

SILABO

ASIGNATURA: QUIMICA ORGÁNICA

CODIGO 100826

I. DATOS GENERALES:

1.1 Departamento Académico	: Física y química
1.2 Programa de Estudio de Pre Grado	: Ingeniería Ambiental
1.3 Carrera Profesional	: Ingeniería Ambiental
1.4 Ciclo de Estudios	: II
1.5 Créditos	: 03
1.6 Duración	: 17 semanas
1.7 Horas de clase Semanales	: 05
1.7.1 Horas de teoría	: 01
1.7.2 Horas de práctica	: 04
1.8 Plan de estudios	: 2019
1.9 Inicio de clases	: 26 de agosto del 2019
1.10 Finalización de clases	: 27 de diciembre del 2019
1.11 Requisitos	: Química Inorgánica
1.14 Docente	: Espinoza Farías Sonia Responsable del curso
1.12 Semestre Académico	: 2019-II



II. SUMILLA:

La asignatura pertenece al área de cursos generales, es de naturaleza teórico-práctica cuyo propósito, es proporcionar al estudiante, conocimientos de la química orgánica conocida como química del carbono, los hidrocarburos, clasificación y reacciones químicas principales, el petróleo origen e impacto al medio ambiente, funciones orgánicas, compuestos aromáticos propiedades, reacciones químicas importantes, el problema de la contaminación por hidrocarburos y técnicas de tratamiento.

El trabajo académico permite utilizar los temas desarrollados en clase con los que el estudiante elabora un estudio monográfico que le permite encontrar posibles soluciones a los problemas ambientales que el docente del curso plantea.

III: COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Emplean los conocimientos fundamentales de la química orgánica, para interpretar los procesos y cambios relacionados al uso de hidrocarburos y los problemas que su uso genera, en base a los conocimientos teóricos y la práctica experimental demostrativa, lo que le permitirá un mayor desenvolvimiento profesional en futuras toma de decisiones.

IV. CAPACIDADES

- C1. Identifica y conoce las características del carbono orgánico y los clasifica de acuerdo a las propiedades que presenta
- C2. Nombra los compuestos orgánicos y agrupa según sus características funcionales.
- C3. Analiza y clasifica a los compuestos aromáticos según el tipo de estructura que presenta
- C4. Aplica las técnicas de identificación de contaminantes orgánicos y evalúa las posibles formas de tratamiento a través del manejo adecuado de las técnicas estudiadas.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I EL CARBONO: CARACTERÍSTICAS, PROPIEDADES, LOS HIDROCARBUROS					
C1. Identifica y conoce las características del carbono orgánico y los clasifica de acuerdo a las propiedades que presenta.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 (26 y 30 Agosto)	Presentación, descripción y explicación del silabo. Química de carbono Propiedades del Carbono Clasificación de hidrocarburos	- Describe y Explica el Silabo - Identifica las propiedades del carbono orgánico Señala tema de Investigación orientado a la especialidad Organiza grupos de trabajo	- Asume con responsabilidad de su rol como estudiante - Trabaja con agrado y tolerancia y presenta en la fecha su trabajo	- Recibe orientación sobre el desarrollo de asignatura. - Presentación de silabo -Relación de trabajos asignados por grupos I.	05
Semana N° 2 (2y 6 Septiembre)	Hidrocarburos alifáticos, saturados e insaturados Hidrocarburos cíclicos y aromáticos Práctica de laboratorio	- Analiza y sintetiza los conceptos y características de los hidrocarburos - Identifica y nombra los hidrocarburos alifáticos - Desarrollo de práctica experimental	- Demuestra interés conocer los tipos de hidrocarburos - Diferencia los tipos de hidrocarburos	- Bibliografía relacionada a los temas. - Trabaja en forma grupal e identifica tipos de hidrocarburo	05
Semana N° 3 (9 y 13 Setiembre)	El petróleo Derivados Contaminación por hidrocarburos Casos de contaminación por hidrocarburos impactos Práctica de laboratorio	- Analiza la importancia de hidrocarburos - Identifica derivados del petróleo - Analiza y evalúa casos de contaminación por hidrocarburos - Identifica impactos ambientales	- Participa activamente en el análisis de casos - Demuestra interés identificar impactos - Identifica y clasifica hidrocarburos por su función química	- Dinámica Grupal: Análisis de casos - Utiliza las herramientas informáticas en desarrollo de su trabajo - Desarrolla práctica experimental	05
Semana N° 4 (16 y 20 Setiembre)	Nomenclatura orgánica Funciones Oxigenadas y Nitrogenadas	- Identifica y nombra funciones químicas orgánicas - Caracterización de compuestos orgánicos.	- Identifica y clasifica hidrocarburos por su función química	- Desarrolla y clasifica los compuestos orgánicos	05
PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I					
Referencias bibliográficas: *Cotton, W. 2009. Química Orgánica Ed. Iberoamericana , México					

UNIDAD II LAS FUNCIONES ORGÁNICAS					
C2. NOMBRA LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS Y AGRUPA SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 5 (23y 27 de Set)	Funciones químicas orgánicas oxigenas Función alcohol. Función carbonilo (aldehídos y cetonas) Práctica de laboratorio	Analiza la importancia de compuestos orgánicos oxigenados. - Nombra e identifica compuestos - Identifica experimentalmente los compuestos	- Participa activamente en el desarrollo de las clases: - interactúa con el profesor y sus compañeros. - Muestra interés reconoce compuestos orgánicos - Aplica técnica de reconocimiento de funciones	- Analiza experimentalmente las diferentes funciones. Caracteriza compuestos y elabora reporte de laboratorio	05
Semana N° 6 (30 Set y 4de Oct)	Función ácido orgánico, propiedades y características Función éster, propiedades y características Práctica de Laboratorio	- Identifica y diferencia los compuestos - Analiza composición de compuestos Evalúa características experimentalmente		- Analiza experimentalmente las funciones. - Caracteriza compuestos y elabora reporte de laboratorio	05
Semana N° 7 7 y11 de Oct.)	Compuestos Nitrogenados derivado del amoniaco. Función amina Características y propiedades. Práctica de laboratorio	- Identifica y diferencia los compuestos - Analiza composición de compuestos Evalúa características experimentalmente		- Analiza experimentalmente las funciones. - Caracteriza compuestos y elabora reporte de laboratorio	05
Semana N° 8 (14 y 18 de Oct.)	Función amida Características y propiedades. Función nitrilo Características y propiedades. Práctica de laboratorio	- Diferencia los compuestos - Analiza composición de compuestos - Caracteriza las amidas y nitrilos y los diferencia		- Analiza experimentalmente las funciones. - Caracteriza compuestos y presenta reporte de laboratorio	05
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II					
Referencias bibliográficas: Chang Raimond (1992) Química Edit. Mac Graw Hill					

UNIDAD III COMPUESTOS CÍCLICOS					
C3. ANALIZA Y CLASIFICA A LOS COMPUESTOS AROMÁTICOS SEGÚN EL TIPO DE ESTRUCTURA QUE PRESENTA					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 9 (21 al 25 Oct.)	Clasificación de compuestos cíclicos Compuestos alicíclicos Caracterización y nomenclatura de los compuestos alicíclicos Exposición grupal.	- Analiza cada estructura cíclica - Compara y diferencia una estructura de la otra - Nombra cada compuesto - Establece la característica del compuesto.	- Participa activamente en clase - Demuestra interés por conocer y diferenciar cada forma cíclica	- Participa aportando ejemplos de cada tipo de compuesto. - Utiliza organizadores visuales y Powerpoint para presentar y exponer su trabajo.	05
Semana N° 10 (28 de Oct al 1° de Nov)	Descripción de compuestos cíclicos aromáticos Características principales de los aromáticos. Nomenclatura de los compuestos	- Analiza cada estructura aromática - Compara y diferencia una estructura de la otra - Nombra cada compuesto - Establece sus características	- Demuestra interés por conocer e identificar los tipos compuestos cíclicos - Aplica el análisis experimental	- Participa dando ejemplos - Identifica las diferencias de los aromáticos en forma experimental. - Desarrolla trabajo grupal	05
Semana N° 11 (04 al 08 de Nov.)	Descripción de compuestos Heterocíclicos Características principales de los aromáticos. Nomenclatura de los compuestos	- Analiza cada estructura aromática Establece sus características - Nombra cada compuesto	- Respeta la opinión de sus compañeros.	- Participa dando ejemplos - Analiza características principales - Desarrolla trabajo grupal	05
Semana N° 12 (11 al 15 de Nov.)	Aplicación de compuestos cíclicos. Trabajos grupales	- Analiza y evalúa las características de cada compuesto. Aplica			05
SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III					
1. Referencias bibliográficas: COTTON A. Química Inorgánica Básica Editorial Limusa México (1991)					

UNIDAD IV COMPUESTOS CÍCLICOS					
C4. Aplica las técnicas de identificación de contaminantes orgánicos y evalúa las posibles formas de tratamiento a través del manejo adecuado de las técnicas estudiadas.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 13 (18 al 22 de Nov.)	Clasificación de contaminantes orgánicos Composición de contaminantes orgánicos Exposición grupal.	- Analiza cada grupo de contaminantes - Evalúa los compuestos químicos que conforman los contaminantes - Analiza los casos de contaminación y discute grupalmente sobre sus impactos	- Participa activamente en clase	- Participa aportando ejemplos de cada tipo de compuesto. - Utiliza organizadores visuales y Powerpoint para presentar y exponer su trabajo.	05
Semana N° 14 (25 al 29 de Nov..)	Contaminantes orgánicos presentes en el suelo Caracterización de los contaminantes	Evalúa los contaminantes - Compara y diferencia una estructura de la otra - Nombra cada compuesto . - Establece sus características	- Demuestra interés por conocer y diferenciar cada forma cíclica - Demuestra interés por conocer e identificar los tipos compuestos cíclicos	- Participa en la evaluación de casos. - Identifica las diferencias los contaminantes - Desarrolla trabajo grupal	05
Semana N° 15 (2 al 6 de Dic. y del 9 l 13 de Dic)	Contaminantes orgánicos presentes en el agua Caracterización de los contaminantes	Evalúa los contaminantes - Compara y diferencia una estructura de la otra - Nombra cada compuesto . Establece sus características	- Aplica el análisis experimental - Respeta la opinión de sus compañeros.	- Participa en la evaluación de casos. - Identifica las diferencias los contaminantes - Desarrolla trabajo grupal	05
Semana N° 16 (Del 16 al 20 del 23 al 27 de Dic.)	Técnicas de tratamiento de contaminantes orgánicos presentes el aire, agua y suelo.	Analiza las técnicas de tratamiento de contaminantes orgánicos. Evalúa la técnica más adecuada		- Identifica la técnica más adecuada de tratamiento de contaminantes orgánicos	05
EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV					
2. Referencias bibliográficas: COTTON A. Química Inorgánica Básica Editorial Limusa México (1991)					

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

El profesor conducirá el aprendizaje de los temas consignados en el silabo, con activa y constante participación de los alumnos y promoverá la continua intervención de lo mismo en el proceso enseñanza – aprendizaje, de acuerdo a la unidad de aprendizaje se usará un método deductivo – inductivo y/o un método expositivo e interrogativo a fin de lograr las capacidades trazadas en esta asignatura.

Se dejará temas de estudio y ejercicios de aplicación semanalmente de manera que tenga una constante participación e interés en aprender.

Además se tendrá en cuenta las siguientes estrategias:

Lluvia de ideas, debate en grupos de trabajo, Intervenciones orales permanentes, trabajos en equipos con exposiciones, simulacros de pruebas.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Clases teóricas
- Equipo multimedia y computadora
- Materiales,: separatas videos
- Laboratorio de química

VIII EVALUACION

La evaluación del curso es permanente, para la obtención de la nota final se considera lo siguiente.

Nº	código	Nombre deEvaluación	porcentaje
01	EP	Examen Parcial	30%
02	EF	Examen Final	30%
03	TA	Trabajos Académicos	40%
		Total	100%

La nota final de la asignatura se determina por:

$$NF = \frac{EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%}{100}$$

Criterio:

EP = de acuerdo a la naturaleza de la asignatura

EF = de acuerdo a la naturaleza de la asignatura

TA = Los trabajos académicos serán asignados de acuerdo a las normas académicas.

a) Prácticas Calificadas

b) Informes de prácticas de campo

c) Exposiciones

d) Trabajo monográfico

e) Investigaciones Bibliográficas

f) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura

La nota aprobatoria es ONCE (11), tipo de calificación vigesimal de CERO (0) a VEINTE (20),

las fracciones de 0,5 ó más se eleva la nota al número inmediato superior, el 30% de inasistencias a las prácticas de laboratorio determina que el alumno, pierda su derecho a la nota promocional.

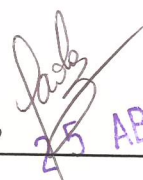
IXREFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Chang, R., (2002). Química. Séptima edición. Mc Graw-Hill interamericana Editores, S.A. México D.F.
2. BERMEJO Francisco. Fundamentos de la Química General. Editorial. Paraninfo Madrid (1996)
3. DAUB, W., SEESE PHILLIPS, John. Química. Conceptos Y Aplicaciones. Editorial: McGraw-hill. 2ª edición. 2007.
4. SCHAUM Daniel. Química General edit. McGraw Hill. (1992)
5. SORUM C.CH. Problemas, W., (1996). Química. Séptima edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México D.F
6. de Química General Editorial Paraninfo Madrid. (1990)
7. COTTON A. Química Inorgánica Básica Editorial Limusa México (1991)


Dr. Jorge E. Rodríguez Mejía
Director del Dpto. Académico de Física y Química
Código: 72146-A
Correo: j.rodrigueznm@unfv.pe


Mg. Sonia Espinoza Farías
Docente del curso
Código: 99215
sespinoza@unfv.edu.pe

Fecha de recepción del sílabo


25 ABR 2019

