

SILABO DE LA ASIGNATURA DE QUÍMICA ORGÁNICA

I. DATOS INFORMATIVOS:

I.1. Departamento Académico	: Ciencias y Tecnología de Alimentos	
I.2. Escuela Académico Profesional	: Ingeniería de Industrias Alimentarias	
I.3. Código de la Asignatura	: 04 CQ-G07	
I.4. Requisito	: Ninguno	
I.5. Ciclo	: II	
I.6. Año y Semestre Académico	: 2019 – I	
I.7. Duración	: Fecha de Inicio: 15.04.19	Fecha de término: 16.08.19
I.8. Número de créditos	: 04	
I.9. Número de horas	: Teoría: 03 horas	Práctica: 02 horas
I.10. Docente Teoría	: Dr. Miguel RAMIREZ GUZMAN	
Condición: Nombrado	Categoría: Principal	Dedicación: Exclusiva
E-Mail del Docente	: mianraguz@gmail.com	
Página Web	: mirramgu.jimdo.com	
Docente Practica	: Dr. Einer ESPINOZA MUÑOZ	
Condición: Nombrado	Categoría: Principal	Dedicación: Exclusiva

II. SUMILLA:

La asignatura comprende: Hidrocarburos. Compuestos orgánicos monofuncionales. Estereoquímica. Compuestos orgánicos poli funcionales. Compuestos orgánicos aromáticos.

III. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Química Orgánica es fundamental para la formación académica de los estudiantes del área de ingeniería, orientado al campo de su carrera académico profesional, considerando que el perfil profesional del Ingeniero de Industrias Alimentarias, requiere tener conocimientos de esta asignatura para entender principios de otras asignaturas de su plan curricular, manejar las sustancias según sus propiedades; asimismo aplicarlos en la solución de problemas en el campo laboral.

IV. OBJETIVOS:

4.1. GENERAL:

Define, transfiere y aplica los fundamentos teóricos de la Química Orgánica a la realización de experimentos y participa en forma activa y corporativa en el proceso enseñanza-aprendizaje.

4.2. ESPECÍFICOS:

- 4.2.1. Diferencia compuestos orgánicos e inorgánicos, relacionando sus propiedades con la naturaleza del enlace químico y valora la importancia de la Química Orgánica en su formación académica y vida cotidiana.
- 4.2.2. Define y diferencia los tipos de isómeros, manipula modelos moleculares para explicarlos y valora la importancia de la estereoquímica en los procesos biológicos e industriales.
- 4.2.3. Nombra y escribe las fórmulas, identifica y diferencia las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, relacionándolas con su estructura y configuración, experimenta y comprueba sus resultados.
- 4.2.4. Nombra y escribe las fórmulas, identifica y diferencia las propiedades físicas y químicas de los compuestos de los principales derivados de los hidrocarburos, relacionándolas con su estructura y configuración, experimenta y comprueba sus resultados.

V. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA:

5.1 UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: FUNDAMENTOS DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
La Química orgánica, importancia de su estudio. Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos, carácter especial del átomo de carbono, hibridación sp, sp ² , sp ³ .	Exposición: De los temas nuevos Discusión: De los temas expuestos Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	1 ^a
Reacciones orgánicas, clasificación, mecanismos de reacción. Reactivos nucleofílicos y electrofílicos. Principales funciones de la Química orgánica.	Supervisión: Del desarrollo de los problemas planteados en clase. Trabajo de investigación bibliográfica "Compuestos Químicos Orgánicos usados en la Industria Alimentaria". Ejercicios.	2 ^a
Practica Calificada		2 ^a
Práctica de laboratorio Nº 1: Técnicas básicas de laboratorio	Habilidad y destreza	2 ^a

5.2 UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: ISOMERÍA

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
Fórmulas estructurales, representación. Isomería: Isomería constitucional o estructural: isomería de cadena u ordenación, isomería de posición, isomería de compensación, isomería de función.	Exposición: De los temas nuevos Reforzamiento: Retroalimentar conocimientos mal comprendidos. Discusión: De los temas expuestos Ejemplificación: De los temas expuestos mediante ejemplos planteados por los alumnos.	3 ^a
Isomería espacial o estereoquímica: Isomería conformacional, isomería configuracional. Configuración R, S. Isómeros Geométricos y mesómeros.	Supervisión: Del desarrollo de los problemas planteados en clase. Ejercicios.	4 ^a
Practica Calificada		4 ^a
Práctica de laboratorio Nº 2: Propiedades generales de los compuestos orgánicos.	Habilidad y destreza	3 ^a y 4 ^a

5.3 UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: HIDROCARBUROS

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
HIDROCARBUROS SATURADOS. Alcanos. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de Identificación.		5 ^a
HIDROCARBUROS NO SATURADOS Alquenos y alquinos. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de Identificación.		6 ^a
Practica de Laboratorio Nº 3: Hidrocarburos: Alcanos, alquenos, alquinos.	Habilidad y destreza	7 ^a
Práctica Calificada		5 ^a
Laboratorio: EXPOSICION DE TRABAJOS	Exposición, análisis y discusión	6 ^a
EVALUACIÓN PARCIAL DE LABORATORIO		6 ^a
EXAMEN PARCIAL		7 ^a
HIDROCARBUROS CÍCLICOS Y AROMÁTICOS Cicloalcanos. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de identificación.		8 ^a
Hidrocarburos aromáticos. Benceno. Propiedades físicas y químicas. Derivados del benceno. Nomenclatura. Hidrocarburos aromáticos polinucleares.		9 ^a
Laboratorio: Tutoría	Escuchar. Recomendar.	10 ^a
Práctica Calificada		9 ^a
Practica de Laboratorio Nº 3: Aromáticos (continuación).	Habilidad y destreza	10 ^a

5.3 UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4: DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS

CONTENIDOS	ESTRATEGIA	SEMANA
COMPUESTOS OXIGENADOS: Alcoholes. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de identificación.		11 ^a
Practica de laboratorio Nº 4: Alcoholes	Habilidad y destreza	11 ^a
Aldehídos y cetonas. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de identificación.		12 ^a
Práctica Calificada		12 ^a
Practica de laboratorio Nº 5: Aldehídos y cetonas	Habilidad y destreza	12 ^a

Ácidos carboxílicos. Nomenclatura. Propiedades Físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de identificación.		13 ^a
Práctica de laboratorio N° 6: Ácidos carboxílicos	Habilidad y destreza	13 ^a
COMPUESTOS NITROGENADOS: Aminas y amidas. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de identificación.		14 ^a
Práctica Calificada		14 ^a
Práctica de laboratorio N° 7: Aminas y amidas.	Habilidad y destreza	14 ^a
COMPUESTOS SULFURADOS Y FOSFORADOS: Compuestos sulfurados, fosforados, Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de obtención. Reacciones de identificación.		15 ^a
EVALUACIÓN FINAL DE LABORATORIO		15 ^a
EXAMEN FINAL		16 ^a
EXAMEN SUSTITUTORIO Y DE APLAZADOS		17 ^a

VI. BIBLIOGRAFÍA:

Textos Básicos

- 6.1. Rakoff, H; 1982 “Química orgánica Fundamental” (3ra Edición) - México, Edit. LIMUSA.
- 6.2. Morrison, R. y Boyd, R. 1998 “Química Orgánica” (5^{ta} Edición) - Edit. Pearson.
- 6.3. Wade, I.G.; 1993 “Química Orgánica” (2da. Edición) - México, Edit. Prentice Hall.
- 6.4. Yúfera Primo E. 1994 “Química Orgánica Básica y Aplicada”-Editorial Reverté - España.

Textos Auxiliares

- 6.5. Bayley, S, Philips; 1995 “Química Orgánica, Conceptos y aplicaciones”- Edit. Pearson Educación - México
- 6.6. Acuña, F; 2006 “Química Orgánica”, Edit. EUNED. Costa Rica
- 6.7. Madroñero, Pelarez 1980 “La Química orgánica con Problemas” - Editorial ALAMBRA
- 6.8. McMurry, J; 2008 “Química Orgánica” - Edit. International Thomson

Páginas Web:

www.chem.qmw.ac.uk/iupac/
www.Uam.es/departamento/ciencias/qorg/docencia_red/qo/100/lue.html-7k
www.aldeaeducativa.com/aldea/Tarea4.asp?wich=qu%EDnica%200org%%El%20nica
[Es.wikipedia.org/wiki/química_organica-HR.](http://Es.wikipedia.org/wiki/qu%C3%ADmica_organica-HR)

VII. MEDIOS Y MATERIALES

- 7.1 Recursos auditivos: La palabra directa.
- 7.2 Recursos Visuales: Multimedia, textos, separatas, hojas de trabajo, guías de prácticas, pizarrón, modelos moleculares.
- 7.3 Recursos multisensoriales: reactivos químicos, materiales, instrumentos y equipos de laboratorio.

VIII. INVESTIGACION:

Los estudiantes desarrollarán trabajos de investigación bibliográfica, dentro de su campo y relacionado con la asignatura.

IX. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Química Orgánica, se efectuará tres tipos de evaluación: Diagnóstica, formativa y sumativa.

- 9.1 Evaluación diagnóstica: Se realiza al inicio del semestre académico para determinar el nivel de conocimientos previos que posee el estudiante a través del diálogo.

9.2 Evaluación Formativa: Esta evaluación es permanente y continua, a través de la participación espontánea o mediante preguntas orales en cada clase teórica o práctica, con la finalidad de reforzar o retroalimentar el aprendizaje.

9.3 Evaluación Sumativa: Se realiza con la finalidad de promover a los estudiantes; se basa en el Reglamento General de Evaluaciones de la universidad para evaluar los objetivos específicos con el fin de promover a los alumnos y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los siguientes instrumentos:

- Pruebas objetivas y de desarrollo
- Resolución individual y grupal de talleres de ejercicios.
- Valoración de informes de las prácticas de laboratorio.
- Lista de Cotejo y Guía de observación.

Sistema de Evaluación:

- Se tomarán los siguientes exámenes y evaluaciones:
 - Dos prácticas calificadas (PC) como mínimo, que tendrá peso (1).
 - Un examen parcial (EP), que tendrá peso uno (1), y se tomarán en la 8^{va} semana del desarrollo del semestre y abarcará el 50% del curso.
 - Un examen final (EF), que tendrá peso uno (1), y se tomará en la 16^{ava} semana del desarrollo del semestre y abarcará el otro 50% del curso.
 - Un examen sustitutorio (ES), que abarcará el contenido de todo el curso y **sustituirá la nota más baja** de una de las dos evaluaciones dadas.
 - Un examen de aplazados (EA), que comprenderá todo el curso. Solo tienen derecho a dicho examen los alumnos que tengan como nota final igual o mayor de ocho (08) y haber aprobado laboratorio; la máxima nota será de 12.
 - Dos trabajos (PT) que tendrá peso (1).
 - La nota final del laboratorio (NL), tendrá peso (1). La evaluación consistirá:
 - Promedio de las notas de los informes (PI).
 - Dos evaluaciones: parcial (E1) y final (E2).

$$NL = \frac{E1 + E2 + PI}{3}$$

- La nota final (NF) del curso se obtendrá:

$$NF = \frac{EP + EF + PC + NL + PT}{5}$$

- En caso de que el alumno dé el examen de aplazados (EA), reemplazará a la nota final aun cuando esta sea menor.

$$EA = NF$$

- Para aprobar el curso, el estudiante deberá poseer nota final de diez y medio (10,5), en la escala de cero a veinte.

Se exigirá:

- 100% de asistencia a las prácticas de laboratorio.
- 70% de asistencia a las clases de teoría.

X. ORIENTACIÓN Y ASESORIA ACADÉMICA AL ESTUDIANTE:

La finalidad es dar pautas y recomendaciones para el mejor desarrollo de problemas y/o desarrollo de trabajos o proyectos relacionados a los tópicos del presente curso, absolver sus inquietudes en el aspecto académico y personal relacionado con sus estudios en la universidad. Los días lunes de 10:00 a 12:00 horas en la sala de profesores de la Facultad de Ciencias.

Huaraz, abril de 2019.