



V. Evaluación:

Se tomará en cuenta las tres dimensiones de esta, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Consta de Zona y Examen Final

TOTAL DE ZONA	85 PUNTOS	+	1 EXAMEN FINAL	15 PUNTOS	=	100 PUNTOS
---------------	-----------	---	----------------	-----------	---	------------

Distribución de la zona:

5 Exámenes parciales 09 puntos c/u	45
10 Laboratorios 2 puntos c/u (debe aprobar el laboratorio con el 61% de la nota)	20
Mapas Mentales e Infografías,	3
Actividades Extracurriculares	2
Investigaciones, exposiciones, manual de Nomenclatura y Maqueta	5
Guías de estudio y hojas de trabajo en clase y casa	10
TOTAL	85 puntos
	Examen Final 15 puntos
	100 PUNTOS
	100 PUNTOS

La zona mínima para optar a examen final es de 46 puntos. Se tomará en cuenta un 80% mínimo de asistencia a las actividades programadas para tener derecho a Examen Final. La nota de promoción es de 61 puntos. Si el estudiante obtiene 80% o más de la zona acumulada, equivalente a 68 puntos o más, se exonerará del examen final. Sin embargo, puede realizar el examen final si lo desea, solicitándolo por escrito al docente del curso con anticipación. (Artículo 9, inciso f; Normas del Proceso Administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de la facultad de odontología). Los estudiantes que hayan acumulado una zona mayor de 61 puntos, sin alcanzar la exoneración, deberán realizar el examen final. (Artículo No. 9 inciso g; Normas del Proceso Administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología). Todos los estudiantes que tengan que someterse a exámenes de recuperación, extraordinarios o por suficiencia y/o vacaciones, se les exige presentar la boleta del pago respectivo. (Artículo No. 20 del Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes del CUNOC)".

Artículo 8:

Inciso e: En caso de ausencia debidamente justificada por parte del estudiante, éste deberá hacer una solicitud por escrito de un examen extraordinario al coordinador del curso, en un plazo no mayor de 48 horas después de la fecha en que se realizó la prueba a la cual no asistió.

Inciso h: Examen extraordinario: a un mismo estudiante, se le autorizará en todo el año, tres exámenes de este tipo, dentro de los cuales no podrán ser más de dos en un mismo curso. En caso del examen final, el estudiante tendrá su examen extraordinario al momento de practicarse la primera recuperación; en todo caso mantendrá el derecho de dos oportunidades de recuperación.

La nota de laboratorio estara sujeta a la programación propuesta por el docente de laboratorio, quien entregara las notas al final del curso el mismo deberá aprobarse con el 61 % de la nota.

Cumpliendo con la política ambiental de la Universidad, la mayor cantidad de asignaciones se deben enviar vía electrónica, los trabajos o investigaciones que se presenten en físico, se realizarán en papel reciclado o a doble cara.

## VI. Recursos:

De parte institucional (en condiciones ideales se requiere de los recursos de lo escrito abajo, pero como las condiciones reales no son las óptimas, los resultados de lo planificado puede variar).

- Computadora tipo PC para procesos administrativos y de planeamiento del curso, con conexión a Internet de banda ancha.
- 1 Oficina con seguridad básica (puerta de metal con llave) 1 Escritorio, 1 silla ergonómica y 2 sillas para atención a estudiantes.
- 1 Laptop, 1 cañonera, pizarrón en cada aula, marcadores para pizarrón con punta biselada, tinta para marcador de pizarra, punteros láser
- Papel bond blanco tamaño carta, impresiones y reproducción del material a utilizar, útiles de escritorio: lapiceros (negros, rojos, azules y verdes) lápices, borradores, sacapuntas, crayones, marcadores permanentes gruesos y finos, cintas adhesivas, engrapadoras, grapas estándar, sacabocados, cuchilla, humedecedor de dedos, folders, ganchos para folder, archivadores tipo leitz y otros.
- Salón con iluminación apropiada y proyección con equipo multimedia, 6 mesas con conexión eléctrica y sus respectivos bancos para facilitar el trabajo de grupos de 6 a 8 estudiantes.
- Biblioteca y Auditorio.
- Servicio de limpieza apropiado para los salones a utilizar y mantenimiento para el equipo audiovisual por lo menos una vez al año.
- 1 centrífuga, 4 microscopios en el salón de laboratorio con conexión eléctrica.

Por parte de los estudiantes:

- Filipina blanca, crayones, y demás útiles para dibujo, libro de texto ó texto y atlas de histología (sugeridos en la bibliografía), guantes o cualquier otro material cuando sean requeridos. Los estudiantes deberán vestir apropiadamente para ingresar al laboratorio. NO se aceptarán bermudas, zapatos descubiertos (sandalias, caites o similares), gorras, blusas o camisas demasiado cortas o descubiertas, chumpas enguatadas o cualquier prenda con mangas largas que puedan entorpecer el desempeño del trabajo.
- Cuaderno espiral con o sin líneas personal, identificado. (Puede ser de hojas recicladas)
- Reconoce sus debilidades y se compromete a mejorarlas
- Tengan dentro su preparación los valores morales y éticos para que su desempeño sea integral dentro y fuera de las aulas universitarias.
- Cuida las instalaciones de la División de Odontología
- Cumple con la clasificación adecuada de la basura dentro y fuera las instalaciones del Centro Universitario de Occidente.
- Es responsable con la conservación de los recursos naturales que se poseen
- Cumple con la clasificación adecuada de la basura dentro del laboratorio.
- Utiliza material reciclable para sus proyectos de exposición
- Reusa y optimiza los recursos que posee

- Minimiza el consumo de recursos no renovables
- Valora y respeta la diversidad cultural y multilingüe.
- Tiene respeto por las personas con capacidades diferentes a las de él.

Nota: uso de pantalla led si la clase lo tiene.

VII.	<b>Bibliografía:</b>
	<p>Pablo Estrada, Sergio Durini, (2024). MANUAL DE QUÍMICA INORGANICA . 9a. edición. Guatemala</p> <p>Burns, R. A. (2011). FUNDAMENTOS DE QUIMICA(5a. ed.). México D.F.: Pearson Educacion.</p> <p>Alvaro Ordoñez. MANUAL DE QUIMICA 1. Guatemala.</p> <p>Brown, T. L. et. al. Quimica (6ta Edicion) Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana.</p> <p>Chang, R (1998) QUIMICA.(6ta ed.) Mexico, McGraw Hill.</p>

## **I Líneas formativas de la División de Odontología:**

### **Misión:**

Formar profesionales en la rama de la estomatología con conocimientos actualizados a fin de ponerlos en práctica con entereza, responsabilidad, justicia, bioética, habilidades y destrezas que permitan su competitividad y éxito en el campo laboral, comprometidos en la búsqueda del bien común y la inclusión, desarrollando proyectos orientados a investigación, prevención, rehabilitación bucal en respuesta a la demanda social, con enfoque en una cultura ambiental, diversidad cultural, pluriétnica y multilingüe a nivel regional y nacional.

### **Visión:**

Ser una institución de alta calidad académica y pertinencia sociocultural, que favorezca el desarrollo regional y nacional, contribuyendo a la formación de profesionales con valores humanos, éticos, con cultura ambiental y enfoque inclusivo, que propongan soluciones a problemas estomatológicos que limitan el desempeño óptimo de nuestra sociedad pluricultural, con equidad de género, a través del método científico y su aplicación en nuestro entorno. Aprobado según Transc. CD. No 1250-2016. Punto OCTAVO, Inciso 8.20, del Acta CD 29-2016, de sesión ordinaria celebrada por el Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario de Occidente el 23 de noviembre de 2,016. Aprobado según Transc. CD. No 1250-2016. Punto OCTAVO, Inciso 8.20, del Acta CD 29-2016, de sesión ordinaria celebrada por el Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario de Occidente el 23 de noviembre de 2,016.

### **Fines y objetivos de la USAC**

Su fin fundamental es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico

### **Fines y objetivos del CUNOC**

El Centro Universitario de Occidente tiene como fin primordial elevar el nivel académico y espiritual de la población guatemalteca, especialmente de Quetzaltenango y la Región Occidente, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico, partiendo de conocimiento de la realidad pluricultural, multilingüe y multiétnica con un enfoque democrático y participativo con enfoque de género.

### **Principios:**

Universalidad, autonomía, corporatividad, científicidad, subsidiariedad.

### **Valores:**

Amor, agradecimiento, respeto, amistad, bondad, dignidad, generosidad, honestidad, humildad, laboriosidad, lealtad, libertad, paz, perseverancia, prudencia, responsabilidad, solidaridad, tolerancia, transparencia.

La División de Odontología cumple con las políticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre ellas la Política Ambiental que consiste en lograr que la comunidad universitaria comparta las proposiciones filosóficas y la comprensión de la justificación de sus acciones ambientales así como la preservación de los recursos naturales, que de acuerdo con la concepción de desarrollo sostenible, privilegian el equilibrio de las actividades humanas y el ambiente natural para garantizar el acceso a una mejor calidad de vida y un ambiente saludable y La política de atención a la población con discapacidad tiene como fin asegurar y promover el pleno ejercicio de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad, sin discriminación alguna, creando oportunidades de integración, desarrollo y participación comunitaria en toda la Universidad de San Carlos de Guatemala

## **II Objetivo y competencias del área:**

El objetivo general del área básica es favorecer el enlace curricular, teórico, práctico y científico, con la formación adquirida en la educación de nivel medio y las áreas específicas de la División de Odontología, sirviendo de fundamento para que el estudiante en el área profesional cuente con los medios intelectuales, éticos, bioéticos, prácticos y necesarios para la prosecución de su formación en la ciencia Estomatológica; logrando obtener conocimiento general del área social, cultural y humanitaria de la carrera, así como la comprensión de sus derechos y obligaciones como ser integral.

Construyendo la paz en Guatemala mediante la prevención de la violencia y gestión del conflicto, se podrá disminuir la discriminación de los pueblos indígenas, las mujeres y otras poblaciones con el acceso a servicios incluidas la seguridad y la educación.

### **Competencia del perfil de egreso:**

#### **Competencias genéricas (sintetizadas del Tuning América Latina)**

- 1 Aplica los conocimientos adquiridos por medio de la abstracción, análisis y síntesis a la práctica profesional y cotidiana, organizando y planificando el tiempo.

- 2 Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas actualizándose permanentemente formando una capacidad crítica y autocrítica.
- 3 Actúa de manera creativa y autónoma en nuevas situaciones con calidad y ética.
- 4 Trabaja en equipo motivando y conduciendo hacia metas comunes, con sus habilidades interpersonales.
- 5 Se compromete con el medio sociocultural, la preservación del medio ambiente, valorando y respetando la diversidad y multiculturalidad con compromiso ciudadano
- 6 Realiza investigación pertinente en el contexto de la problemática nacional, con el fin de formular y gestionar proyectos.
- 7 Se comunica de manera eficaz y pertinente utilizando las normas y formas de expresión oral y escrita en su vida académica y cotidiana y en un segundo idioma.

#### **Competencias específicas del perfil de egreso**

- 1 Analiza sistemáticamente al paciente odontológico e identificar las alteraciones y patologías presentes, para realizar un Diagnóstico basado en la historia clínica y en los exámenes clínico y complementario, con el objetivo de formular un Plan de Tratamiento integral.

Asume con dignidad y solidaridad el rol de estudiante universitario tomando en cuenta el trabajo social, la intelectualidad adquirida para el bien y superación de la sociedad.

#### **III Descripción del Curso:**

La materia, dimensión fundamental del universo, se encuentra en constante transformación física y o química, que puede darse en forma natural o en forma antropogénica. El presente curso permite obtener los conocimientos básicos de la materia desde su composición, estructura, las transformaciones físico-químicas en el ser humano. Cuanto más conozca sobre la vida desde su estructura atómica, formular o molecular, podrá trabajar de forma amigable e inteligente con la naturaleza, ambiente, que servirán de base para la comprensión teórica-práctica de cursos posteriores y en el que hacer de su profesión. Para lo cual se realizarán actividades académicas, teóricas, prácticas, experimentales, sociales, en su formación integral.

Durante el desarrollo de cada tema se incluyen guías de estudio, hojas de ejercicios, investigaciones, y prácticas de laboratorio con aplicación estomatológica actualizada, con el fin de dar los medios a cada estudiante para que pueda alcanzar las competencias necesarias para continuar con el desarrollo del aprendizaje efectivo y significativo que se espera, así pueda seguir el curso de la carrera.

También proporciona las bases para aplicar los principios de la ciencia y la tecnología, reforzando además los valores morales para contribuir en la formación del perfil de egreso del profesional como Cirujano Dentista.

#### **OBJETIVOS DEL CURSO**

1	Cimentar las bases para aplicar los principios de la ciencia y la tecnología en la práctica profesional estomatológica.
2	Comprender la importancia del estudio de la Química Inorgánica y Orgánica dentro de la formación integral del estudiante de Odontología.
3	Proporcionar las bases químicas para favorecer el enlace curricular con los cursos de Biología, Anatomía, Fisiología, Histología, Comunicación y Redacción Científica y Física Matemática
4	Establecer las bases de la Química necesarias para comprender la composición y estructura química de los materiales dentales.
5	Proporcionar los fundamentos para el desarrollo y comprensión de posteriores temas impartidos en los cursos de Histología General, Biología, Fisiología Humana, Bioquímica, Materiales Dentales, Farmacología, Patología I y II, Biomateriales, Diagnóstico II y Clínica Estomatológica.
6	Participar eficientemente en actividades de carácter científico y de investigación con el fin de obtener un producto evidenciable.
7	Cooperar eficazmente en el desarrollo de trabajo grupal.
8	Apoyar el proceso de aprendizaje aportando material investigado
9	Trabajar con honestidad, esfuerzo y constancia.
10	Desarrollar la capacidad de trabajo colaborativo eficiente y con responsabilidad.
11	Manifiestar conductas apropiadas de respeto, solidaridad, lealtad, humildad, honestidad.
12	Apoyar el proceso de valores y trabajo ético profesional con responsabilidad y dignidad.
13	Presentar manifestaciones de laboriosidad, perseverancia y prudencia en el desarrollo del aprendizaje.

## ANEXO

### Reglas internas de curso de QUIMICA:

- 1 Llegar puntualmente a su salón de clases, margen de entrada 10 minutos después de iniciado el periodo.
- 2 No se permite realizar trabajos de otros cursos teóricos o prácticos en el periodo de clases
- 3 No llevar revistas ni catálogos de venta en el periodo destinado para clases y actividades de Química
- 4 Colocar el celular en vibrador o silencio.
- 5 Al presentar el examen parcial pueden entrar hasta 15 minutos después de iniciada la prueba.
- 6 Los que ingresen tarde a las pruebas de parciales, finales y recuperaciones se dará el mismo tiempo que a los demás.
- 7 Al no presentarse a las pruebas programadas tienen que presentar a la cátedra, una solicitud de reposición de examen en las primeras 48 horas hábiles con certificado médico o causa justificada, después de ese lapso no se reciben solicitudes.
- 8 Los exámenes de reposición se realizarán en período de clase, en los primeros 15 días después de realizado el examen parcial.
- 9 No se permite ingresar a evaluaciones con teléfono celular, audífonos o scanner
- 10 Respeto entre los estudiantes y hacia el docente.
- 11 No se permiten muestras de cariño dentro de la clase ni la utilización de palabras soeces.
- 12 Llevar materiales individuales y de grupo para toda actividad dentro de clase
- 13 Llevar un cartapacio con hojas con líneas y en blanco para pruebas finales de conocimientos de clase, hojas de trabajo y trabajos en clase
- 14 Todas las hojas de pruebas finales de conocimientos de clase deberán ser identificadas con nombre, carné, clave, sección y carrera en
- 15 No se permite prestar o no llevar bata o filipina para el laboratorio de Química, al no cumplir con este requerimiento quedará fuera de la práctica sin derecho a reponerla y pérdida del punteo asignado.
- 16 No se debe de comer dentro del aula y/o laboratorio. (Aplica para todos los cursos).
- 17 Las guías de estudio se deberán de realizar a doble cara de la hoja y en oficio o cuaderno con hojas recicladas.
- 18 Los desechos bioinfecciosos deberán colocarse en recipientes especiales.
- 19 Deben dejar limpio el lugar de trabajo, salón de clases y/o laboratorio.
- 20 La basura que generen dentro del Centro Universitario deben colocarla en los basureros designados para esto.

**Nota: no se permite ni se autoriza usar el teléfono celular a la hora de clase.**

IV Organización del curso de Química

Semana	Problema significativo del contexto	¿Qué conoce de Química el estudiante de primer año de la carrera de cirujano dentista?					Evaluaciones
	Competencia 1:	Demuestra conocimientos sobre generalidades de Química, basado en evidencia bibliográfica y experimental, para fundamentar la práctica odontológica					
	Criterios de Desempeño	Saberes					
		Hacer	Saber	Ser	Evidencia	Hrs.	Actividades
1	Conoce la estructura del curso su desarrollo temático actividades, sistema de evaluación y normas de conducta	Los contenidos programáticos del curso perfil de egreso de Odontólogo y las condiciones necesarias para aprobar el curso	Relaciona los contenidos del curso de manera integral con el plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista	Mantiene una actitud de respeto con los participantes dentro del curso	Elabora un mapa conceptual que relacione las competencias y el perfil de egreso del cirujano dentista		Elabora un mapa conceptual que relacione las competencias y el perfil de egreso del cirujano dentista y el curso Guía de estudio 1
2,3,4 y 5	Identifica las diferentes técnicas que se pueden utilizar la Química para el estudio de la Odontología, así como los estados de la materia, Unidades de medición y análisis dimensional, las estructuras atómicas y tabla periódica	Aplica conocimiento de los estados de la materia su estructura y las diferentes sustancias mezclas y elementos	reconocer la distribución de los átomos sus nombres y símbolos.	aporta conocimiento a los integrantes del grupo sobre la clasificación atómica de los elementos.	elabora mapas conceptuales		Mapa Conceptual, estados de la Materia. Solución del Laboratorio 1, <a href="https://www.slideserve.com/frye/os-estados-de-la-materia">https://www.slideserve.com/frye/os-estados-de-la-materia</a>
6 y 7	Reconoce la formación de los diferentes compuestos por medio de enlaces, electronegatividad, estructuras de Lewis, fuerzas moleculares.	Manejar la tabla periódica	Utilizar la tabla periódica para formación de elementos	Discute y aporta ideas para la utilización de la tabla periódica	Desarrolla un modelo de tabla periódica		Exámenes Cortos semanas 2 y 4  <b>Primer parcial</b>
		Niveles de Dominio					
							Entrega de notas

	Aplica el conocimiento de los diferentes estados de la materia así como las estructuras atómicas	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre la Química	Nivel 2 Básico. Busaca información sobre los diferentes términos que se utilizan en la química y su aplicación en odontología	Nivel 3 Autónomo. Describe las Diferencias en los conceptos sobre la química	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre la Química			
	Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet.							
	Recomendaciones: Tomar en cuenta posibles problemas o situaciones de incertidumbre en la ejecución de las actividades. Realice un diagnóstico sobre los conocimientos previos que posee con los que se pretende adquirir en todo el curso de Química y participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la primera.							
9	Problema significativo del contexto	¿Qué conoce el estudiante de odontología de los compuestos inorgánicos utilizados en odontología?						
	Competencia 2:	Explica con fluidez la importancia de los números de oxidación de los elementos químicos que servirán para la formación y la clasificación de compuestos inorgánicos						
	Criterios de Desempeño	Saberes						
	Analiza la composición química de los dientes la nomenclatura química de los elementos.	1. Diferencia los compuestos inorgánicos sus nombres comunes y sistemáticos 2. describe el número de oxidación en los sistemas de nomenclatura química.	1. Describe y clasifica las sustancias, mezclas, elementos y compuestos. 2. conoce y diferencia la distribución de los átomos sus nombres y símbolos.	1. Identifica las sustancias y sus usos en la odontología.	Realiza guías de estudio,	Elabora y resuelve problemas, de la guía de estudio	Revisión de ejercicios,	
	Identifica los compuestos binarios	1. Diferenciar los compuestos binarios tales como los óxidos, peróxidos anhídridos.	1. Describe clasifica las sustancias, binarias con el oxígeno e hidrogeno.	1. Discute y socializa con sus compañeros sobre los compuestos binarios.	Identifica con propiedad todos los nombres y su nomenclatura en los tres sistemas de los compuestos binarios	Realiza hojas de trabajo, realiza laboratorio No. 2	Segundo parcial	

10, 11 y 12	Reconoce los compuestos ternarios y los compuestos cuaternarios	1. diferencia los compuestos ternarios de los cuaternarios de acuerdo a los grupos y familias a la que pertenece el elemento.	1. el uso de la tabla periódica y los números de oxidación de cada elemento y su número de valencia.	demuestra una actitud positiva con sus compañeros ante el curso.	Realiza mapa conceptual, elabora una guía o manual de Nomenclatura.	Realiza un mapa conceptual, elabora un guía o manual de Nomenclatura en forma grupal	Entrega de notas	
	Describe los lónes de los componentes celulares.	Niveles de Dominio						
		Nivel 1 Inicial Receptivo. Nombra los compuestos binarios en los diferentes sistemas.	Nivel 2 Básico. Comprende las diferencias de los tipos de sistemas en que se pueden presentar los compuestos químicos.	Nivel 3 Autónomo. Categoriza los diferentes compuestos según la denominación binarios, ternarios y cuaternarios.	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza los diferentes tipos de compuestos.			
Recursos: libros de texto, programas de Internet, programas de computadora, computadora, internet								
Recomendaciones: Realice una lectura previa del problema a resolver, participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la anterior.								
13, 14, 15 y 16	Problema significativo del contexto	¿Conoce el estudiante de odontología los diferentes tipos de balanceo de ecuaciones químicas?						
	Competencia 3:	Identifica y clasifica las características de oxidación y reducción, el método algebraico y tanteo en el balanceo de ecuaciones Químicas.						
	Criterios de Desempeño	Saberes						
		Hacer	Saber	Ser	Evidencia	Hrs.		
	Indica con fluidez los diferentes tipos de balanceo de ecuaciones químicas existentes, así como el cálculo estequiométrico	Clasifica las características de los métodos de balanceo de ecuaciones químicas.	Categoriza En términos generales los métodos algebraicos y oxido reducción en el balanceo de ecuaciones	Reconoce los diferentes métodos de balanceo de ecuaciones con responsabilidad.	Realiza la prueba de conocimientos de clase, realiza la guía de estudio indicada por la docente, realiza investigación.	Realiza la prueba de conocimientos de clase, realiza la guía de estudio indicada por la docente, realiza investigación.	Tercer parcial	
17 y 18	distingue las propiedades de los estados líquidos y vapor la condensación y evaporación.	Clasifica los estados y propiedades de los sólidos, líquidos y gaseosos de los elementos	Explica de forma integral los estados de la materia	determina de forma correcta el uso que se le puede dar a los estados de la materia	presenta guías de estudio, resúmenes	Realiza la prueba de conocimientos de clase, realiza la guía de estudio indicada por la docente, realiza investigación.	Entrega de notas	

19 y 20	Distingue las propiedades físicas y químicas más importantes del agua. Agua y soluciones, Coloides y suspensiones	Establece las propiedades físicas del agua.	Clasifica las propiedades físicas del agua	valor los usos y propiedades del agua	realiza Video, realiza resúmenes, entrega investigaciones e informes	Video Importancia del uso del Agua y sus propiedades	<b>Cuarto parcial</b>
		Niveles de Dominio					Entrega de notas
	Describe los diferentes métodos de balanceo de ecuaciones químicas así como las funciones de los componentes moleculares del agua	Nivel 1 Inicial Receptivo. Nombra las distintas formas de balanceo de ecuaciones químicas así como la composición del agua.	Nivel 2 Básico. Comprende las diferencias de los tipos de balanceo de ecuaciones y de la composición del agua.	Nivel 3 Autónomo. Categoriza los diferentes sistemas de balanceo de ecuaciones químicas como también los usos del agua en odontología.	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza los diferentes tipos de balanceo de ecuaciones		
Recursos: libros de texto, programas de Internet, programas de computadora, computadora, internet							
Recomendaciones: Realice una lectura previa del problema a resolver, participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber obtenido el 75% de la anterior.							
Problema significativo del contexto	¿Conoce el estudiante de odontología las diferencias entre ácidos y bases?						
Competencia 4:	Identifica teóricamente la diferencia entre ácidos y bases con la escala pH, prediciendo la concentración de hidrogeno en soluciones acidas y básicas.						
Criterios de Desempeño	Saberes						
	Hacer	Saber	Ser	Evidencia	Hrs.		

21 y 22	reconoce teóricamente la diferencia entre ácido y base con escala pH, predice la concentración de hidrogeno en soluciones ácidas y básica por el método del colorímetro.	Clasifica los ácidos y las bases de una forma teórica	Explica cada la preparación de los ácidos y bases fluidamente.	Valora con responsabilidad la utilidad de las base y ácidos útiles en la vida.	Elabora Infografía y Mapa conceptual sobre ácidos y bases, resuelve problemas, elabora guías de estudio, realiza pruebas de conocimiento	Elabora infografía y Mapa conceptual, Realiza la prueba de conocimientos de clase, realiza la guía de estudio indicada por el docente, realiza investigación.	
	Reconoce la importancia de las soluciones bufer y describe la capacidad bufer de la sangre.	Establece las características de las soluciones bufer	explica la composición y características de las soluciones bufer en odontología	Valora con responsabilidad los conceptos de saliva pH y capacidad Bufer.	realiza laboratorios prácticos guías de estudio, realiza evaluaciones de conocimiento, realiza guías de estudio	Realiza la prueba de conocimientos de clase, realiza la guía de estudio indicada por el docente, realiza investigación.	Semana 24,  Quinto parcial
	Reconoce la importancia de los Gases y sus Leyes	Establece las características de las distintas leyes de los gases	Explica las diferencias entre las leyes de Boyle, Ley de Charles y les de Gay Lussac	Valor a con responsabilidad los conceptos de las leyes de los gases y su utilidad en la vida cotidiana.	Realiza Mapa conceptual e Infografía de las Leyes de los gases	Realiza los ejercicios de la guía de estudio.	Entrega de nots
23 y 24						Entrega de zonas	
						Semana 30	
25 y 26							
Recursos: libros de texto, diferentes programas de computadora e internet,							
Recomendaciones: Realice una lectura previa del problema a resolver, participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la anterior.							
<b>Semana 31, examen final 22/09/2025</b>							
<b>Semana 34, primera recuperación 13/10/2025</b>							
<b>Semana 35, segunda recuperación 20/10/2025</b>							



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Occidente  
División de Odontología  
Carrera Cirujano Dentista

---



Dr. Douglas Sierra  
Coordinador de Carrera

Dr. Francisco Canizalez  
Director de División:



Ing. Qco. Alfredo Benigno Coyoy Nimatuj  
Profesor Titular

Dra. Tammy Fuentes  
Coordinadora de Área

