

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 1 de 16

SILABO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Asignatura : QUIMICA ORGANICA II
- 1.2 Código : EPQ - 18
- 1.3 Condición : Obligatorio
- 1.4 Requisito : EPQ-14
- 1.5 N° Horas de clase : Teoria : 02
Práctica de pizarra : 01
Práctica de Laboratorio 03
Total de horas : 06
- 1.6 N° de Créditos :04
- 1.7 Ciclo : IV
- 1.8 Semestre académico : 2022-A
- 1.9 Duración : 17 Semanas
- 1.10 Docentes : Q.F. Walter Tapia Chacaltana

2.1 Naturaleza de la Asignatura.-

Es de naturaleza básica y de carácter teórico – práctico en su desarrollo para la formación profesional de un Ingeniero Químico.

2.2 Propósito

Que el estudiante pueda comprender los tópicos de la asignatura básicos pero orientados hacia las asignaturas de especialidad para su aplicación en la Ingeniería Química.

Síntesis de contenido.-

Carbohidratos. Alicíclicos. Isomería. Aromáticos. Aminas. Sales de diazonio. Aminoácidos – Proteínas. Fenoles- Quinonas. Colorantes. Polímeros – Resinas. Heterocíclicos. Espectroscopia de RMN – Espectroscopia de masa.

El curso está organizado en 04 unidades :

- Unidad I : Carbohidratos, Compuestos Alicíclicos
- Unidad II : Compuestos aromáticos
- Unidad III : Aminas Fenoles, Quinonas, Colorantes, Polímeros
- Unidad IV : Polímeros, Compuestos heterocíclicos, Espectroscopia

II. COMPETENCIAS DE LA CARRERA VINCULADA A LA ASIGNATURA

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 2 de 16

COMPETENCIAS GENERICAS2

Aplicar los conocimientos de la asignatura con la finalidad de relacionarlos con los procesos de fabricación orientados para su ejecución en las plantas químicas considerando el medio ambiente.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA :

- Reconocer los compuestos de la química de carbohidratos, de la química aromática, heterocíclica, alicíclica,
- Sintetizar los compuestos relacionados con la Química alicíclica, aromática, heterocíclica..
- Utilizar las técnicas instrumentales como la Espectroscopía.de RMN, y de Masas.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS (C-E), CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIA	CAPACIDAD	ACTITUD
Planificación, gestión, monitoreo y reflexión sobre el aprendizaje	Pensamiento resolutivo	Capacidad investigativa Criterio analítico Responsabilidad Respeto al medio ambiente.
Toma de decisiones	Pensamiento ejecutivo	
Compromiso con la calidad, ética y preservación del medio ambiente	Compromiso	
Investigación	Razonamiento lógico (comprensión)	

III. PROGRAMACION POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I : CARBOHIDRATOS, COMPUESTOS ALICICLICOS

DURACION : Semanas 1, 2, 3

Fecha de inicio : 06 - 04-22

Fecha de término : 20-04-22

CAPACIDADES DE LA UNIDAD : Pensamiento resolutivo

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Sem.	Contenido	Contenido	Contenido	Indicadores
------	-----------	-----------	-----------	-------------

Prohibido reproducir sin la autorización del Director de DD-FIQ-UNAC

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 3 de 16

	conceptual	procedimental	actitudinal	de logro
N° 01	Monosacáridos, Disacáridos Polisacáridos	Reconoce y aplica la Nomenclatura de los carbohidratos	Criterio analítico Capacidad investigativa	Resultados de la nomenclatura de y síntesis de los carbohidratos
N° 02	Reacciones Químicas carbohidratos Aplicaciones de carbohidratos	Interpreta y realiza las reacciones químicas en carbohidratos	Criterio analítico Capacidad investigativa	Resultados de las reacciones químicas
N° 03	Compuestos alicíclicos.- reacciones químicas, Análisis conformacional	Interpreta y realiza las conformaciones en los alicíclicos	Capacidad investigativa Criterio analítico	Resultados de las conformaciones en los compuestos alicíclicos

UNIDAD II : QUIMICA ORGANICA AROMATICA

DURACION : Semana 4, 5 y 6
SEMANA DE INICIO : 27-04-22
SEMANA DE TERMINO : 18-05-22

CAPACIDADES DE LA UNIDAD

Pensamiento ejecutivo
Compromiso

Sem.	Contenido conceptual	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	Indicadores de logro
N° 04	Nomenclatura de compuestos aromáticos. Tipos de reacciones químicas.	Ejecuta las fórmulas químicas de los compuestos aromáticos	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de los ejercicios sobre nomenclatura aromática son correctos

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 4 de 16

N° 05	Reacciones químicas de S.E.A. en los compuestos aromáticos.	Ejecuta las reacciones químicas de los compuestos aromáticos por S.E.A.	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de los reacciones químicas S.E.A. son correctas
N° 06	Reacciones químicas S.E.A., y S.N.A. en los compuestos aromáticos.	Ejecuta las reacciones químicas de los compuestos aromáticos por S.E.A y S.N.A.	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de los reacciones químicas S.E.A. y S.N.A. son correctas

UNIDAD III

DURACION : Semana 7,8, 9,10

SEMANA DE INICIO : 25/05/22

SEMANA DE TERMINO : 15/06/22

CAPACIDADES DE LA UNIDAD

Pensamiento ejecutivo

Compromiso

Sem.	Contenido conceptual	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	Indicadores de logro
N° 07	Reacciones químicas de compuestos aromáticos.	Ejecuta las fórmulas químicas de los compuestos aromáticos	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de los ejercicios sobre nomenclatura aromática son correctos
N° 08	EXAMEN PARCIAL (23 al 28 Mayo 2022)			

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 5 de 16

N° 09	Aminas.- Nomenclatura, Reacciones de Síntesis química Sales de diazonio.- reacciones químicas	Ejecuta las reacciones químicas de las aminas Ejecuta las reacciones químicas de las sales de diazonio	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de los reacciones químicas de las aminas, y de las sales de diazonio son correctos
Sem.	Contenido conceptual	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	Indicadores de logro
N° 10	Aminoácidos.- Nomenclatura, Reacciones químicas de obtención.	Ejecuta las fórmulas químicas de los aminiácidos	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de las reacciones químicas de los a.a. son correctos

UNIDAD IV

DURACION : Semana 11,12, 13,14,15
SEMANA DE INICIO : 22/06/22
SEMANA DE TERMINO : 20/07/22

CAPACIDADES DE LA UNIDAD

Pensamiento ejecutivo
Compromiso

Sem.	Contenido conceptual	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	Indicadores de logro
N° 11	Aminoácidos.- químicas de identificación	Ejecuta las reacciones químicas de identificación de los	Demuestra capacidad investigativa	La Resolución de las reacciones químicas de los

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 6 de 16

	Fenoles.- Nomenclatura, Reacciones químicas de obtención.	aminoácidos	y criterio analítico	a.a, y fenoles son correctos
N° 12	Colorantes.- Clasificación y aplicaciones.	Interpreta las fórmulas químicas y aplicación de los colorantes	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de las fórmulas químicas de los colorantes son correctos
N° 13	Polímeros.- Polímeros de condensación y de adición.	Interpreta las reacciones químicas de obtención y aplicación de los polímeros	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de las reacciones químicas de los polímeros son correctos
N° 14	Química Orgánica heterocíclica.- Compuestos pentagonales, hexagonales	Interpreta las reacciones químicas de obtención y aplicación de los compuestos heterocíclicos	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de las reacciones químicas de los compuestos heterocíclicos son correctos
N° 15	Espectroscopia aplicada a los compuestos de la Química Orgánica.- Resonancia magnética nuclear, espectrometría de masas	Interpreta las espectroscopia de RMN y de masas de los compuestos orgánicos	Demuestra capacidad investigativa y criterio analítico	La Resolución de espectroscopia de RMN y de Masas de los compuestos orgánicos son correctos

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 7 de 16

Examen Final : 18/07/22 al 22/07/22

Examen sustitutorio : 25/07/22 al 01/08/22

IV. PROGRAMACIÓN CALENDARIZADO DE PRACTICAS DE LABORATORIO

SEMANAS	CONTENIDO A DESARROLLAR
01	Carbohidratos. Reconocimiento de los Monosacáridos. Disacáridos. Polisacáridos..
02	Nitración de la Acetanilida.. Síntesis de la amina aromática. Pruebas de identificación
03	Diazotación de la anilina. Reacciones de sustitución, de reducción y de copulación.
04	Aminoácidos. Proteínas. Reacciones de identificación
05	Colorantes ftaleínicos. Síntesis de la fenoftaleína, Fluoresceína, Alizarina, Quinizarina, Alfa naftilftaleína, Eosina.
	EXAMEN FINAL DE LABORATORIO

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

5.1. Las clases teóricas y de Laboratorio se desarrollan de acuerdo al programa analítico – cronológico.

5.2. El profesor pondrá a disposición de los estudiantes el sílabo de la asignatura y los materiales necesarios, a fin de afianzar los conocimientos adquiridos.

5.3. El Profesor propiciará la participación de los estudiantes en el desarrollo de los temas de clases.

5.4. Es obligatorio que los alumnos deberán utilizar lentes de protección y mandil. para la realización de las prácticas de laboratorio.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

6.1. En la teoría se utilizará las ayudas audiovisuales disponibles para una mejor comprensión de los temas...

6.2. Impresos : Libros, revistas, guías de laboratorio

Digitales : Diapositivas, videos y otros

6.3.Laboratorio : Materiales de vidrio, de metal, de loza, equipos.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 8 de 16

VII. EVALUACIÓN

Constituida en base a la parte teórica y de Laboratorio, y que consiste en lo siguiente:

7.1. TEORIA

- Examen parcial : 45%
- Examen final : 45%
- Prácticas : 10%

7.2. LABORATORIO

Está constituida a base del examen parcial y examen final, y los informes de laboratorio.

7.3. PROMEDIO FINAL DEL CURSO

$$\text{PROMEDIO FINAL (PF)} = \frac{P1 + P2 + PL}{3}$$

- P1 : Examen parcial
- P2 : Examen final
- PL : Promedio de laboratorio
- PF : Promedio final del curso

En el caso de que no hubiera Laboratorio, el promedio final sería :
(P1 + P2 +P3)/3, siendo P3 la práctica.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 9 de 16

VIII. REFERENCIALES

BASICAS

Carey F. Química Orgánica. Sexta edición. Ed. Mc Graw Hill. Barcelona. 2006.

Fessenden J, Fessenden R. Química Orgánica. Grupo Editorial Iberoamericana. Buenos Aires. 1996

Galagowsky L.R. Química Orgánica Fundamentos teórico – prácticos para el Laboratorio. Serie Cuadernos Universitarios EUDEBA. Buenos Aires. Reimpresión. 2000.

Morrison R, Boyd R. Química Orgánica.Ed. Pearson Adisson Wealwy 5° edición. Mexico.1998.

Wade Jr. L.g. “Química Orgánica” Segunda edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Mexico. 1996.

Wingrove a Caret R. Química Orgánica. Editorial Harla Harper Row Latinoamericana. Mexico.1984.

COMPLEMENTARIAS

Dominguez J.A.. “Experimentos de Química Orgánica”. Editorial Alhambra S.A..

Fessenden R.J. y Fessenden J.S.. “Química Orgánica”. Edit. Iberoamericana. S.A. Mexico.1983.

Francis a. Carey.. “Química Orgánica”. Tercera ed. Mc Graw – Hill. Interamericana de españa. 1999

Mc Murry J. “Quimica Orgánica” International Thomson. Editores.S.A. 2001.

Morrison R, Boyd R.“Química Orgánica”. Editorial Fondo Educativo Interamericano. 1992

Primo Yufera E. “Química Orgánica Básica y Aplicada” Editorial Reverte S.A. 1996.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 10 de 16

Silverstein R. "Identificación de los compuestos orgánicos" Cuarta edición. Editorial New York. 1975.

Solomons W. "Química Orgánica" Química Orgánica. Editorial Limusa. Mexico. 1991

Streitwieser A, Heathcock Jr. "Química Orgánica" 3° edición. Mc Graw –Hill. México. 1991.

Whitesell M..A. "Química Orgánica". Edit Addison Wesley Longman. S.A. Mexico. 2000..

REVISTAS.

1. ANALYTICAL CHEMISTRY
2. CHEMICAL ABSTRACTS
3. CHEMICAL TITLES
4. JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY
5. TETRAHEDRONS LETTERS
6. MACROMOLECULES
7. JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION.

BIBLIOTECA VIRTUAL

1. books.google.com.pe/books?isbn
2. books.google.com>Science>chemistryOrganic
3. www.identi.li/index.php?topic=204564
4. www.freelibros.org/tag/quimica-organica
5. www.quimica organica.org/googler-books.html

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 11 de 16

RÚBRICA N° 1

NOMBRE DE LA ASIGNATURA : *Química Orgánica II*

COMPETENCIA 1: *Desarrolla sistemas para sintetizar, identificar los compuestos orgánicos aplicables en la industria Química*

TAREA PARA EVALUAR A LOS ESTUDIANTES : *Ejercicios y problemas planteados en clase, referentes a la Unidad.*

CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	EXCELENTE 5	SATISFACTORIO 4	INSUFICIENTE 3	DEFICIENTE 2
Interpretación	Interpreta muy bien la nomenclatura y las reacciones químicas.	Interpreta bien las reacciones, la nomenclatura y las reacciones químicas.	Interpreta con alguna dificultad la nomenclatura y las reacciones químicas	Se le dificulta mucho Interpretar las reacciones química, la nomenclatura
Orden y Organización	El trabajo es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer.	El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer.	El trabajo es presentado en una manera organizada, pero puede ser difícil de leer.	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil saber qué información está relacionada.
Conclusión	Aplicación de los ejercicios en la clase y su resolución	Todos menos alguno de los ejercicios fueron resueltos.	Todos menos 2 de los ejercicios fueron resueltos.	Varios de los ejercicios no fueron resueltos.
Explicación	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es un poco difícil de entender, pero incluye componentes críticos.	La explicación es difícil de entender y tiene varios componentes ausentes o no fue incluida.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 12 de 16

RUBRICA HOLISTICA

ESCALA	DESCRIPCION
3	<p>Las evaluaciones en lo referente a su participación activa en las clases cumplen los objetivos académicos.</p> <p>A nivel de laboratorio, cumple con la presentación de los informes de acuerdo a la secuencia señalada en los objetivos y los ítems para el desarrollo de la práctica de laboratorio.</p>
2	<p>Las evaluaciones en lo referente a su participación activa no ha sido muy convincente en sus clases.</p> <p>A nivel de laboratorio, el informe no fue entregado en la fecha estipulada ni de acuerdo a la secuencia señalada en los objetivos y los ítems para el desarrollo de la práctica de laboratorio</p>
1	<p>Las evaluaciones en lo referente a su participación activa ha sido medianamente convincente en sus clases.</p> <p>A nivel de laboratorio, el informe no fue entregado en la fecha estipulada ni de acuerdo a la secuencia señalada en los objetivos y los ítems para el desarrollo de la práctica de laboratorio</p>
0	<p>Las evaluaciones en lo referente a su participación activa no ha sido nada convincente en sus clases.</p> <p>A nivel de laboratorio, el informe no fue presentado</p>