UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE CURSOS

DATOS GENERALES

	ÁREA BÁSICA					
Nombre del Curso	QUÍMICA					
Grado en que se imparte	PRIMERO	Código del Curso	1103		Ciclo Académico	2026
Director de la Unidad Docente Administrativa	Doctor Edwin Oswaldo López Díaz					
Nombre de la Disciplina (si aplica)						
Nombre del Coordinador de la Disciplina (si aplica)						
Nombre del Coordinador del Curso	Lcda. Sofía Magnolia Marroquín Tintí					
Docentes del Curso	Lcda. Sofía Magnolia Marroquín Tintí, Lcda. Jennifer Susana Us Rojas					
No. de créditos del Curso	9					

Actividad Docente-Estudiantil	**Duración en horas**	**Créditos Clar**
Teórica	67.5	2.41
Parte teórica Tiempo de estudio (estudiantes)	135	4.82
Práctica de Laboratorio	12.0	0.43
Tiempo de preparación para Laboratorio (estudiantes)	12.0	0.43
Investigación	3.0	0.11
Tiempo de investigación y preparación (estudiantes)	17.0	0.11
Práctica Clínica		

Otras actividades		
Evaluación	8.0	0.29
Total	254.5	9

Ubicación física de la Coordinación del curso	Salón 307, Tercer Nivel, Edificio M-4
Correo electrónico del Coordinador del Curso	20100189@profesor.usac.edu.gt
Fecha de elaboración	24/07/2025

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 utilice 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.

2. Nombrar correctamente los compuestos inorgánicos de uso frecuente en Odontología y Comprender las reacciones de importancia Odontológica.

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 pOH, su importancia y aplicación odontológica.

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

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

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
Introducción a la Química Inorgánica: Concepto e importancia en Odontología. Materia: Definición. Estados físicos de la materia. Clasificación: Sustancias, mezclas. Elementos y compuestos.	Cimentar los conceptos básicos necesarios en la formación y aplicación personal y como profesional de la odontología. Relacionar las propiedades de la materia con su estructura.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us. Exposición oral dinamizada/presencial o híbrida. asincrónica Laboratorio Interactivo No.1: Estados de la Materia/ asincrónico. 1ª. Semana (2.5 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincronica y asincronica.
Elementos y Átomos Distribución, nombres, símbolos y propiedades físicas de los elementos. Elementos importantes en odontología, Mercurio, Flúor, Oro, Plata, Paladio, Platino, Níquel, Cobre, Zinc, Calcio. Átomos y Partículas subatómicas. Número Atómico. Masa Atómica. Isótopos.	Conocer las propiedades atómicas y físicas de los elementos importantes en odontología.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada/presencial o híbrida, sincrónica y asincrónica Laboratorio Práctico No. 1 (2 Horas práctica) / presencial o hibrido. 2ª. Semana 3ª. Semana (5 Horas teoría) presencial o híbrida, sincrónica o asincrónica.
Estructura Atómica: Iones y Átomos Modelo mecánico cuántico del átomo. Niveles energéticos de los electrones. Subniveles de energía y orbitales. Subniveles de energía y la tabla periódica. Configuraciones electrónicas y diagramas de orbitales. Electrones de	Relacionar el electrón con la teoría atómica moderna y su posterior asociación y aplicación en las ciencias de la salud.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us. Documento de estudio (asincrónico) Guía de Estudio No. 1 (asincrónica) Examen Corto No. 1/presencial o hibrido Exposición oral dinamizada/ presencial o híbrida

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
valencia y símbolos de Lewis. Regla de octeto. Geometría molecular		4ª y 5ta. Semana Hoja de Ejercicio:Evolución de la Estructura átomica/asincrónica. (2.5 Horas Teoria) presencial o híbrida; sincrónica o asincrónica.
Propiedades Periódicas de los elementos: La Ley Periódica. Disposición en la Tabla Periódica. Períodos. Grupos. Familias. Elementos de Transición. Gases Nobles. Elementos Nuevos. Valor de la Tabla Periódica. Metales y No Metales.	Predecir las semejanzas de las propiedades de los principales elementos de uso frecuente en odontología. Predecir el comportamiento químico de los mismos de acuerdo a su posición en la tabla periódica. Distinguir los alótropos de un elemento y su posterior aplicación en Materiales Dentales.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Guía de Estudio No. 2/ asincrónica Exposición Oral dinamizada/presencial o híbrida. Prueba inicial de conocimientoNo.1/presencial o hibrido. 5ª. Semana (2.5 Horas Teoría) presencial o híbrida, sincrónica o asincrónica.
Enlaces Químicos: Formación de compuestos a partir de átomos. Iones y Moléculas. Clasificación. El enlace iónico. Electronegatividad. El enlace covalente. Formulación de estructuras de Lewis. Enlaces Covalentes polares y no polares. Enlaces Metálicos y su importancia en los materiales dentales. Composición Química de los Dientes	Comparar con ejemplos de aplicación Estomatológica, los efectos de los enlaces iónicos o covalentes sobre las propiedades físicas de los compuestos.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Guía de Estudio No. 3/asincrónica Prueba Inicial de Conocimiento No.2/presencial o hibrido. Hoja de Ejercicios/asincrónica Exposición oral dinamizada /Presencial o Hibrida. Documento de estudio/asincrónica Laboratorio Interactivo No.2: Geometría molecular Hoja de Ejercicios: Enlaces/asincrónica

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
		6ª. Semana 7ª. Semana (5 Horas Teoría) Presencial o híbrida, sincrónica o asincrónico. PRIMER EXAMEN PARCIAL: Presencial o híbrida.
Nomenclatura Química de los compuestos Inorgánicos: Nombres comunes y sistemáticos. Número de oxidación	Destacar la importancia del conocimiento de la Nomenclatura Química en la profesión odontológica	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Discusión grupal/presencial o hibrida, sincrónica y asincrónica Laboratorio Práctico No. 2 (2 Horas) /presencial o hibrido. 8ª. Semana (2.5 Horas Teoría) presencial o hibrida; sincrónica o asincrónica.
Sistemas de Nomenclatura Química: - Compuestos Binarios: • Compuestos Binarios Oxigenados: Óxidos Metálicos, Peróxidos y Anhídridos. • Compuestos Binarios Hidrogenados: Hidruros, Hidrácidos. • Compuestos Binarios sin Oxigeno y sin Hidrógeno: Sales Haloideas Neutras, Aleaciones y Amalgamas. Aplicación Odontológica. - Compuestos Ternarios: Hidróxidos, Oxácidos, Oxisales	Aprender a nombrar e interpretar la información de una fórmula química de los principales compuestos de utilidad en la estomatología. Aprender a nombrar y escribir las fórmulas de las aleaciones y las amalgamas. Conocer la composición química de los fluoruros dentífricos yesos, cementos y otros compuestos de origen inorgánico. Identificar y nombrar los principales componentes de las piezas dentales y la saliva.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o híbrida; sincrónica o asincrónica. Hoja de Ejercicios / asincrónica Exposición oral dinamizada/Presencial o híbrida. Examen Corto No. 2 / presencial o híbrida. Hoja de Ejercicios / asincrónica Revisión bibliográfica y exposición oral / Presencial o híbrida. 9ª. Semana

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
Neutras. - Compuestos Cuaternarios: Oxisales Dobles, Oxisales Acidas, Oxisales Básicas. Hidratos. - Aplicación Estomatológica (revisión bibliográfica y exposición oral): 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.		10ª. Semana 11ª. Semana 12ª. Semana (10 Horas Teoría) presencial o híbrida; sincrónica o asincrónica.
Reacciones Químicas: Escritura y Balanceo de Ecuaciones Químicas. Clasificación de las Reacciones Químicas. Reacciones químicas de importancia odontológica, remineralización de las piezas dentales, caries dental.	Ilustrar como balancear las ecuaciones químicas y su importancia en los sistemas biológicos. Ilustrar la reacción de remineralización de las piezas dentales y su relación con la caries dental.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o híbrido, sincrónica o asincrónica Prueba Inicial de Conocimiento No.3/presencial o hibrido Hoja de ejercicios / asincrónica Laboratorio Interactivo No.3: Reacciones Químicas/asincrónico. Laboratorio No. 3 (2 Horas) / presencial o hibrido. 13ª. Semana (2.5 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincrónico o asincrónico.

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
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.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Prueba Inicial de Conocimiento No.4/presencial o hibrido. Exposición oral dinamizada / presencial o híbrida, sincrónica o asincrónica 14ª. Semana 15ª. Semana (5 Horas Teoría) presencial o hibrida, sincrónica o asincrónico. Hoja de ejercicios: Redox/asincrónica. SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Presencial o hibrido.
Líquidos y Sólidos: Fuerzas intermoleculares. 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.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Guía de Estudio No. 4/asincrónica Lectura del tema y discusión grupal/ virtual asincrónica 16ª. Semana (2.5 Horas Teoría) presencial o hibrida, sincrónica o asincrónico.
Soluciones y Coloides: Componentes de una solución. Tipos de soluciones. Solubilidad. Concentración	Analizar, preparar y determinar lo que es una solución sus características y sus diferentes formas de expresión.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Examen Corto No. 3 / presencial o hibrido.

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
de las soluciones. Solvatación. Hidratación. Propiedades Coligativas. Métodos Cualitativos: Sol. Diluida, sol. Concentrada, sol. Saturada, sol. Insaturada. Métodos Cuantitativos: Físicos: Partes por millón, % masa/volumen, % volumen/volumen. Químicos: Molaridad (M), Normalidad (N), Milimoles (mmoles), Miliequivalentes (meq). Diluciones. Aplicación Odontológica: Preparación de soluciones de Fluoruro de sodio al 0.2% m/v y al 0.05% m/v y a 1 ppm.	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. Preparar soluciones de Fluoruro de sodio con concentraciones de porcentaje masa/volumen de uso diario y semanal. Desarrollar publicidad para simular comercialización del enjuague bucal empleando de la Inteligencia Artificial y redes sociales.	Exposición oral dinamizada / presencial o hibrido sincrónica o asincrónica Hojas de ejercicios: Partes por millón, % masa/volumen, % volumen/volumen./ asincrónicas Laboratorio No.4 (2 Horas práctica) /presencial o hibrido. 17ª. Semana 18ª. Semana 19ª. Semana 20ª Semana 21ª. Semana (12.5 Horas Teoría) Presencial o hibrido, sincrónica y asincrónica.
Ácidos y Bases: 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.	Determinar el grado de acidez y basicidad de una solución en términos de pH y pOH, su importancia y aplicación odontológica. Conocer la importancia Estomatológica de una solución amortiguadora o buffer.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Examen Corto No. 4/ presencial o hibrido. Laboratorio Interactivo No.4: Medición de pH/asincrónico y análisis de soluciones. Exposición oral dinamizada / Presencial o hibrida. Hoja de Ejercicios/ asincrónica Laboratorio No. 5 pH (2 horas) /presencial o hibrido 22ª. Semana 23ª. Semana (5 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincrónico o asincrónico. TERCER EXAMEN PARCIAL: Presencial o Hibrido.

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
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	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrida 24ª. Semana (2.5 Horas Teoría) presencial o hibrida, sincrónica y asincrónica.
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.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrido; sincrónica o asincrónica Examen Corto No. 5 / presencial o hibrido. Hoja de Ejercicios / asincrónica 25ª. Semana 26ª. Semana (5 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica
Hidrocarburos Aromáticos: Estructura del anillo aromático. Bencenos monosustituidos: Nomenclatura, propiedades. Bencenos disustituidos: nomenclatura, propiedades.	Conocer la estructura del anillo aromático y su posterior aplicación en estructuras químicas farmacológicamente activas.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrido; sincrónica o asincrónica Hojas de Ejercicios/ asincrónicas. 27ª. Semana

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
Bencenos trisustituidos, polisustituidos: Nomenclatura, propiedades, aplicación bio-orgánica. Importancia estomatológica: fenoles y cresoles. Antisépticos utilizados en enjuagues bucales.		Laboratorio Interactivo No.6: Compuestos Orgánicos/asincrónico. (2.5 Horas Teoría) Presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica.
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.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrida; sincrónica o asincrónica Laboratorio No. 6 (2 horas práctica) / presencial o hibrido. Hoja de Ejercicios 28ª. Semana Prueba inicial de conocimiento/presencial o hibrido. (2.5 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica
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.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrido sincrónica o asincrónica Hoja de Ejercicios 29ª. Semana (1.25 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica

FINALIDAD DEL CURSO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CONTENIDOS TEMÁTICOS	OBJETIVOS DEL TEMA	RESPONSABLE, METODOLOGÍA Y TIEMPO
Ácidos Carboxílicos y Esteres: Concepto representación generaal. Nomenclatura. Ácidos Carboxílicos Importantes. Esteres importantes en Estomatología: ácido acetil salicílico.	Identificar y nombrar los principales esteres utilizados en odontología.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrido; sincrónica o asincrónica. Hoja de Ejercicios 29ª. Semana (1.25 Horas Teoría) Presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica
Aminas y Amidas: Concepto y representación general. Nomenclatura. Aminas y Amidas de importancia Odontológica: Lidocaína,Bupivacaína, Mepivacaína, Acetaminofén. Resumen de grupos funcionales	Analizar el comportamiento de las amidas y aminas que forman parte de las estructuras de los anestésicos de uso odontológico.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Exposición oral dinamizada / presencial o hibrida; sincrónica o asincrónica Hoja de Ejercicios / asincrónica Hoja de Resumen / asincrónica Prueba inicial de conocimiento/presencial o hibrido. 30ª. Semana (1.25 Horas Teoría) presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica
Compuestos orgánicos de importancia Estomatológica (revisión bibliográfica y exposición oral): Eugenol, Formaldehido y Glutaradelheído Mepivacaína y Lidocaína, Aspirina, Acetaminofén, Clorhexidina y hexaclorofeno, Alcohol Etílico e Isopropílico, Acrílicos, Mercurio orgánico entre otros.	Corroborar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos de principal utilización en Materiales Dentales.	Lcda. Sofía Marroquín Tintí Lcda. Susana Us Revisión bibliográfica y exposición oral / presencial o hibrido. 30ª. Semana (1.25 Horas Teoría) Presencial o hibrido; sincrónica y asincrónica Examen Corto sobre el Laboratorio

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
		CUARTO EXAMEN PARCIAL: Presencial o hibrido sincrónico
		31a. y 32a. Semana EXAMEN FINAL: Presencial o hibrido sincrónico. (15 Puntos)
		33a. Semana PRIMERA RECUPERACIÓN: Presencial o hibrido sincrónico. (15 Puntos)
		34a. Semana SEGUNDA RECUPERACIÓN: Presencial o hibrido sincrónico. (15 Puntos)

EVALUACIÓN

AMBIENTES DONDE SE DESEMPEÑA EL ALUMNO	INSTRUMENTOS
Salón de clase / Desde su casa	Pruebas objetivas, resolución de problemas, Guías de Estudio. Por medio de la plataforma Moodle, de manera sincrónica y asincrónica.
Laboratorio/puede ser presencial o virtual	Informes de laboratorio, observación o ejecución de un producto, cuestionario oral, lista de cotejo. Pueden ser presenciales o virtuales.
Biblioteca / virtual	Redacciones y ensayos.
Área trabajo grupal / virtual	Pruebas objetivas, exposición oral, redacción de temas.

INTEGRACIÓN DE LA ZONA DEL CURSO

ACTIVIDAD		VALOR
• 4 Exámenes Parciales (8 puntos c/u)		32
• 6 Laboratorios Prácticos**		
No. 1 Uso y clasificación del material de laboratorio / presencial o virtual	2 puntos	15
No. 2 Calibración de instrumentos volumétricos / presencial o virtual	2 puntos	
No. 3 Reacciones químicas/ presencial o virtual	2 puntos	
No. 4 Medición de volumen y masa. Preparación de soluciones de NaF al 0.2% m/v Preparación en casa de soluciones a diversas concentraciones/ Presencial o Virtual	4 puntos	
No. 5 Medición de pH por el método colorimétrico / presencial o virtual	2 puntos	
No. 6 Compuestos orgánicos vrs. Inorgánicos / presencial o virtual	3 puntos	
• Laboratorios Interactivos (virtuales/asincrónicos):		3
No.1: Estados de la Materia	0.5 puntos	
No.2: Geometría Molecular	0.5 puntos	
No.3: Reacciones Químicas y redox	1 puntos	
No.4: Medición de pH y análisis de soluciones	1 puntos	
Guías de Estudio y Hojas de Ejercicios		4
• 2 Revisiones bibliográficas y exposiciones orales (5 puntos c/u)		10
• 6 Exámenes Cortos (3 puntos c/u)		18
• 6 Pruebas Iniciales de Conocimiento		3
TOTAL		85
**Laboratorios pueden ser virtuales o presenciales dependiendo de las instrucciones que dicte la administración.		

INTEGRACIÓN DE LA ZONA DEL CURSO

ACTIVIDAD	VALOR

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

TIPO DE PRUEBA	VALOR
Examen Corto No. 1: (Estructura atómica: iones y átomos)	3
Prueba inicial de conocimiento No.1	0.5
Prueba inicial de conocimiento No.2	0.5
PRIMER EXAMEN PARCIAL: (de Introducción a Química Inorgánica a Enlaces Químicos)	8
Examen Corto No. 2 (Enlaces y Nomenclatura)	3
Prueba inicial de conocimiento No.3	0.5
Prueba inicial de conocimiento No.4	0.5
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: (de Nomenclatura Química a Oxidación-Reducción)	8
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)	8
Examen Corto No. 5 (Hidrocarburos Saturados e Insaturados. Aromáticos)	3
Prueba inicial de conocimiento No.5	0.5
Prueba inicial de conocimiento No.6	0.5
Examen Corto No.6 (Instrumentos de Laboratorio)	3
CUARTO EXAMEN PARCIAL: (Química orgánica)	8

DISTRIBUCIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

TIPO DE PRUEBA	VALOR

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):

- Hein, M., Arena, S. Willard, C. Fundamentos de Química. 15ª. edición. 2018. 518p.

Complementaria:

1. Timberlake, KC. Química, Orgánica y Biológica, Estructuras de la Vida. 4ª Edición. México. Editorial Pearson. 2013.699p.
2. Burns, R.A. Fundamentos de Química. 5ª. Edición. México, Pearson Educación. 2011. 784 p.
3. Brown, T.L. et. al. Química. La ciencia central. 12ª. Edición. México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 2014. 1192p.
4. Chang, R. Química. 13ª. Edición, México, McGraw-Hill, 2020. 1003 p.
5. Ebbing, DD. Gammon, SD. Química General. 9ª. Edición. México. Editores, S.A. 2010.
6. Wade.L.G. Química Orgánica.9ª Edición. Editorial Pearson. México. 2017.
7. Autino, J.C., Romanelli, G., Ruiz, D.M. Introducción a la Química Orgánica. 1ª Edición. Argentina 2013.
8. Daub, G. W., W. S. Seese. Química. 8ª. Edición. México. Pearson Educación, 2005. 679 p.
9. Holum, J. R. Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica. 1ª. Edición. México 2000
10. McMurry, J. Química Orgánica. 9ª. Edición. México. CENGAGE, LEARNING. 2016.
11. Rosenberg J. Química General. 10ª. Edición. México. Editorial McGraw-Hill. 2014.
12. Moore, J.W. El Mundo de la Química. Conceptos y Aplicaciones. 2ª. Edición. México, Pearson Educación. 2000.

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-odontolócica (especificados en página 13 del programa). Posteriormente se realiza una práctica de Laboratorio con el fin de corroborar practicamente, las características investigadas teoricamente.

Revisión Bibliográfica y exposiciones orales:

No.	Contenido temático	Objetivo	Metodología	Evaluación	Tiempo
1	Compuestos inorgánicos de uso en Odontología	-Que el estudiante desarrolle habilidades para la investigación de información científica calificada. -Que el estudiante desarrolle todos los componentes necesarios la correcta presentación de información en cualquier exposición desarrollada a nivel profesional.	-Revisión de información científica calificada. -clasificación de la información revisada. -Desarrollo del documento base. -Preparación de una presentación. -Exposición del tema asignado -	-2.5 puntos Revisión biliográfica. -2.5 puntos exposición oral.	-8.5 horas. -1.5 horas.
2	Compuestos orgánicos de uso en Odontología	-Que el estudiante desarrolle habilidades para la investigación de información científica calificada. -Que el estudiante desarrolle todos	-Revisión de información científica calificada. -clasificación de la información revisada. -Desarrollo del documento base. -Preparación de una presentación.	-2.5 puntos Revisión biliográfica. -2.5 puntos exposición oral.	-8.5 horas. -1.5 horas.

		los componentes necesarios la correcta presentación de información en cualquier exposición desarrollada a nivel profesional.	-Exposición del tema asignado -		

Cronograma: Distribución de semanas y de puntos

Unidad	Tema de la semana	Semana	Exa. Corto	laboratorio	Investigación	Lab. Interactivo	Pic	Guías de estudio	Parcial
1 Enlaces	Introducción a la Química, Materia	1				0.5		0.33	
	Elementos y átomos, partículas subatómicas, isótopos	2 y 3		2				0.33	
	Estructura atómica: Iones y átomos, niveles energéticos, energía, Geometría Molecular	4 y 5	3				0.5		
	Propiedades periódicas de los elementos	5						0.33	
2 Reacciones Químicas	Enlaces Químicos	6 y 7		2		0.5		0.33	8
	Nomenclatura de inorgánicos	8 a la 11	3				0.5	0.33	
	Composición Química de los dientes	12					0.5		
	Reacciones Químicas	13		4		1		0.33	
	Reacciones de Oxido-reducción	14 y 15			5			0.33	
3 Soluciones	Líquidos y sólidos, fuerzas intermoleculares y el agua	16					0.5	0.33	8
	Soluciones y coloides, métodos cuantitativos físicos y Químicos	17 a la 21	3	4			0.5	0.33	

	pH, importancia estomatológica de la saliva, pH y capacidad buffer	22 y 23	3	2		1		0.33	
4 Química Orgánica	Química Orgánica, carbono, isomería estructural	24						0.33	8
	Hidrocarburos saturados e insaturados	25 y 26		4				0.33	
	Hidrocarburos aromáticos	27							
	Alcoholes y éteres	28	3			0.5			
	Aldehídos y Cetonas	29							
	Amidas y Aminas	30					0.5		8
	Compuestos orgánicos de importancia odontológica	31			5				
	Examen final y exámenes de recuperaciones	32, 33, 34							
Total zona			15	18	10	3	3	4	32