



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



**DATOS GENERALES**

Unidad Docente Administrativa	ÁREA BÁSICA				
Nombre del Curso	QUÍMICA				
Grado en que se imparte	PRIMERO	Código del Curso	1103	Ciclo Académico	2019
Director de la Unidad Docente Administrativa	Dr. Edwin Oswaldo López Díaz				
Nombre de la Disciplina(si aplica)					
Nombre del Coordinador de la Disciplina(si aplica)					
Nombre del Coordinador del Curso	Licda. Elvia Rebeca Grijalva				
Docentes del Curso	Licda. Elvia Rebeca Grijalva, Licda. Miriam Rivera de Barillas				
No. de créditos del Curso	6				
<b>Actividad Docente</b>	<b>Duración en horas</b>				
Teórica					64.5
Práctica de Laboratorio					33.0
Investigación					20.0
Práctica Clínica					
Otras actividades					
Evaluación					6.5
				Total	124
Ubicación física de la Coordinación del curso	Salón 307, Tercer Nivel, Edificio M-4				



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



Correo electrónico del Coordinador del Curso	quimicaodontousac307
Fecha de elaboración	09/10/18



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



**FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

**Descripción de la Unidad Docente Administrativa:**

El Área Básica desarrolla actividades de enseñanza-aprendizaje, que permite a los estudiantes adquirir conocimientos iniciales de naturaleza científica, técnica, social y humanística, para comprender las leyes que rigen los fenómenos naturales y sociales y fomentar las habilidades y actitudes propias de la estomatología, la educación universitaria en general y la práctica profesional del cirujano dentista.

**Objetivo de la Unidad Docente Administrativa:**

Favorecer el enlace curricular con la formación adquirida en la educación de nivel medio y servir de fundamento para las iniciativas educativas de las áreas profesionales y de aplicación de la Facultad de Odontología.

**Presentación del Curso:**

Este curso está inmerso dentro del Marco Descriptivo del Área Básica de la Facultad de Odontología y contiene los tópicos necesarios para comprender los principios fundamentales de la Química Inorgánica y Orgánica; sin embargo, ha sido especialmente diseñado para los estudiantes cuyas habilidades e intereses son las ciencias odontológicas. El programa se presenta organizado por temas, cada uno de los cuales contiene subtemas con la consecuente aplicación odontológica -cuando el contenido lo permite.

Durante el desarrollo de cada tema se incluyen guías de estudio, hojas de ejercicios, investigaciones, y prácticas de laboratorio con aplicación estomatológica, con el fin de dar un enfoque teórico-práctico que resulta de gran utilidad para brindar un aprendizaje efectivo y dinámico.

El curso proporciona las herramientas para favorecer el enlace curricular con los cursos de Biología, Anatomía, Fisiología, Histología, Comunicación y Redacción Científica y Físico-Matemática. Además fundamenta la teoría y práctica para el desarrollo y comprensión de temas impartidos en los cursos de Fisiología Humana, Bioquímica, Materiales Dentales, Farmacología, Patología I y II, Biomateriales, Diagnóstico II y Clínica Estomatológica.

También proporciona las bases para aplicar los principios de la ciencia y la tecnología contribuyendo así a formar el perfil de egreso del Cirujano Dentista.

**Objetivo General del Curso:**

Que al finalizar el curso, el estudiante conozca y comprenda los principios fundamentales de la Química Inorgánica y Orgánica, su importancia y aplicación en la Odontología.

**Objetivos Específicos del Curso:**

Por Unidades Temáticas:

1. Analizar el comportamiento estructural de los átomos y compuestos por el tipo de enlace y nombrar correctamente los compuestos inorgánicos de uso frecuente en Odontología.
2. Conocer, analizar y preparar diferentes tipos de soluciones y su aplicación en la salud oral
3. Determinar la acidez y basicidad de una solución en términos de pH y  $P_{oh}$ , su importancia y aplicación odontológica.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



4. Analizar y discutir el comportamiento del átomo de carbono en estructuras orgánicas farmacológicamente activas.

5. Identificar, nombrar y conocer la estructura y características de los compuestos orgánicos de importancia odontológica, así como corroborar sus propiedades físicas y químicas.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
<p>Introducción a la Química Inorgánica: Concepto e importancia en Odontología.</p> <p>Materia: Definición. Estados físicos de la materia. Clasificación: Sustancias, mezclas. Elementos y compuestos.</p>	<p>Cimentar los conceptos básicos necesarios en la formación y aplicación personal y como profesional de la odontología.</p> <p>Relacionar las propiedades de la materia con su estructura.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Exposición oral dinamizada. 1ª. Semana (3 Horas Teoría)</p>
<p>Elementos y Átomos</p> <p>Distribución, nombres, símbolos y propiedades físicas de los elementos.</p> <p>Elementos importantes en odontología, Mercurio, Flúor, Oro, Plata, Paladio, Platino, Níquel, Cobre, Zinc, Calcio.</p> <p>Átomos y Partículas subatómicas.</p> <p>Número Atómico. Masa Atómica. Isótopos.</p>	<p>Conocer las propiedades atómicas y físicas de los elementos importantes en odontología.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 1 Exposición oral dinamizada. Laboratorio No. 1 2ª. Semana 3ª. Semana (4.5 Horas teoría) (4 Horas Práctica)</p>
<p>Estructura Atómica: Iones y Átomos</p> <p>Modelo mecánico cuántico del átomo.</p> <p>Niveles energéticos de los electrones.</p> <p>Subniveles de energía y orbitales.</p> <p>Subniveles de energía y la tabla periódica.</p> <p>Configuraciones electrónicas y diagramas de orbitales. Electrones de valencia y símbolos de Lewis. Regla de octeto.</p>	<p>Relacionar el electrón con la teoría atómica moderna y su posterior asociación y aplicación en las ciencias de la salud.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Documento de estudio. Guía de Estudio No. 2 Examen Corto No. 1 Exposición oral dinamizada. 4ª. Semana (1.5 Horas Teoría) (1.5 Horas Práctica)</p>



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
<p>Propiedades Periódicas de los elementos:</p> <p>La Ley Periódica. Disposición en la Tabla Periódica. Periodos. Grupos. Familias. Elementos de Transición. Gases Nobles. Elementos Nuevos. Valor de la Tabla Periódica. Metales y No Metales.</p>	<p>Predecir las semejanzas de las propiedades de los principales elementos de uso frecuente en odontología.</p> <p>Predecir el comportamiento químico de los mismos de acuerdo a su posición en la tabla periódica.</p> <p>Distinguir los alótropos de un elemento y su posterior aplicación en Materiales Dentales.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 3</p> <p>5ª. Semana</p> <p>(1.5 Horas Teoría)</p> <p>(1.5 Horas Práctica)</p>
<p>Enlaces Químicos:</p> <p>Formación de compuestos a partir de átomos. Iones y Moléculas. Clasificación. El enlace iónico. Electronegatividad. El enlace covalente.</p> <p>Formulación de estructuras de Lewis. Enlaces Covalentes polares y no polares.</p> <p>Enlaces Metálicos y su importancia en los materiales dentales.</p> <p>Composición Química de los Dientes</p>	<p>Comparar con ejemplos de aplicación Estomatológica, los efectos de los enlaces iónicos o covalentes sobre las propiedades físicas de los compuestos.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 4</p> <p>Hoja de Ejercicios</p> <p>Exposición oral dinamizada.</p> <p>Documento de estudio.</p> <p>6ª. Semana</p> <p>7ª. Semana</p> <p>(4.5 Horas Teoría)</p> <p>(1.5 Horas Práctica)</p> <p>PRIMER EXAMEN PARCIAL</p>
<p>Nomenclatura Química de los compuestos Inorgánicos:</p> <p>Nombres comunes y sistemáticos. Número de oxidación</p>	<p>Destacar la importancia del conocimiento de la Nomenclatura Química en la profesión odontológica</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 5</p> <p>Discusión grupal</p> <p>Laboratorio No. 2</p> <p>8ª. Semana</p> <p>(1.5 Horas Teoría)</p>



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



**FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
		(4 Horas Práctica)
<p>Sistemas de Nomenclatura Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compuestos Binarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuestos Binarios Oxigenados: Óxidos Metálicos, Peróxidos y Anhídridos.</li> <li>• Compuestos Binarios Hidrogenados: Hidruros, Hidrácidos.</li> <li>• Compuestos Binarios sin Oxígeno y sin Hidrógeno: Sales Haloideas Neutras, Aleaciones y Amalgamas. Aplicación Odontológica.</li> </ul> </li> <li>- Compuestos Ternarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hidróxidos, Oxácidos, Oxisales Neutras.</li> </ul> </li> <li>- Compuestos Cuaternarios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Oxisales Dobles, Oxisales Acidas, Oxisales Básicas. Hidratos.</li> </ul> </li> <li>- Aplicación Estomatológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los fluoruros y la caries dental, Fluoruración del agua y de la sal, Mercurio y amalgamas, Yesos, Dentífricos, Cementos, alambres usados en ortodoncia, Composición Química de las piezas dentales, Composición química de salivas artificiales, Consideraciones biológicas en el uso de los materiales dentales.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Aprender a nombrar e interpretar la información de una fórmula química de los principales compuestos de utilidad en la estomatología.</p> <p>Aprender a nombrar y escribir las fórmulas de las aleaciones y las amalgamas.</p> <p>Conocer la composición química de los fluoruros dentífricos yesos, cementos y otros compuestos de origen inorgánico.</p> <p>Identificar y nombrar los principales componentes de las piezas dentales y la saliva.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Exposición oral dinamizada.</p> <p>Hoja de Ejercicios</p> <p>Exposición oral dinamizada</p> <p>Examen Corto No. 2</p> <p>Hoja de Ejercicios</p> <p>Investigación y Conferencias Integradas de Conocimiento</p> <p>9ª. Semana</p> <p>10ª. Semana</p> <p>11ª. Semana</p> <p>12ª. Semana</p> <p>(9 Horas Teoría)</p>
<p>Reacciones Químicas:</p> <p>Escritura y Balanceo de Ecuaciones Químicas. Clasificación de las Reacciones Químicas. Reacciones</p>	<p>Ilustrar como balancear las ecuaciones químicas y su importancia en los sistemas biológicos.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 6</p>



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
químicas de importancia odontológica, remineralización de las piezas dentales, caries dental.	Ilustrar la reacción de remineralización de las piezas dentales y su relación con la caries dental.	Exposición oral dinamizada Hoja de ejercicios Laboratorio No. 3 13ª. Semana (1.5 Horas Teoría) (4 Horas Práctica)
Oxidación y Reducción:  Definición de Oxidación y Reducción en términos de Número de Oxidación, pérdida y ganancia de electrones. Agente Oxidante y Agente Reductor. Balanceo de Ecuaciones Redox. Los agentes oxidantes y la salud.	Analizar las características de una reacción de óxido - reducción y sus consecuencias en los biomateriales dentales.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas Guía de Estudio No. 7 Exposición oral dinamizada 14ª. Semana 15ª. Semana (4.5 Horas Teoría) (1.5 Horas Práctica) SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
Líquidos y Sólidos:  El estado líquido. Condensación y evaporación presión de vapor. Punto de ebullición. Tensión superficial y viscosidad. El estado sólido. La forma de los sólidos. Punto de fusión o de congelación. Sublimación.  Agua:  Propiedades físicas del agua. La estructura de la molécula de agua. Polaridad del agua. Enlace de hidrógeno en el agua. Reacción del agua.	Conocer las propiedades generales de líquidos y sólidos y su posterior aplicación en el tema de cristalografía.  Demostrar la singularidad del agua como sustancia química.  Relacionar las propiedades físicas del agua y la importancia de su uso como disolvente universal.	Guía de Estudio No. 8 Lectura del tema y discusión grupal. 16ª. Semana (1.5 Horas Teoría) (1.5 Horas Práctica)





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
<p>Soluciones y Coloides:</p> <p>Componentes de una solución. Tipos de soluciones. Solubilidad. Concentración de las soluciones. Solvatación. Hidratación. Propiedades Coligativas.</p> <p>Métodos Cualitativos: Sol. Diluida, sol. Concentrada, sol. Saturada, sol. Insaturada.</p> <p>Métodos Cuantitativos: Físicos: Partes por millón, % masa/volumen, % volumen/volumen.</p> <p>Químicos: Molaridad (M), Normalidad (N), Milimoles (mmoles), Miliequivalentes (meq).</p> <p>Aplicación Odontológica:</p> <p>Preparación de soluciones de Fluoruro de sodio al 0.2% m/v y al 0.05% m/v y a 1 ppm.</p>	<p>Analizar, preparar y determinar lo que es una solución sus características y sus diferentes formas de expresión.</p> <p>Enfatizar el conocimiento de los métodos: partes por millón y porcentaje masa/volumen como herramientas útiles en la fluoruración de la sal y el agua.</p> <p>Preparar soluciones de Fluoruro de sodio con concentraciones de porcentaje masa/volumen de uso diario y semanal.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 9</p> <p>Examen Corto No. 3</p> <p>Exposición oral dinamizada</p> <p>Laboratorio No.4</p> <p>(inicia 19ª. Semana)</p> <p>17ª. Semana</p> <p>18ª. Semana</p> <p>19ª. Semana</p> <p>20ª. Semana</p> <p>21ª. Semana</p> <p>(12 Horas Teoría)</p> <p>(4 Horas Práctica)</p>
<p>Ácidos y Bases:</p> <p>Acido. Base. Sales. Electrolitos. Ionización del agua. Introducción al pH. Escala de pH y pOH. Soluciones Buffer, composición, características e importancia estomatológica: la saliva, pH y capacidad buffer.</p>	<p>Determinar el grado de acidez y basicidad de una solución en términos de pH y pOH, su importancia y aplicación odontológica.</p> <p>Conocer la importancia Estomatológica de una solución amortiguadora o buffer.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Guía de Estudio No. 10</p> <p>Examen Corto No. 4</p> <p>Exposición oral dinamizada</p> <p>Hoja de Ejercicios</p> <p>Laboratorio No. 5</p> <p>22ª. Semana</p> <p>23ª. Semana</p> <p>(3 Horas Teoría)</p> <p>(4 Horas Práctica)</p>



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
		TERCER EXAMEN PARCIAL
Introducción a la Química Orgánica:  Química Orgánica: Concepto. Importancia Odontológica.  El Átomo de Carbono: configuración, enlaces.  Fórmula: Concepto, clasificación. Isómeros. Series Homologas.	Identificar y nombrar los compuestos orgánicos de importancia odontológica, así como conocer sus propiedades físicas y químicas	Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas  Guía de Estudio No. 11  Exposición oral dinamizada  24ª. Semana  (1.5 Horas Teoría)  (1.5 Horas Práctica)
Hidrocarburos Saturados e Insaturados:  Alcanos: Fórmulas, nomenclatura, propiedades.  Cicloalcanos: Fórmulas, nomenclatura, propiedades y aplicación bio-orgánica.  Alquenos: Fórmulas, nomenclatura propiedades.  Alquinos: Fórmulas, nomenclatura, propiedades.  Derivados Halogenados: Fórmulas, nomenclatura.  Usos importantes: anestésicos y antisépticos de importancia odontológica.	Resumir las propiedades y usos odontológicos de cada clase de hidrocarburos sustituidos especialmente de los anestésicos y antisépticos.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas  Exposición oral dinamizada  Examen Corto No. 5  Hoja de Ejercicios  25ª. Semana  26ª. Semana  (4.5 Horas Teoría)
Hidrocarburos Aromáticos:  Estructura del anillo aromático. Bencenos monosustituidos: Nomenclatura, propiedades.  Bencenos disustituidos: nomenclatura, propiedades.  Bencenos trisustituidos, polisustituidos:	Conocer la estructura del anillo aromático y su posterior aplicación en estructuras químicas farmacológicamente activas.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva Licda. Miriam Rivera de Barillas  Guía de Estudio No. 12  Exposición oral dinamizada  27ª. Semana



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
Nomenclatura, propiedades, aplicación bio-orgánica.  Importancia estomatológica: fenoles y cresoles. Antisépticos utilizados en enjuagues bucales.		(1.5 Horas Teoría)  (1.5 Horas Práctica)
Alcoholes y Éteres:  Representación general: Clasificación y nomenclatura.  Alcoholes Importantes: Éteres Importantes.  Importancia odontológica: uso de alcohol etílico e isopropílico como  Desinfectantes. Uso del éter como anestésico.	Nombrar y reconocer los principales alcoholes éteres de importancia odontológica.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva  Licda. Miriam Rivera de Barillas  Exposición oral dinamizada  Laboratorio No. 6  28ª. Semana  (3 Horas Teoría)  (2.5 Horas Práctica)
Aldehídos y Cetonas:  Grupo carbonilo. Concepto y representación general. Nomenclatura. Aldehídos y Cetonas importantes. Aplicación bio-orgánica.	Identificar los principales aldehídos y cetonas de importancia Bioquímica.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva  Licda. Miriam Rivera de Barillas  Exposición oral dinamizada  29ª. Semana  (1.5 Horas Teoría)
Ácidos Carboxílicos y Esteres:  Concepto representación general. Nomenclatura. Ácidos Carboxílicos Importantes. Esteres importantes en Estomatología: ácido acetil salicílico.	Identificar y nombrar los principales esterres utilizados en odontología.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva  Licda. Miriam Rivera de Barillas  Exposición oral dinamizada  29ª. Semana  (1.5 Horas Teoría)
Aminas y Amidas:  Concepto y representación general. Nomenclatura.	Analizar el comportamiento de las amidas y aminas que forman parte de las estructuras de los anestésicos de uso odontológico.	Licda. Elvia Rebeca Grijalva  Licda. Miriam Rivera de Barillas  Exposición oral dinamizada  Hoja de Ejercicios



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



**FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
<p>Aminas y Amidas de importancia Odontológica: Lidocaína, Bupivacaína, Mepivacaína, Acetaminofén.</p> <p>Resumen de grupos funcionales</p>		<p>Hoja de Resumen</p> <p>30ª. Semana</p> <p>(1.5 Horas Teoría)</p>
<p>Compuestos orgánicos de importancia Estomatológica:</p> <p>Eugenol, Formaldehído y Glutaraldehído</p> <p>Mepivacaína y Lidocaína, Aspirina, Acetaminofén, Clorhexidina y hexaclorofeno, Alcohol Etilico e Isopropílico, Acrílicos, Mercurio orgánico.</p>	<p>Corroborar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos de principal utilización en Materiales Dentales.</p>	<p>Licda. Elvia Rebeca Grijalva</p> <p>Licda. Miriam Rivera de Barillas</p> <p>Laboratorio – Investigación</p> <p>30ª. Semana</p> <p>(1.5 Horas Teoría)</p> <p>CUARTO EXAMEN PARCIAL</p>
		<p>EXAMEN FINAL</p> <p>(15 Puntos)</p>



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



**FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



**EVALUACIÓN**

AMBIENTES DONDE SE DESEMPEÑA EL ALUMNO	INSTRUMENTOS
Salón de clase	Pruebas objetivas, resolución de problemas, Guías de Estudio .
Laboratorio	Informes de laboratorio, observación de una ejecución o un producto, cuestionario oral, lista de cotejo.
Biblioteca	Redacciones y ensayos.
Área trabajo grupal	Pruebas objetivas, exposición oral, redacción de temas.





**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN DE CURSOS**



**DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS**

TIPO DE PRUEBA	VALOR
Examen Corto No. 1: (Estructura atómica: iones y átomos)	3
PRIMER EXAMEN PARCIAL: (de Introducción a Química Inorgánica a Enlaces Químicos)	10
Examen Corto No. 2 (Enlaces y Nomenclatura)	3
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: (de Nomenclatura Química a Oxidación-Reducción)	10
Examen Corto No. 3 (Líquidos y Soluciones)	3
Examen Corto No.4 (Ácidos y Bases)	3
TERCER EXAMEN PARCIAL: (desde Líquidos a Ácidos y Bases)	10
Examen Corto No. 5 (Hidrocarburos Saturados e Insaturados. Aromáticos)	3
CUARTO EXAMEN PARCIAL: (Química orgánica)	10
TOTAL	55





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



**RECURSOS**

	DESCRIPCIÓN
Humanos	2 profesionales, químico-farmacéuticos.
Institucionales	Biblioteca, áreas de laboratorio.
Materiales	Equipo de computación-multimedia. Equipo, materiales, y cristalería para laboratorio.
Otros	

**BIBLIOGRAFÍA**

Fundamental (Libro de Texto)

- Burns, R.A. Fundamentos de Química. 5ª. Edición. México, Pearson Educación. 2011. 784 p.

Complementaria:

1. Baum, S. J. Introducción a la Química Orgánica y Biológica. México, Continental 1989
2. Brown, T.L. et. al. Química. La ciencia central. 2ª. Edición. México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 1993.
3. Chang, R. Química. 6a. Edición, México, McGraw-Hill, 1998. 995 p.
4. Fessenden, R.J., J.S. Fessenden. Química Orgánica. 1ª. Edición. México, Iberoamérica, S.A. 1982.
5. Daub, G. W., W. S. Seese. Química. 7ª. Edición. México. Pearson Educación, 1996. 652 p.
6. Holum, J. R. Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica. 1ª. Edición. México 2000
7. McMurry, J. Química Orgánica. 2ª. Edición. Iberoamérica, s.f.
8. Moore, J.W. El Mundo de la Química. Conceptos y Aplicaciones. 2ª. Edición. México, Pearson Educación. 1998.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PROGRAMACIÓN DE CURSOS



**CAMBIOS A LA PROGRAMACIÓN**

CAMBIO REALIZADO	AVAL DEL DIRECTOR	APROBACIÓN POR JUNTA DIRECTIVA

**ANEXOS**

Descripción detallada de las Investigaciones:

La primera Investigación, es una revisión bibliográfica de compuestos inorgánicos de importancia Odontológica (especificados en página 7 del programa). Posteriormente cada grupo realiza una conferencia sobre los materiales odontológicos investigados, apoyada con demostraciones prácticas; con el objetivo de familiarizar al estudiante de primer año, con vocabulario médico-odontológico y que tenga un primer acercamiento con técnicas propias de su futuro quehacer.

La segunda Investigación, es la elaboración de una monografía de las principales propiedades físicas y químicas de compuestos orgánicos de importancia farmacológica-odontológica (especificados en página 2 del programa). Posteriormente se realiza una práctica de Laboratorio con el fin de corroborar prácticamente, las características investigadas teóricamente.