



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ASIGNATURA
QUIMICA INORGANICA

Aprobado por Consejo Universitario, en sesión ordinaria del 30 de julio de 2014, mediante Resolución No. 102-2014-HCU-SG-CSG.

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



1. Información General:



A. Código de Asignatura: F21.00.1.2.1.3		B. Asignatura: QUIMICA ORGANICA	
C. Facultad: ING. INDUSTRIAL		D. Carrera: ING. INDUSTRIAL	
E. Unidad de Organización Curricular: BASICA		F. Período Académico: 2015-2016	
G. Modalidad: SEMESTRE		H. Nivel: I	
I. Créditos: 5		J. Profesor Responsable de la Asignatura: Ing. Q. MARIA VICENTA MOLINA BRAVO	
K. Horas: 80		L. Profesores: Q. F.SANTOS ALCIBIADES ALAVA MACIAS	
M. Horas de clase: 5	Teóricas → 3	Prácticas → 2	N. Horas de Tutorías: 8
		Presenciales → 80	Virtuales →

2. Prerrequisitos y Correquisitos:

Prerrequisitos		Correquisitos	
Asignatura	Código	Asignatura	Código
		QUIMICA ORGANICA	F21.00.1.2.2.3
		QUIMICA ANALITICA	F21.00.1.2.2.3

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



Descripción de la Asignatura: Aplicar los conocimientos fundamentales del análisis orgánico con criterio analítico asociados a muestras. que contribuya a los principios de gestión de calidad y a solucionar los diversos problemas que tienen las industrias con referente a los procesos para una sociedad mejor, en todo sentido.

3. Objetivos Específicos de la Asignatura:

Aplicación de los conocimientos fundamentales de Química Inorgánica en los diversos procesos de las industrias con creatividad y eficiencia en las prácticas y grupos de trabajo para la vida profesional en la Producción y Control de Calidad con tecnología de punta que conlleve a desarrollar científicamente los procesos aplicables

4. Resultados de Aprendizaje de la Asignatura:

Aplica los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el aula/laboratorio con la realidad de las empresas, promoviendo la conformación de competencias básicas en los futuros ingenieros

5 Competencias Genérica

- a) Capacidad para trabajar en equipo.
- b) Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, Para obtener conclusiones en los casos de estudios.
- c) Relacionar el tema estudiado con la práctica asignada
- d) Conocer el material y técnicas de laboratorio que se utilizan en la práctica de química inorgánica
- E) Elaborar trabajos de investigación
- F) Exponer oralmente sobre un tema asignado, con recursos con apoyo o sin ellos

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



6.-Competencias Específicas de la Asignatura:

- Conocer los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
- Conocer la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
- Conocer la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
- Desarrollar capacidades para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Desarrollar capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- Adquirir competencias para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.

7.-Unidades Curriculares:

U.1.	NOMBRE DE LA UNIDAD: Química como ciencia natural experimental, materia, y leyes de la Química
	RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: <ul style="list-style-type: none">• Analizar, interpretar y resolver problemas de Química.• Utilizar las leyes de la Química para obtener fórmulas empíricas.• Aprender a diferenciar los estados de la materia y los fenómenos Físicos Químicos naturales.• Realizar operaciones utilizando la estequiometría

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



Contenidos	Horas Clase		Horas de Tutoría	Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Mecanismos de Evaluación
	Teóricas	Prácticas				
1. Introducción a la química inorgánica y requisitos indispensables para la impartición de la materia. Peso molecular – gramo, mol, peso fórmula gramo. Fórmula empírica. Valores éticos de la asignatura aplicado en los laboratorios de trabajo y en su vida profesional	6	2	8	8	Investigar sobre las leyes de las proporciones	Prueba de diagnóstico . lecciones orales y escritas
2. Leyes de las proporciones definidas y múltiples.	5	1	8	8	Investigar sobre estados de la materia	Prueba escrita y práctica y grupos de exposición
3. Cálculos en porcentaje en peso y porcentaje en volumen	2	2	8	8	Elaboración de miscelánea de ejercicios	Trabajo práctico y prueba escrita
4. Atracción y Estados de la materia.	2	2	8	8	Elaboración de miscelánea de ejercicios	
<i>total</i>	15	7	24	24		

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE: Con apoyo del material impreso, elaboración del mapa conceptual en base al conocimiento adquirido.

a.- Clase expositiva audiovisual.

Motivación y activación.

Se presentarán y explicarán los temas con ayuda de láminas.

. Charla del docente en el aula de clases para explicar sobre las generalidades, clases de función química

b.- Interacción Preexiste una reciprocidad entre aprendices y entre el docente para tratar los problemas o casos.

Discursos en grupo, conferencias, debates, confrontaciones, mesas redondas.

Clases interactivas. Mapa conceptual.

RECURSOS DIDÁCTICOS: a) Documentos de apoyo impresos

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



b) Láminas y Proyector.

c) Libros de consulta

d) Internet

e) Pizarra Líquida

f) Paleógrafos

prácticas en el laboratorio

NOMBRE DE LA UNIDAD: Comportamiento de los gases, leyes de los gases ideales y su aplicación

U.2.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:

- Comprender e interpretar características Físicas y Químicas de los gases.
- Calcular y resolver problemas relacionados con las leyes de los gases ideales.
- Aprender a utilizar los modelos básicos para almacenamiento y utilización de los gases

Contenidos	Horas Clase		Horas de Tutoría	Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Mecanismos de Evaluación
	Teóricas	Prácticas				
1. Propiedades y características de los gases.	6	4	8	8	Investigación de las leyes de los gases y usos en la industria	Exposiciones de grupos, prueba oral y escrita
2. Ley de Boyle, ley de Charles, ley de Gay-Lussac, ley de Avogadro, ley de Dalton	6	2	8	8	Elaboración de miscelánea de ejercicios	Prueba práctica y escrita

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



3. ley de los gases ideales, ley de difusión y efusión de los gases, teoría cinética.	6	2	8	8	Elaboración de miscelánea de ejercicios	Exposiciones de grupo prueba oral y escrita
<i>Total...</i>	18	8	24	24		

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE: Con apoyo del material impreso, elaboración del mapa conceptual en base al conocimiento adquirido.

a.- Clase expositiva audiovisual.

Motivación y activación.

Se presentarán y explicarán los temas con ayuda de láminas.

. Charla del docente en el aula de clases para explicar sobre las generalidades, clases de función química

b.- Interacción Preexiste una reciprocidad entre aprendices y entre el docente para tratar los problemas o casos.

Discursos en grupo, conferencias, debates, confrontaciones, mesas redondas.

Clases interactivas. Mapa conceptual.

RECURSOS DIDÁCTICOS: a) Documentos de apoyo impresos

b) Láminas y Proyector.

c) Libros de consulta

d) Internet

e) Pizarra Líquida

f) Paleógrafos

Prácticas en el laboratorio

U.3.	NOMBRE DE LA UNIDAD: Ecuaciones Químicas y estequiometría
	<ul style="list-style-type: none"> RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Interpretar y aplicar las ecuaciones químicas y la estequiometría para resolver problemas. Demostrar en forma general la aplicación de las ecuaciones químicas.

Contenidos	Horas Clase		Horas de Tutoría	Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Mecanismos de Evaluación
	Teóricas	Prácticas				

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



					Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	
1. Clasificación de las reacciones químicas	2	2	8	8	Investigar sobre ecuaciones químicas	Sustentaciones individuales, y evaluación en la pizarra
2. Condiciones de una ecuación química y cálculos a partir de ellos.	4	2	8	8	Investigar sobre estequiometría	Sustentaciones individuales, y evaluación en la pizarra
3. Estequiometría	8	4	8	8	Elaboración de miscelánea de ejercicios	Sustentaciones individuales, y evaluación en la pizarra
4. Reactivo limitante. Pureza y rendimiento de los reactivos	6	2	8	8	Elaboración de miscelánea de ejercicios	Sustentaciones individuales, y evaluación en la pizarra
<i>Total...</i>	8	8	24	24		

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE:

RECURSOS DIDÁCTICOS:

U.4.

NOMBRE DE LA UNIDAD: Tratamiento de agua para el consumo humano y las industrias.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:

- Utilizar los conocimientos de química para comprender los procesos del tratamiento del agua.
- Aplicar el análisis químico para identificar el control de calidad de cada uno de los procesos y del agua tratada.

Contenidos	Horas Clase		Horas Tutoría	Horas Trabajo Autónomo	Actividades de trabajo Autónomo Incluidas las actividades de investigación y de vinculación con la sociedad	Evidencias de Evaluación
	Teóricas	Prácticas				

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



1. Descripción del proceso de tratamiento y nociones básicas sobre el diseño de la planta potabilizadora	2	2	8	8	Investigar la calidad del agua de uso industrial	Exposiciones de grupos ,prueba oral
2. Control de calidad del agua tratada.	2	2	8	8	Investigar los tratamientos de agua industrial	Exposiciones de grupos ,prueba oral . Elaboracion de maqueta.
3. tratamiento de agua para la industria	4	4	8	8	Elaboración de maqueta	Exposiciones de grupos ,prueba oral y escrita
<i>Total...</i>	8	8	24	24		

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE:

a.- Clase expositiva audiovisual.

Motivación y activación.

Se presentarán y explicarán los temas con ayuda de láminas.

. Charla del docente en el aula de clases para explicar sobre las generalidades, clases de función química y destilación fraccionada del petróleo

b.- Interacción Preexiste una reciprocidad entre aprendices y entre el docente para tratar los problemas o casos.

Discursos en grupo, conferencias, debates, confrontaciones, mesas redondas.

Clases interactivas. Mapa conceptual.

Con apoyo del material impreso, elaboración del mapa conceptual en base al conocimiento adquirido

RECURSOS DIDÁCTICOS: a) Documentos de apoyo impresos

b) Láminas y Proyector.

c) Libros de consulta

d) Internet

e) Pizarra Líquida

f) Papelografos

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



5. Relación de la Asignatura con los Resultados de Aprendizaje del Perfil de Egreso de la Carrera:

Conceptualiza la Química como ciencia natural experimental, materia, y leyes de la Química.	Media	Portafolio del Estudiante
Razona, formula y diferencia el Comportamiento de los gases, leyes de los gases ideales y su aplicación	Alta	Ejercicios de aplicación desarrollados en aulas y trabajos individuales
Comprende las leyes que rigen las Ecuaciones químicas y estequiometría para formular y resolver problemas.	Alta	Trabajo de Investigación, recopilación de información. Ejercicios de aplicación desarrollados en aulas y trabajos individuales
Analiza y comprende el tratamiento de agua para el consumo humano y las industrias.	Alta	Trabajos de investigación de campo, recopilación de la información, aplicación y análisis de los elementos de estudios.

6. Evaluación del Estudiante por Resultados de Aprendizaje:

Instrumentos	Primer Parcial % (Puntos)	Segundo Parcial % (Puntos)
Evaluación escrita o práctica, parcial o final	4	4
Trabajo autónomo y/o virtual	1	1
Trabajos individuales y grupales	1	1
Lecciones orales y escritas	2	2
Trabajos integradores	2	2

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí



Total...

10

10

7. Bibliografía:

Existencia en Bibliotecas
Institucionales

7.1. Básica

Asignatura	Autor	Cantidad	Edición	Año	Editorial	País	Código
TEMAS SELECTOS DE QUIMICA 2	MARTINEZ MARQUEZ EDUARDO J.	1		2008	CENGAGE LEARNING	MEXICO	QUIMICA
PRACTICA DE QUIMICA 4	AREMENDARIZ GAVILANES LUIS GERARDO	3		2003	DIMAXI		17872
INTRODUCCION A LA QUIMICA ORGANICA	BROWN WILLIAM H.	1		2002	PATRIA CULTURAL		12986
QUIMICA ORGANICA MODERNA	ARMENDARIS GAVILANES GERARDO	1		1989			12884
CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES DE QUIMICA	CASTILLEJOS SALAZAR ADELA / GREAVES FERNANDEZ NAHIELI	1	1	2006	PEARSON EDUCACION		11155
TEMAS SELECTOS DE QUIMICA 1	MARTINEZ MARQUEZ EDUARDO J.	1		2009	CENGAGE LEARNING		15277
							17872

7.2. Complementaria

–D.F. SHRIVER, PW. ATKINS, C.H. LANGFORD, Química orgánica Barcelona, Reverte2005.

FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL McGRAWGILL

QUIMICA GENERAL SUPERIOR/ MASTERTON WILLIAM

.F. SHRIVER, PW. ATKINS, C.H. LANGFORD, Química orgánica, Barcelona, Reverte,

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí



R. CHANG, Química, 8 ed., Madrid, McGraw-Hill, 2006

QUIMICA GENERAL DE ARMENDARIS

7.3. Webgrafía

ww.educasites.net/química.html

WWW.telecable.es/personales/albatros/quimica

Wikipediaorg/wiki/química analítica

[www.visiolearning.com/library/module viewer.php?mid=](http://www.visiolearning.com/library/module_viewer.php?mid=)

8. Revisión y Aprobación:

Docente	Decano/Coordinador	Presidente de Comisión Académica
Firma y fecha	Firma y fecha	Firma y fecha

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



ANEXO 1

PROYECTO TUNING

COMPETENCIAS GENÉRICAS PARA AMÉRICA LATINA

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente

Programa de Estudios de Asignatura



Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí



11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad