



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
SÍLABO
Versión 13.4.1

SECCIÓN 1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1.1. Facultad:

INGENIERÍA QUÍMICA Y AGROINDUSTRIA

1.2. Carrera:

CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

1.3. Asignatura (código y nombre):

AGR353 QUÍMICA ORGÁNICA I

1.4. Semestre (mes/año inicio - mes/año fin):

JULIO 2013 - DICIEMBRE 2013

SECCIÓN 2. DATOS GENERALES DEL DOCENTE

2.1. Nombre completo del docente:

GLORIA MARIBEL LUNA AGUILERA

2.2. Correo electrónico:

maribel.luna@epn.edu.ec

2.3. Logros académicos y profesionales del docente:

ACADÉMICOS:

- MÁSTER EN INGENIERÍA NUCLEAR Y APLICACIONES
- INGENIERA QUÍMICA

PROFESIONALES:

- PROFESOR AGREGADO I DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y AGROINDUSTRIA

SECCIÓN 3. INFORMACIÓN CURRICULAR

3.1. Eje de formación:

Formación profesional

3.2. Número de créditos:

3

3.3. Tipo (Obligatoria, Optativa, Laboratorio):

OBLIGATORIA

3.4. Horas semanales:

3.4.1 Teóricas semanales:	2	3.4.2 Prácticas de lab. / Ejercicios semanales:	1
---------------------------	---	---	---

3.5. Total de horas:					
3.5.1 Teóricas totales:	28	3.5.2 Prácticas de lab. / Ejercicios totales:	16	3.5.3 Actividades de evaluación:	4

3.6. Asignaturas pre-requisitos (código y nombre):	
AGR254 Química General II IOM241 Laboratorio de Ouímica General II	
3.7. Asignaturas co-requisitos (código y nombre):	
AGR351 Laboratorio de Química Orgánica I	

SECCIÓN 4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA (acorde al PEA respectivo)

Tipo	Resultados del Aprendizaje	Formas de Evidenciar los Aprendizajes
Conocimientos	• Identificar la estructura general de los principales grupos funcionales de la química orgánica	Comprobar que los estudiantes están en
Destrezas	• Dibujar las fórmulas semidesarrollada y simplificada de los compuestos orgánicos, según su grupo funcional	Comprobar que los estudiantes están en
Valores y Actitudes	• Atender a las preguntas, opiniones y explicaciones de sus compañeros de manera respetuosa	Verificar si los estudiantes demuestran honestidad al

SECCIÓN 5. DETALLE DE LA ASIGNATURA

5.1. Contenidos de la asignatura:

Capítulos y Subcapítulos	Descripción
Capítulo 1	Introducción a la Química Orgánica
1.1	El átomo de carbono en la Química Orgánica
1.2	Tipos de cadenas y de fórmulas
Capítulo 2	Nomenclatura y propiedades de los compuestos orgánicos
2.1	Hidrocarburos
2.2	Compuestos halogenados
2.3	Compuestos organometálicos y de Grignard
2.4	Alcoholes
2.5	Éteres y epóxidos
2.6	Aldehídos
2.7	Cetonas
2.8	Aminas y sales cuaternarias de amonio
2.9	Ácidos carboxílicos y sus derivados
2.10	Nitrilos
2.11	Compuestos sulfurados
2.12	Derivados del ácido sulfinico y del ácido sulfónico
2.13	Ácido carbámico y derivados
Capítulo 3	Isomería
3.1	Isómeros estructurales
3.2	Isómeros configuracionales

3.3	Isómeros conformacionales
Capítulo 4	Introducción a las reacciones orgánicas
4.1	Tipos de reacciones
4.2	Sitios de reacción

Añadir filas si se necesitan

5.2. Prácticas de laboratorio / Ejercicios:

1. Alcanos policíclicos
2. Hidrocarburos especiales
3. Compuestos monofuncionales
4. Compuestos polifuncionales
5. Isómeros

Añadir filas si se necesitan

5.3. Bibliografía básica:

1. Muñoz, F., Sinche, M., Cuesta, M. y Muñoz, R., 2012, "Nomenclatura de Química Orgánica", Segunda edición, Imprenta Dávila, Ecuador.
2. Vollhardt, P. and Schore, N., 2011, "Organic Chemistry: Structure and function", 6th edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA.
3. Bruice, P., 2008, "Organic Chemistry", Prentice-Hall, New Jersey, USA
4. Wade, L. G., 2003, "Organic Chemistry", Prentice-Hall, USA.

Añadir filas si se necesitan

5.4. Bibliografía complementaria:

1. Vollhardt, K. P. and Schore, N. E., 2007, "Organic Chemistry: Structural and function", W.H. Freeman and Company, New York, USA.
2. McMurry, J., Castellion, E., 1999, "Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry", Prentice-Hall Inc., New Jersey, USA.
3. Morrison, R. y Boyd, R., 1992, "Química Orgánica", Addison-Wesley Iberoamericana, EE.UU.

Añadir filas si se necesitan

SECCIÓN 6. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (acorde a las sugerencias del PEA):

- Clase magistral
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios de aplicación fuera de clase
- Exposición audiovisual
- Trabajos de investigación

SECCIÓN 7. EVALUACIÓN (acorde a las sugerencias del PEA):

Elementos de Evaluación	Descripción del elemento de evaluación	% Nota Bimestre I	% Nota Bimestre II
Deberes, Talleres y Consultas	Ejercicios relacionados al tema aprendido durante la clase que deben resolverse en el aula y en casa	2	2
Prueba 1	Evaluación relacionada con los tópicos dados hasta la 4ta. semana de clase	2	2
Prueba 2	Evaluación relacionada con los tópicos dados hasta la 8va. semana de clase	2	2
Proyecto semestral	Trabajo de investigación y obtención relacionado con la obtención de compuestos orgánicos	1	1
Examen	Evaluación relacionada con los tópicos dados durante el Bimestre	3	3
		100%	100%

SECCIÓN 8. ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD:

Participación en casas abiertas para la exposición de los proyectos de investigación desarrollados durante el semestre. Realización de videos educativos acerca del procedimiento de obtención de compuestos orgánicos usado en los trabajos de investigación.

SECCIÓN 9. CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL CURSO

Sesión de clase	Fecha	Detalle de contenido	Detalle de actividades de aprendizaje y de evaluación
1	30/07/2013	Indicaciones generales. Evaluación del curso. Contenido de la asignatura. Proyectos semestrales. Introducción a Química Orgánica. El átomo de carbono. Tipos de enlace, cadenas, fórmulas. Conceptos complementarios.	Recordar a los estudiantes algunos conceptos básicos necesarios para iniciar con el estudio de Química Orgánica
2	02/08/2013	Hidrocarburos: clasificación. Alcanos: nomenclatura y propiedades. Recepción de 2 ideas de proyectos	
3	06/08/2013	Control de Lectura. Definición de proyectos. Radicales alquilo. Radicales: iso, neo, sec, ter.	Valorar que los estudiantes recuerden los conceptos previos necesarios para iniciar con
4	09/08/2013	Cadenas laterales ramificadas. Cicloalcanos	
5	13/08/2013	Alquenos. Radicales. Cadenas laterales. Alquinos. Eninos.	
6	16/08/2013	Cicloalquenos. Cicloalquinos.	
7	20/08/2013	Hidrocarburos aromáticos: Benceno. Sustituyentes: orto, meta, para. Naftaleno.	
8	23/08/2013	Prueba 1	Determinar que los estudiantes están en capacidad de identificar nombres, dibujar los
9	27/08/2013	Antraceno, Fenantreno. Compuestos Halogenados.	
10	30/08/2013	Compuestos organometálicos y de Grignard.	
11	03/09/2013	Isómeros Estructurales. Estereoisómeros: conformacionales y configuracionales	
12	06/09/2013	Exposiciones de resultados preliminares de los proyectos.	Evaluar que los estudiantes atiendan con respecto a las opiniones y preguntas que
13	10/09/2013	Éteres. Epóxidos. Alcoholes y fenoles	
14	13/09/2013	Alcoholatos y fenolatos	
15	17/09/2013	Prueba 2	Determinar que los estudiantes están en capacidad de identificar nombres, dibujar los
16	20/09/2013	Taller	Evaluar que los estudiantes trabajan en grupo, discuten y proponen soluciones a los
17	24/09/2013	Examen Bimestral	Verificar que los estudiantes están en capacidad de dibujar las fórmulas
18	27/09/2013	Aldehídos. Cetonas.	
19	01/10/2013	Aminas. Sales cuaternarias de amonio.	
20	04/10/2013	Ácidos monocarboxílicos. Ácidos dicarboxílicos.	
21	08/10/2013	Ácidos polifuncionales.	
22	15/10/2013	Derivados ácidos carboxílicos: Sales, Ésteres, Anhídridos, Halogenuros, Amidas.	
23	18/10/2013	Nitrilos.	
24	22/10/2013	Compuestos sulfurados o Tiocompuestos	
25	25/10/2013	Prueba 3	Determinar que los estudiantes están en capacidad de identificar nombres, dibujar los
26	29/10/2013	Derivados del ácido sulfuroso.	
27	01/11/2013	Derivados del ácido sulfúrico	
28	05/11/2013	Derivados del ácido carbónico. Taller	Evaluar que los estudiantes trabajan en grupo, discuten y proponen soluciones a los
29	08/11/2013	Prueba 4	Determinar que los estudiantes están en capacidad de identificar nombres, dibujar los
30	12/11/2013	Compuestos Heterocíclicos.	
31	15/11/2013	Tipos de reacciones. Sitios de reacción.	
32	19/11/2013	Examen Bimestral	Conocer mediante una evaluación escrita que los estudiantes están en capacidad de dibujar
33	22/11/2013	Exposiciones de resultados finales de proyectos semestrales.	Comprobar que los estudiantes están en capacidad de explicar, argumentar y defender

Añadir filas si se necesitan

SECCIÓN 10. UBICACIÓN Y HORARIOS DE USO DE AULAS Y LABORATORIOS:

Horario de clases: Martes: 7h00 – 9h00
Viernes: 8h00 – 9h00

Aula de clases: QUI102

SECCIÓN 11. POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL CURSO:

- Los deberes, consultas y talleres se recibirán solo durante la hora de clases, no se recibirá ningún trabajo después de este horario.
- Se permitirá el ingreso al aula de clases a los estudiantes que lleguen hasta máximo con 10 minutos de atraso.
- Se tomará pruebas de evaluación atrasadas solamente con una justificación válida y por un puntaje equivalente al 80% de la nota original de la evaluación, según el reglamento de la EPN.

SECCIÓN 12. CÓDIGO DE ÉTICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

La tradición y el prestigio de la Politécnica exigen que el comportamiento de sus miembros se encuadre en el respeto mutuo, la honestidad, el apego a la verdad y el compromiso con la institución.

Con tal antecedente, el presente Código de Ética define la norma de conducta de los miembros de la Escuela Politécnica Nacional:

RESPECTO HACIA SÍ MISMO Y HACIA LOS DEMÁS

- Fomentar la solidaridad entre los miembros de la comunidad.
- Comportarse de manera recta, que afirme la autoestima y contribuya al prestigio institucional, que sea ejemplo y referente para los demás.
- Respetar a los demás y en particular la honra ajena y rechazar todo tipo de acusaciones o denuncias infundadas.
- Respetar el pensamiento, visión y criterio ajenos.
- Excluir toda forma de violencia y actitudes discriminatorias.
- Apoyar un ambiente pluralista y respetuoso de las diferencias.
- Convertir la puntualidad en norma de conducta.
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, sustancias psicotrópicas o estupefacientes.

HONESTIDAD

- Hacer de la honestidad el principio básico de comportamiento en todos los actos.
- Actuar con justicia, probidad y diligencia.
- Actuar de acuerdo a la conciencia, sin que presiones o aspiraciones particulares vulneren los intereses institucionales.
- Velar por el cumplimiento de las garantías, derechos y deberes de los miembros de la Comunidad Politécnica.
- Tomar oportunamente las medidas correctivas necesarias para superar las irregularidades que pudieren ocurrir.

VERDAD

- Hacer una mística de la prosecución de la verdad, tanto en la actividad académica como en lo cotidiano.
- Informar con transparencia y en forma completa.
- Emitir mensajes con autenticidad, que no distorsionen eventos ni realidades.

COMPROMISO CON LA INSTITUCIÓN

- Ser leal a la Politécnica y a los valores institucionales.
- Cumplir las normas constitucionales, legales, estatutarias, reglamentarias y las resoluciones de la autoridad legítimamente designada.
- Reconocer y aceptar las consecuencias de las decisiones.
- Participar activamente en la vida y en la dirección de la institución, de acuerdo a los mecanismos de participación, aportando proactivamente con iniciativas de mejoramiento institucional y mantenerse informado.
- Emplear los recursos institucionales con austeridad, de acuerdo a los fines correspondientes.

Elaborado por: Ing. Maribel Luna
Revisado por:

Fecha de Elaboración: 25/07/2013
Fecha de Revisión: