una disciplina reconocida hoy día y a la cual se dedican gran cantidad de químicos con sus conocimientos es de gran ayuda para evitar los problemas de contaminación o bien resolviendo aquellos que han surgido por la disposiciones gubernamentales o no, ya que es tiempo para que actuemos inmediatamente porque el medio ambiente ya no soporta más contaminación.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso busca comprender y enfocar los problemas ambientales dentro del contorno en que laboramos. Propone el estudio de la naturaleza, fuentes, transporte, transformación y efectos de los principales grupos de compuestos orgánicos e inorgánicos, tanto contaminantes como reguladores de la interacción entre los seres vivos. Para esto es necesario la comprensión de la Química Ambiental, Estructura, Clasificación y nomenclatura de los compuestos orgánicos e inorgánicos. Ejemplos de compuestos orgánicos e inorgánicos del medio ambiente. Tipos de contaminantes laborales, hídricos y atmosféricos. Su origen e importancia. El monóxido de carbono, el óxido de nitrógeno; hidrocarburos y oxidantes fotoquímicos, óxidos de azufre, partículas de plomo y mercurio, detergentes, insecticidas orgánicos sintéticos (DDT y otros). Petróleo: características químicas y físicas, destino, concentración y distribución. Soluciones para problemas derivados de estos contaminantes. Reacciones biológicas de transformación de compuestos orgánicos e inorgánicos. Introducción al estudio del metabolismo de compuestos xenobióticos. Oxidaciones biológicas. Reducciones biológicas. Hidrólisis biológicas. Factores que determinan la velocidad de los procesos biológicos. Accidentes mayores y menores por productos químicos. Etiquetado y desecho.

OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Inducir al participante en el estudio de los principales compuestos orgánicos e inorgánicos del medio ambiente.
- ✓ Proporcionar los principios teóricos y experimentales básicos para iniciar al participante en la interpretación de datos sobre problemas concretos y, en su caso, predecir los probables efectos de los contaminantes aplicados.
- ✓ Aplicar técnicas de identificación de sustancias orgánicas en el laboratorio con principios y análisis críticos en los diversos experimentos y ensayos.

Tema N° 1: Compuestos Orgánicos

Duración: 3 semanas.

H. T: 6

Objetivo General: Familiarizar al participante con la nomenclatura de los compuestos orgánicos.

Logros de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Aprendizajes	Técnicas Didácticas	Evaluación
1- Conocer las características del carbono y otros elementos en los compuestos orgánicos.	Historia de la química Orgánica. - Diferencias - Características - Isomerías Identificación de un compuesto orgánico.	Establecerán la diferencia entre los compuestos orgánicos e inorgánicos. Realizarán prácticas de isomerías. Prepararán un abono artificial. Identificarán el carbono e hidrógeno en un compuesto orgánico. Realimentaré el porqué del estudio de la química orgánica actualmente.	Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación	Diagnóstica: SQA sobre química orgánica.
Conocer la nomenclatura de los hidrocarburos.	Hidrocarburos. Clasificación Alcanos Alquenos Alquinos nomenclatura,	Entregarán prácticas de nomenclatura de cada hidrocarburo. Identificarán la presencia de un alquenos y alquinos en estructuras desarrolladas.	Recursos: Retroproyector Laboratorios Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de laboratorio.	Formativa: Participación Disposición Puntualidad Responsabilidad
Utilizar la nomenclatura según la IUPAC en los ácidos y compuestos nitrogenados.	Ácidos carboxílicos Compuestos con Nitrógeno: Aminas, nitrilos y aminoácidos	Elaborarán un cuadro sinóptico con los grupos funcionales estudiados.		Sumativa: Prueba corta del tema, Asignaciones y talleres.
				I PARCIAL

Tema N° 2: Nomenclatura Inorgánica.

Duración: 3 semanas.

H. T : 6

Objetivo General: Familiarizar al participante con la nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

Logro de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Aprendizajes	Técnicas Didácticas	Evaluación
Diferenciar los compuestos químicos en elementos y compuesto.	Los químicos y nuestro ambiente. Estado de la materia. Elementos y compuestos. Estructura atómica.	Realizarán prácticas de laboratorio los cambios físicos y químicos. Se debatirá sobre la importancia de la tabla periódica.	Deductivo Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación	Diagnóstica: SQA sobre QUÍMICA INORGÁNICA.
Interpretar la tabla periódica	Tabla periódica. Enlaces químicos.	Realizarán prácticas de nomenclatura de compuestos inorgánicos.	Recursos: Retroproyector CD, DVD o Memory Flas	Formativa: Participación Disposición Puntualidad Responsabilidad
Nombrar un compuesto químico según el sistema de nomenclatura.	Nomenclatura química Sistema Estequiométrico, Stock y Antigo. Tipos de compuestos químicos.	Reconocerán los tipos de sistemas para la denominación de compuestos inorgánicos. Reconocerán en el laboratorio compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.	Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de laboratorio.	Sumativa: Prueba corta del tema, Asignaciones y talleres.
				II PARCIAL

Tema N° 3: Contaminantes ambientales

Duración: 5 semanas.

H. T: 10

Objetivo Terminal: Reconocer los principales compuestos que contaminan el ambiente y fuentes alternas de solución.

Objetivo Esp.	Contenidos	Estrategias (Actividades)	Técnicas Didácticas	Evaluación
Identificar contaminantes laborales, hídricos y atmosféricos en nuestro medio.	Química ambiental Contaminantes químicos: laborales, hídricos, atmosféricos.	Realizarán giras de observación a lugares de trabajos laborales para identificar el grado de contaminación generado y exponerlo con probables soluciones. Elaborarán un informe sobre contaminación hídrica antes y después de la potabilización del agua en Changuinola. Investigarán los contaminantes atmosféricos que nos perjudica, los cuales producen enfermedades respiratorias y de otro tipo.	Deductivo Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación Giras de Trabajo en ambientes laborales. Recursos: Retroproyector Laboratorios Filminas Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de laboratorio y de los talleres, restaurantes, industrias y otros.	Diagnóstica: SQA sobre QUÍMICA AMBIENTAL. Formativa: Participación Disposición Puntualidad Responsabilidad
Identificar los focos de contaminación por los derivados del petróleo.	El petróleo y sus derivados. Hidrocarburos. Tipos	Visitarán las estaciones de expendio de combustibles para indagar sobre las exigencias en el control de servicios y Indagar sobre la manipulación de los residuos sólidos y tóxicos contaminantes en los Talleres de mecánica.		Sumativa: Prueba corta del tema, Asignaciones y talleres. III PARCIAL

Tema N° 4: Reacciones Biológicas de transformaciones de compuestos Orgánicos e Inorgánicos.

Duración : 5 semanas.

H. T : 10

Objetivo General: Comprender el mecanismo de reacción biológica y química en los compuestos orgánicos e inorgánicos.

Logro de Aprendizaje	Contenidos	Indicadores de Logros	Técnicas Didácticas	Evaluación
<p>Diferenciar una reacción biológica y una reacción química en los diferentes compuestos químicos.</p>	<p>Reacciones Biológicas Reacciones Químicas Oxidación Biológica Reducción Biológica Hidrólisis biológica Compuestos Xenobióticos.</p>	<p>Investigar en recursos hídricos y geológicos, los mecanismos de transformación del nitrógeno en cuanto a microorganismos que participan en las distintas formas de existencia de los compuestos nitrogenados.</p> <p>Clasificarán las bacterias según su acción degradada y materia prima, incluyendo, las condiciones esenciales de trabajo.</p>	<p>Deductivo Expositiva Inductivo Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación Texto Paralelo C Q A</p>	<p>Diagnóstica: SQA sobre el tema.</p> <p>Formativa: Participación Disposición Puntualidad Responsabilidad</p>
<p>Valorar la acción de las lagunas de oxidación en los diferentes compuestos liberados al ambiente.</p>	<p>Lagunas de Oxidación Tipos de compuestos Etiquetado Vencimiento Desecho</p>	<p>Promover controles de manipulación de desechos sólidos, tóxicos y contaminantes que afecten el ambiente y por ende, nuestra salud.</p>	<p>Recursos: Retroproyector Filminas Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de Talleres de mecánica.</p>	<p>Sumativa: Prueba corta del tema, Asignaciones y talleres.</p> <p>SEMESTRAL</p>

METODOLOGÍA

El curso de Química Orgánica 318 se desarrollará mediante una participación presencial con una metodología expositiva, participativa, de búsqueda tanto de parte del docente como de los participantes considerando los tópicos expuestos.

Incluiremos discusiones en grupos pequeños de lecturas o talleres, laboratorios teóricos y prácticos, investigaciones, ponencias, giras de trabajo exploratorias científicas y pruebas escritas.

EVALUACIÓN DEL CURSO

DIAGNÓSTICA: Constantemente

FORMATIVA: SQA, Participación, Disposición, Dedicación e Interés, Texto Paralelo y Resumen Ejecutivo.

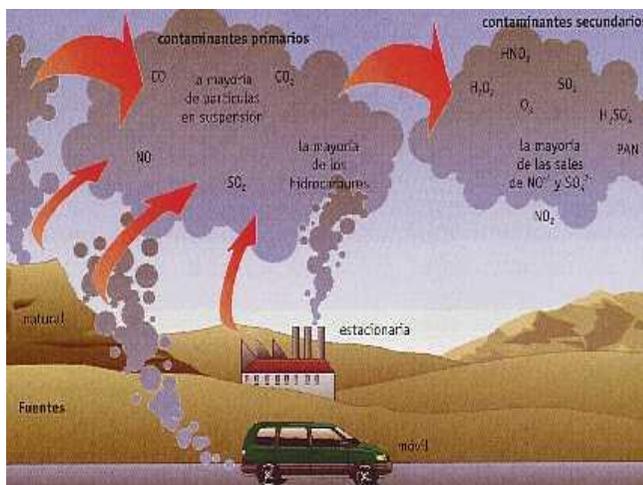
SUMATIVA:

Semestral.....	34%
Parciales (3) ..P1 (10), P2 (15) , P3 (10).....	35%
Asistencia.....	2 %
Asignaciones de aula, Informe de la gira científica, Ponencias, Talleres Lecturas y ejercicios cortos.....	29% = 100%



BIBLIOGRAFÍA

- 1- Mary Ann Fox. 2000 QUÍMICA ORGÁNICA e². Pearson Educación. México.
- 2- Fernández y Fidalgo. QUÍMICA GENERAL. 6 Edición. Everest S.A. España.
- 3- Chang, Raymond. 2000. QUÍMICA. 6 Edición. McGraw- Hill. México.
- 4- Morrison y Boyd. 1990. QUÍMICA ORGÁNICA. 5 Edición. Addison-wesley Iberoamericana. USA.
- 5- Reusch, W. 1979. QUÍMICA ORGÁNICA. McGraw-Hill, México.
- 6- Restrepo, Fabio. 1980. QUÍMICA BASICA. Editorial Escolar, S.A. España.
- 7- Encarta 2009.....
- 8- <http://camposolga44.blogspot.com/2010/08/contaminacion-de-la-tierra.html>
- 9- http://www.lifebiosoil.com/ca_tecnologia.asp
- 10- <http://www.zonainfantil.chiapas.gob.mx/ambiente/contaminacionsuelo.php>
- 11- http://es.wikipedia.org/wiki/Compuestos_org%C3%A1nicos_vol%C3%A1tiles
- 12- Internet. http://html.rincondelvago.com/contaminacion-del-agua_11.html



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS TORO
FACULTAD DE MEDICINA
QUÍMICA DE LOS CONTAMINANTES ORGÁNICOS E INORGÁNICOS
QUIM 318
LICENCIATURA EN SALUD OCUPACIONAL, II SEMESTRE, 2016.

CRONOGRAMA DE CLASES.

Duración: 16 semanas.

Mes	Semanas	Del	T.H	Tema	Descripción
Agosto	1	10	2	0	Presentación de contenidos, metodología y discusión sobre la evaluación del curso.
Agosto	2	17	2	1	Introducción a la Química de compuestos Orgánicos.
Agosto	3	24	2	1	Discusión de grupos funcionales orgánicos.
Agosto	4	31	2	1	Elaboración de Mapas conceptuales sobre los ácidos carboxílicos. I parcial
Setiembre	5	7	2	2	Desarrollo de los compuestos y elementos.
Setiembre	6	14	2	2	Interpretación de la tabla periódica
Setiembre	7	21	2	2	Clasificación de los elementos según su nomenclatura química. II PARCIAL
Septiembre	8	28	2	3	Contaminación ambiental laboral
Octubre	9	5	2	3	Contaminación en recursos hídricos y gira al río San San
Octubre	10	12	2	3	Contaminación atmosférica y planta eléctrica
Octubre	11	19	2	3	Gira a los centros de expendios de combustibles.
Octubre	12	26	2	3	Gira a los talleres de mecánica. III PARCIAL
Noviembre	13	2	2	4	Exposición de las reacciones de transformaciones de compuestos orgánicos e inorgánicos.
Noviembre	14	9	2	4	Clasificación de bacterias según su materia prima.
Noviembre	15	16	2	4	Entregarán la investigación del nitrógeno y
Noviembre	16	23	2	4	Propuesta en pro del ambiente a los centros visitados.
Diciembre	30 y 11	1...			Semestral.