

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
PROFUNDIZACIÓN EN QUÍMICA			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	Pedagogía en Ciencias Naturales	PCQ4001	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
Semestre 7, Año 4	Obligatorio		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Cinética y equilibrio de las reacciones químicas			
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
4	3	Depende de planificación	5
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso		
Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales	<p>2.1 Reflexionar críticamente acerca de la historia y la naturaleza de la ciencia, los modelos explicativos que se han generado para comprenderla y explicarla como una actividad humana, política, situada históricamente y culturalmente, provista de ética y que impacta socialmente.</p> <p>2.2 Contextualizar el currículo escolar de ciencias para tomar decisiones pedagógicas en aulas diversas de la región y el país.</p> <p>2.4 Explicar fenómenos naturales en el ámbito escolar, desde una visión integral y situada, a través de la modelización científica para el desarrollo de pensamiento, conocimiento, habilidades, y actitudes científicas en sus estudiantes.</p>		

Propósito general del curso
<p>Este curso tiene como propósito profundizar en los conocimientos de química orgánica a fin de que las y los estudiantes sean capaces de identificar y aplicar las características y propiedades de los compuestos orgánicos para comprender distintos fenómenos cotidianos, ambientales, industriales, tecnológicos.</p>
Resultados de Aprendizaje (RA)
<p>RA 1: Reconoce la importancia de la Química del Carbono, identifica su estereoquímica y aplica la nomenclatura de Alcanos y cicloalcanos; Alquenos, cicloalquenos y alquinos, para conocer su uso industrial y sus implicancias en el calentamiento global.</p> <p>RA2: Aplica y resuelve problemas relacionados con identificación, nomenclatura de compuestos aromáticos; Compuestos organometálicos y Polímeros. Asimismo, reconoce propiedades y usos de estos.</p> <p>RA3: Resuelve problemas ligados a la identificación y nomenclatura de grupos funcionales alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, epóxidos y sulfuros. Reconocer y aplica reacciones químicas para la síntesis de estos compuestos.</p>

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1	El elemento Carbono	4
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> • Elemento Carbono, Estereoquímica. • El desarrollo de la vida CHON, fósforo y azufre. • Alcanos y cicloalcanos; Alquenos, cicloalquenos y alquinos, Nomenclatura y propiedades y tipos de reacciones. • Uso industrial y calentamiento global. • Laboratorio 1: Solubilidad de compuestos orgánicos. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce la hibridación del Carbono en diferentes compuestos y su estereoquímica. 2. Describe la importancia del Carbono y su participación en el grupo CHON/P y S para el desarrollo de la vida. 3. Reconoce la escala de polaridad de los compuestos alcanos, alquenos y alquinos. 4. Identifica reacciones de alcanos, alquenos y alquinos. 5. Explica la información de la industria del Carbono y su relación con el calentamiento global. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA2	Compuestos aromáticos, organometálicos y polímeros	4
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> Nomenclatura, propiedades de los compuestos aromáticos y sus reacciones. Compuestos organometálicos y su uso industrial. Laboratorio 2: Acidez de compuestos orgánicos 		<ol style="list-style-type: none"> Utiliza la nomenclatura de los compuestos aromáticos, reconoce su reactividad y reacciones de ejemplo. Formula reacciones que involucran compuestos aromáticos, reacciones de grignard. Reconoce y describe situaciones cotidianas que involucran a la Química orgánica. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA3	Grupos funcionales y polímeros	4
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> Identifica y nombra grupos funcionales alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, epóxidos y sulfuros. La Química orgánica y su uso en la cotidianidad. Polímeros, algunos ejemplos, propiedades y usos. Laboratorio 3: Extracción de productos naturales de importancia industrial. 		<ol style="list-style-type: none"> Realiza la nomenclatura de los compuestos aromáticos, reconoce su reactividad y reacciones de ejemplo. Conoce y ejecuta reacciones simples de síntesis de alcoholes, cetonas, ésteres, ácidos carboxílicos y aldehídos. Conoce la clasificación de los polímeros, reconoce ejemplos de la vida cotidiana y sus propiedades. 	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
Clases expositivas presenciales, laboratorios.	<p>Tres pruebas solemnes, cada prueba tiene una ponderación del 15 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> • trabajo práctico 1: 15% informe. • trabajo práctico 2: 15% informe. • trabajo práctico 3: 15% informe. <p>Promedio control de entrada laboratorio 10%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eximición con 60% de asistencia o superior y promedio de nota 5,0. <ul style="list-style-type: none"> • Ponderación examen 70%. • Examen 30%.
Bibliografía Fundamental	
<ul style="list-style-type: none"> • Química orgánica, Mc Murry John, Enlace Biblioteca UOH https://login.bibuoh.idm.oclc.org/login?url=https://libros-uoh.uoh.cl/ESCUELADEAGRONOMIA Y VETERINARIA/INGENIERIA%20AGRONOMICA/QuimicaOrganica/ • Química orgánica, Carey Francis, 9na edición, enlace biblioteca UOH https://login.bibuoh.idm.oclc.org/login?url=https://libros-uoh.uoh.cl/ESCUELADEAGRONOMIA Y VETERINARIA/INGENIERIA AMBIENTAL/Química-orgánica- • Química orgánica, Wade Leroy, Enlace biblioteca UOH https://login.bibuoh.idm.oclc.org/login?url=https://libros-uoh.uoh.cl/ESCUELADEAGRONOMIA Y VETERINARIA/INGENIERIA AMBIENTAL/Química-Organica-Vol-2 	
Bibliografía Complementaria	
Fecha última revisión:	30/03/2023
Programa visado por:	

CALENDARIO DE ACTIVIDADES			Evaluación
SEMESTRE OTOÑO 2023			
1	lunes	13-03-23	
	martes	14-03-23	
	miércoles	15-03-23	
	jueves	16-03-23	Revisión de programa y planificación e inicio unidad 1: El elemento Carbono
	viernes	17-03-23	
	sábado	18-03-23	
	domingo	19-03-23	
2	lunes	20-03-23	
	martes	21-03-23	
	miércoles	22-03-23	
	jueves	23-03-23	Clase 2: El elemento Carbono
	viernes	24-03-23	Set de Modelos Moleculares Molymod
	sábado	25-03-23	
	domingo	26-03-23	
3	lunes	27-03-23	
	martes	28-03-23	
	miércoles	29-03-23	
	jueves	30-03-23	Clase 3: Unidad 1 " El elemento carbono"
	viernes	31-03-23	
	sábado	01-04-23	
	domingo	02-04-23	
4	lunes	03-04-23	
	martes	04-04-23	
	miércoles	05-04-23	
	jueves	06-04-23	Suspensión de clases 14 horas
	viernes	07-04-23	Feriado legal (Viernes Santo)
	sábado	08-04-23	Feriado legal (Sábado Santo)
	domingo	09-04-23	
5	lunes	10-04-23	
	martes	11-04-23	
	miércoles	12-04-23	
	jueves	13-04-23	Laboratorio 1
	viernes	14-04-23	
	sábado	15-04-23	
	domingo	16-04-23	
6	lunes	17-04-23	
	martes	18-04-23	
	miércoles	19-04-23	
	jueves	20-04-23	Clase 4: Unidad 2: Compuestos aromáticos, organometálicos
	viernes	21-04-23	Entrega informe Laboratorio 1
	sábado	22-04-23	
	domingo	23-04-23	
7	lunes	24-04-23	
	martes	25-04-23	
	miércoles	26-04-23	
	jueves	27-04-23	Solemne 1
	viernes	28-04-23	Unidad 1
	sábado	29-04-23	
	domingo	30-04-23	
8	lunes	01-05-23	Feriado Legal (Día Nacional del trabajo)
	martes	02-05-23	
	miércoles	03-05-23	
	jueves	04-05-23	Clase 5: Unidad 2: Compuestos aromáticos, organometálicos
	viernes	05-05-23	
	sábado	06-05-23	
	domingo	07-05-23	
9	lunes	08-05-23	
	martes	09-05-23	
	miércoles	10-05-23	
	jueves	11-05-23	SEMANA DE RECESO DOCENTE
	viernes	12-05-23	
	sábado	13-05-23	
	domingo	14-05-23	
10	lunes	15-05-23	
	martes	16-05-23	
	miércoles	17-05-23	
	jueves	18-05-23	Clase 6: Unidad 2 Compuestos aromáticos, organometálicos
	viernes	19-05-23	
	sábado	20-05-23	
	domingo	21-05-23	Feriado Legal (Día de las Glorias Navales)

11	lunes	22-05-23		
	martes	23-05-23		
	miércoles	24-05-23		
	jueves	25-05-23	Laboratorio 2	
	viernes	26-05-23		
	sábado	27-05-23		
	domingo	28-05-23		
12	lunes	29-05-23		
	martes	30-05-23		
	miércoles	31-05-23		
	jueves	01-06-23	Clase 7: Unidad 2 Compuestos aromáticos, organometálicos	Entrega informe Laboratorio 2
	viernes	02-06-23		
	sábado	03-06-23		
13	domingo	04-06-23		
	lunes	05-06-23		
	martes	06-06-23		
	miércoles	07-06-23		
	jueves	08-06-23	Clase 8: Unidad 3 Grupos funcionales	
	viernes	09-06-23		
14	sábado	10-06-23		
	domingo	11-06-23		
	lunes	12-06-23		
	martes	13-06-23		
	miércoles	14-06-23		
	jueves	15-06-23	Solemne 2	Unidad 2
	viernes	16-06-23		
15	sábado	17-06-23		
	domingo	18-06-23		
	lunes	19-06-23		
	martes	20-06-23		
	miércoles	21-06-23	Feriado legal (Día Nacional de los Pueblos Indígenas)	
	jueves	22-06-23	Clase 8: Unidad Grupos funcionales	
16	viernes	23-06-23		
	sábado	24-06-23		
	domingo	25-06-23		
	lunes	26-06-23	Feriado legal (San Pedro - San Pablo)	
	martes	27-06-23		
	miércoles	28-06-23		
17	jueves	29-06-23	Laboratorio 3	
	viernes	30-06-23		
	sábado	01-07-23		
	domingo	02-07-23		
	lunes	03-07-23		
	martes	04-07-23		
18	miércoles	05-07-23		
	jueves	06-07-23	Clase 9: Unidad Grupos funcionales y polímeros	Entrega informe Laboratorio 3
	viernes	07-07-23		
	sábado	08-07-23		
	domingo	09-07-23		
	lunes	10-07-23		
19	martes	11-07-23		
	miércoles	12-07-23		
	jueves	13-07-23	Clase 7: Unidad Grupos funcionales y polímeros	
	viernes	14-07-23		
	sábado	15-07-23		
	domingo	16-07-23	Feriado legal (Día de la Virgen del Carmen)	
19	lunes	17-07-23		
	martes	18-07-23		
	miércoles	19-07-23		
	jueves	20-07-23	EXAMEN	
	viernes	21-07-23		
	sábado	22-07-23		
domingo	23-07-23			