

PROGRAMA ANALÍTICO

LICENCIATURA EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES MUEBLES

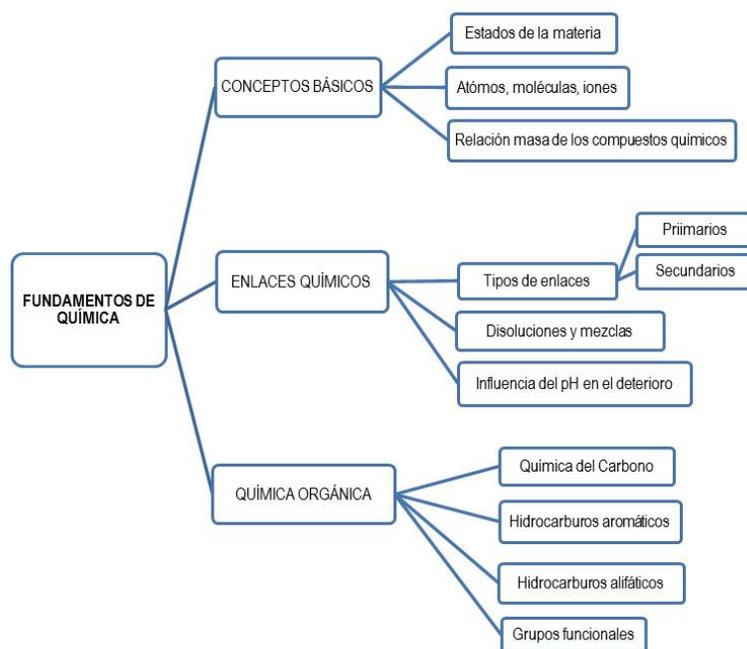
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

Fecha de elaboración:	5 de Junio, 2013
Elaboró:	Lilia Narváez Hernández / Juana María Miranda Vidales
Revisó	

DATOS BÁSICOS

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
2	3	0	3	6

ESQUEMA DE CONTENIDO



PLAN DE ESTUDIOS 2013

OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales	El alumno aprenderá los conceptos básicos de química orgánica e inorgánica que le permitan conocer la composición química y propiedades fisicoquímicas de los materiales, para aplicar estos conocimientos en la conservación y restauración del patrimonio cultural.		
Competencia (s) profesionales de la carrera a las que contribuye a desarrollar	1. Diagnosticar el estado actual de los bienes culturales y sus necesidades de conservación	2. Observar a los bienes culturales muebles en sus aspectos materiales, para evaluar las causas de sus alteraciones.	
Competencia (s) transversales a las que contribuye a desarrollar	1. Científica-tecnológica	2. Cognitiva y emprendedora	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico	
	1. Conceptos generales de la materia.	El alumno se familiarizará con la tabla periódica de los elementos para entender la simbología utilizada en elementos y compuestos químicos. Comprenderá los distintos estados de la materia así como su importancia en el ámbito de la restauración.	
	2. Enlaces químicos	El alumno conocerá los tipos de enlaces que ocurren entre los átomos y las moléculas. El alumno aprenderá las herramientas para poder identificar sin una sustancia podrá disolverse y formar una solución. Conocerá la importancia del estudio de la acidez y la basicidad para comprender muchos procesos de deterioro del patrimonio cultural en metal, piedra caliza, papel, textiles, etc.	
	3. Introducción a la química	El alumno se introducirá al campo de la química orgánica, la química del hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y carbono. Estudiará las propiedades y reacciones de los hidrocarburos así como de los grupos funcionales correspondientes.	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 1	¿Se requiere conocer la composición química de los materiales en el campo de la restauración? ¿Qué diferencias existen entre los materiales orgánicos y los materiales inorgánicos?
UNIDAD 1	
20 hs	
Tema 1.1 Conceptos generales de la materia	
Subtemas	a) Estados de agregación de la materia. b) Átomos, moléculas y iones c) Relaciones de masa en las reacciones químicas
Lecturas y otros recursos	Matteini, M / Moles Arcangelo, <i>La Química en la Restauración</i> , Editorial Nerea, S.A. 2001. Raymond Chang, <i>Química</i> . Mc Graw Hill, 2002. Tabla periódica interactiva http://www.ptable.com/?lang=es Ejercicios didácticos de nomenclatura de los compuestos químicos.
Métodos de enseñanza	Se realizarán sesiones en formato de presentación, exposición de problemas y ejercicios en el aula así como la supervisión de prácticas de laboratorio.
Actividades de aprendizaje	El curso comprende una serie de ejercicios y aplicaciones en el aula. Algunos temas comprenden además la experimentación que se realizará en el laboratorio correspondiente elaborando, por parte del maestro, las fichas de prácticas.
Preguntas de la Unidad 2	¿Los distintos enlaces químicos que existen en los materiales tienen influencia en sus propiedades? ¿De qué partes consta una solución? ¿Qué diferencia existe entre un ácido y una base?
UNIDAD 2	
24 hs	
Tema 1.1 Enlaces Químicos	
Subtemas	a) Fuerzas de enlaces en la materia b) Disoluciones y mezclas c) Ácidos y bases
Lecturas y otros recursos	Matteini, M / Moles Arcangelo, <i>La Química en la Restauración</i> , Editorial Nerea, S.A. 2001. Gómez, María Luisa, <i>La Restauración</i> (Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte), 3ª Ed. Ediciones Cátedra.

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Métodos de enseñanza	Se realizarán sesiones en formato de presentación, exposición de problemas y ejercicios en el aula así como la supervisión de prácticas de laboratorio.	
Actividades de aprendizaje	El curso comprende una serie de ejercicios y aplicaciones en el aula. Algunos temas comprenden además la experimentación que se realizará en el laboratorio correspondiente elaborando, por parte del maestro, las fichas de prácticas.	
Preguntas de la Unidad 3	<p>¿Qué se entiende por la química del carbono? ¿Qué son los hidrocarburos? ¿Qué tipo de características aportan los grupos funcionales en los compuestos orgánicos?</p>	
UNIDAD 3		20 hs
Tema Química Orgánica		20 hs
Subtemas	<p>a) Química del hidrógeno, carbono, oxígeno y nitrógeno. b) Hidrocarburos aromáticos y alifáticos c) Química de los grupos funcionales</p>	
Lecturas y otros recursos	<p>John McMurry, <i>Química orgánica</i>, 7ª Edición, Cengage Learning Editores, México 2007. Matteini, M / Moles Arcangelo, <i>La Química en la Restauración</i>, Editorial Nerea, S.A. 2001.</p>	
Métodos de enseñanza	Se realizarán sesiones en formato de presentación, exposición de problemas y ejercicios en el aula así como la supervisión de prácticas de laboratorio.	
Actividades de aprendizaje	El curso comprende una serie de ejercicios y aplicaciones en el aula. Algunos temas comprenden además la experimentación que se realizará en el laboratorio correspondiente elaborando, por parte del maestro, las fichas de prácticas.	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE		
<p>Durante el tiempo que se impartirá el curso se realizarán lecturas guiadas con reportes. Con el fin de que el alumno comprenda de forma clara y didáctica, Se realizarán diversas prácticas durante el semestre en el laboratorio de procesos químicos que permitan al alumno comprender la composición y propiedades de los materiales.</p>		

PLAN DE ESTUDIOS 2013

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
Primer examen parcial			
Conceptos teóricos en examen		Unidad 1	80%
Práctica en el laboratorio químico y reporte		Unidad 1	10%
Participaciones en clase y ejercicios		Unidad 1	10%
Segundo examen parcial			
Conceptos teóricos en examen		Unidad 2	80%
Práctica en el laboratorio químico y reporte		Unidad 2	10%
Participaciones en clase y ejercicios		Unidad 2	10%
Tercer examen parcial			
Conceptos teóricos en examen		Unidad 3	80%
Práctica en el laboratorio químico y reporte		Unidad 3	10%
Participaciones en clase y ejercicios		Unidad 3	10%
Examen ordinario			
El examen se realizará mediante un examen escrito que contendrá los conceptos más importantes de las tres unidades abarcadas.		Unidades 1, 2 y 3	100 %
TOTAL			

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Textos básicos	Raymond Chang, <i>Química</i> . Mc Graw Hill, 2002.	John McMurry, <i>Química orgánica</i> , 7ª Edición, Cengage Learning Editores, México 2007.	Matteini, M / Moles Arcangelo, <i>La Química en la Restauración</i> , Editorial Nerea, S.A. 2001.	
Textos complementarios	San Andrés Moya, M. y Viña Ferrer, S., <i>Fundamentos de química y física para la conservación y restauración</i> , Ed. Madrid: Síntesis, 2004.	Gómez, María Luisa, <i>La Restauración</i> (Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte), 3ª Ed. Ediciones Cátedra.		



PLAN DE ESTUDIOS 2013

Sitios de Internet	http://www.ptable.com/?lang=es			
Bases de datos	http://www.fichasdeseguridad.com/			