

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



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

## Programación de Curso 2023

### Área Básica

Nombre del Curso:

### Biología General Sección "B"

Horas de Docencia: 130

Teoría: 100 Hrs.

Inicio: 22 de mayo 2023

Otras Actividades: (especifique)

12 hrs

Laboratorio: 30 Hrs.

Inicio: 2 semana de Junio

Exámenes 15 Hrs

Pràct. Clínica: NA Hrs.

Inicio:

Créditos CLAR:

Código del Curso: 2622

Grado: 1er año

5.2

Director de Carrera:

Dr. Jose Francisco Canizalez Henry

Coordinador del Área:

Dra. Tammy Fuentes

Profesores Participantes en el Curso:

Dra. Emilia Arlenziú Pineda Barillas de Martínez

Correo Institucional:

[emipiba.pinedabarillas@cunoc.edu.gt](mailto:emipiba.pinedabarillas@cunoc.edu.gt)

I Misión y Visión 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. *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.*

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.*

Fin 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

Fin 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 competencia general de la Unidad Docente Administrativa:

El objetivo general del área básica es favorecer el enriquecimiento curricular, teórico, práctico y científico, de la formación adquirida en la educación de nivel medio, a las áreas específicas de la División de Odontología, sirviendo de fundamento para que el estudiante en el área profesional cuente con los aspectos intelectuales, éticos, bioéticos, prácticos y de investigación, 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 un ser integral

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.
2. Describe el desarrollo, estructura y función de los distintos órganos y sistemas que integran el cuerpo humano en estado de salud, haciendo énfasis en el sistema estomatognático.
3. Demuestra aprecio y respeto hacia la sociedad y el ambiente, contribuyendo positivamente con iniciativas y propuestas para su protección y desarrollo.

#### Competencias del Área Básica

1. Sintetiza los conocimientos teórico-prácticos y científicos del Área Básica para continuar su formación en las áreas específicas de la estomatología.
2. Valora la riqueza cultural, pluriétnica y multilingüe, con respeto, responsabilidad y ética, para lograr una igualdad en su formación integral dentro de los lineamientos de extensión e investigación que rige la USAC.
3. Asume con responsabilidad el rol de estudiante universitario tomando en cuenta, el trabajo social la intelectualidad adquirida para el bien y superación de la sociedad.

#### Evidencias de Aprendizaje

1. Elabora Portafolios temáticos e integrales con los conocimientos adquiridos en el área.
2. Diseña Revistas innovadoras con temas específicos y generales del área.
3. Participa en Campañas de Salud haciendo uso de los nuevos conocimientos integrandolos a los propios del área.

II. Descripción del Curso:

La importancia de la biología dentro de la formación del (la) odontólogo(a) radica en la comprensión básica de los procesos vitales del ser humano y su relación con el ambiente que le rodea. Este curso proporciona al estudiante los conocimientos básicos, destrezas y habilidades que le permitan interpretar la diversidad de la vida, sus características y funcionamiento, el desempeño en asignaturas de niveles superiores de su carrera, así como aptitudes y valores para su vida personal y profesional.

Se hace énfasis en la Biología Celular, dividiendo el curso en 5 unidades:

La primera incluye los fundamentos de biología celular y molecular, su historia, importancia y relación con otras disciplinas, la clasificación celular y las moléculas que conforman la célula; conocimientos fundamentales relacionados con lo que se estudiará en el curso de Química y para el posterior estudio de la Bioquímica y Microbiología.

La segunda unidad se enfoca en la célula, como unidad básica del cuerpo humano, sus organelos, estructura y función de cada uno de ellos; relacionándose estrechamente con los cursos de Histología General, Anatomía Humana, Patología I y II

La tercera unidad desarrolla las funciones fundamentales celulares y complejas como el metabolismo energético y la comunicación intercelular. Fundamentando cursos más avanzados de Fisiología Humana, Cirugía y Farmacología I, II, III.

La cuarta unidad inicia con el estudio del núcleo, el ADN y su replicación, para proseguir con la expresión genética mediante transcripción y traducción. Relaciona estrechamente con ciencia se Patología y Fisiología Humana.

En la quinta unidad: Centramos el estudio de las bases de la genética y la división celular, el control de la genética y las bases genéticas de muchas enfermedades, el Enfoque de la teoría del trasplante de órganos, Cultivo celular, La genética y su terapia.

Este curso tiene una duración de 40 semanas de teoría y 9 laboratorios y 3 laboratorios de tallado. La metodología pedagógica del curso en su parte teórica necesita de la participación activa del estudiante por lo que se recomienda leer previamente el tema programado. La parte práctica se desarrolla en los laboratorios, en donde el estudiante tiene la oportunidad de conocer de manera microscópica algunos componentes celulares, mecanismos de transporte, análisis del metabolismo celular, transformaciones durante la división celular y extracción de ADN.

III. Competencias del Curso:

Al finalizar el curso, el estudiante:

1. Compara la composición celular y molecular de diferentes organismos.
2. Asocia las características de los seres vivos.
3. Aplica responsablemente los conocimientos básicos de química orgánica en el estudio de biología molecular.
4. Contrasta las diferencias y similitudes entre la diversidad celular.
5. Diferencia los organelos celulares en su estructura, función y composición química.
6. Identifica algunos de los diferentes trastornos humanos que pueden atribuirse a la alteración de actividades a nivel celular y molecular.
7. Relaciona características básicas de los seres vivos con el medio ambiente.
8. Relaciona conceptos de Biología con el campo de estomatología.
9. Relaciona la biología molecular y genética con otras ciencias.
10. Construye modelos de estructuras celulares.
11. Analiza los avances tecnológicos de la biología molecular y su impacto en la práctica profesional del odontólogo.
12. Critica los avances biotecnológicos y su impacto en la sociedad.
13. Expresa sus criterios acerca de los aspectos éticos de la ingeniería genética.

**IV. Evaluación:**

Se utilizara heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación

Consta de Zona y Examen Final

<b>Total de zona:</b>	<b>85</b>	<b>Puntos</b>
<b>Examen Final:</b>	<b>15</b>	<b>Puntos</b>
<b>NOTA FINAL:</b>	<b>100</b>	<b>Puntos</b>

Distribución de la zona:

<b>Evaluación Escrita</b>		
5 exámenes parciales (7 puntos cada uno)	35	Puntos
16 Pruebas de conocimientos Iniciales de clase (0.5 pts)	8	Puntos
Actividad extra aula		
Hojas de Trabajo, Exposiciones, representaciones(0.5 pts. cada uno, 1 punto exp, 2 puntos repre)	8	Puntos
2 papelografos	3	puntos
<b>Evaluación Práctica</b>		
9 Laboratorios (1 y 2 puntos cada uno), llevar un cuaderno de laboratorio	18	Puntos
3 Laboratorios de tallado( 2, 2.5, 2.5 pts)	7	Puntos
Articulos científicos actualizados	3	Puntos
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>85</b>	<b>Puntos</b>

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 (Artículo 9, inciso F, Facultad Odontología). Los estudiantes que hayan acumulado una zona mayor a 61 puntos, sin alcanzar la exoneración tendran que someterse al examen final (Artículo 9, inciso G, 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, CUNOC). El estudiante tiene derecho a solicitar la revisión de las pruebas teóricas o prácticas; para ejercer este derecho deberá solicitarlo por escrito al coordinador del curso dentro de los tres días laborales siguientes a partir de la fecha en que se publicaron las notas, si el estudiante no se presenta a la revisión dentro del plazo establecido perderá el derecho de la misma. En caso de ausencia a una prueba, 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 (Artículo 8, inciso e). 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 (Artículo8, inciso h).

## VI. Recursos:

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

- La plataforma autorizada por el Centro Universitario de Occidente es Moodle y para las clases sincronicas Microsoft Teams.
- 
- 1 Laptop, 1 cañonera, pizarrón en cada aula, marcadores para pizarrón con punta biselada , tinta para marcador de pizarra, punteros láser
- Internet de Alta gama, estabilidad de la luz.
- 
- Papel bond blanco tamaño carta y oficio, 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, corrector 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.
- 
- **Por parte de los alumnos:**
- Una computadora, la plataforma de Moodle y microsoft teams.
- Internet de alta gama, servicio de energía electrico estable.
- Filipina Blanca, crayones, demas utiles de dibujo, libro de texto (sugerido en la bibliografia), guantes, mascarilla (quirurgica y kn95 o n95 para laboratorio), gel, esto lo utilizara para examenes y laboratorio.
- 
- Los estudiantes deben vestir apropiadamente para ingresar al laboratorio, No se permitiran, gorras, vermuda o zapatos descubiertos (sandalias, caites o similares), camisas o blusas demaciado cortas, chumpas o cualquier prenda con mangas largas que puedan entorpecer el trabajo a realizar.
- Cuaderno de espiral con o sin lineas (puede ser de hojas recicladas) de uso personal e identificado
- Reconoce sus debilidades y se compromete a mejorarlas
- 
- Tengan dentro de su preparación los valores morales y eticos para que su desempeño sea integral dentro y fuera de las aulas universitarias.
- Cuida las instalaciones universitarias.
- Cumple con la clasificacion adecuada de la basura dentro y fuera de las instalaciones del Centro Universitario de Occidente.
- Utiliza material reciclable para sus proyectos de exposición.
- 
- Valora y respeta la diversidad cultural y multilingue, ademas de aceptar, respetar a los estudiantes y pacientes con discapacidad.
- Reuza y utiliza los recursos que posee, minimiza el consumo de recursos renovables.
- Presentarse con el equipo de protección necesarios a los examenes, clases y laboratorios presenciales.

## VII. Referencias Bibliograficas:

Karp, Iwsasa, Marshall. (2018). BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR. Mexico, 8va edición Mc Graw Hill. (Texto)

Beacker, Wayne et.al, . (2012). EL MUNDO DE LA CELULA. Mexico: Pearson Educación.

Calle, J. C. (2000). BIOLOGIA CELULAR. Mexico: CECSA.

Cooper, G. (2004). LA CELULA. España: Marban Libros S.A.

Curtis, H. (1996). BIOLOGIA. Buenos Aires Argentina: Panamericana.

Solomon, E. P. (2001). BIOLOGIA. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana.

Wayne M. Becker et.al. . (2012). BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR. Mexico: Pearson Education.

VIII	<b>Organización del Curso</b>						
<b>Sem.</b>							
1	Bienvenida, Integración grupal, lectura del Programa, Trabajo en equipo						
	Problema significativo del contexto	¿Qué conoce de Biología General el estudiante de primer año de la carrera de cirujano dentista?					
	Competencia No. 1	Demuestra conocimientos sobre generalidades de Biología, basado en evidencia bibliográfica y experimental, para fundamentar la práctica odontológica					
		Saberes					
	Criterios de desempeño	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>	
2	Relaciona la ciencia de la biología con otras ciencias.	Analiza los conceptos generales sobre Biología y su historia	Define los términos generales sobre Biología	Atiende con responsabilidad el contenido del programa y los aspectos guiados a su formación.	Clase de la historia y terminos a utilizar, "Historia de la Biología"	6	
		Niveles de dominio					
	Identifica el concepto de la biología, su historia y la aplicación que tiene la biología a la odontología. Clase que no está en el libro de texto	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre la ciencia de la Biología	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos que se utilizan en la ciencia de la Biología	Nivel 3 Autónomo. Diferencia los diferentes conceptos sobre la ciencia de la Biología	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre la ciencia de la Biología		
		Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, marcadores, tijeras y maskin tape.					
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 Biología General y participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la primera.							

	Problema significativo del contexto	¿Qué sabe el estudiante de la carrera de cirujano dentista del primer año, acerca de la historia y el patrimonio cultural de la USAC?				
	Competencia No 2.	Practica los conocimientos acerca del origen de la Universidad San Carlos de Guatemala, el Himno y La Chalana				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs
2	Relaciona el origen y la Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el escudo, el Himno Universitario y la importancia de que se considere patrimonio cultural la Chalana y la Huelga de todos los dolores	Resume la utilidad del conocer acerca de la historia y el origen de la Tricentenario Universidad de San Carlos	Relaciona los orígenes de la San Carlos, porque se crea la chalana y el himno universitario	Relaciona los contenidos tratados a la fecha, con responsabilidad, y orientados a la formación del futuro odontólogo.	Dramatiza y expone la historia de la USAC, CUNOC, Himno y chalana. Historia del Cunoc, significado del escudo.	6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe el origen y la historia de la Universidad San Carlos de Guatemala, el significado del escudo, himno Universitario y la importancia de la huelga de todos los dolores y la Chalana como patrimonio cultural	Nivel 2 Básico. Clasifica todos la historia de la tricentenario Universidad San Carlos de Guatemala (Escudo/Himno Universitario/ Huelga de todos los dolores/ la chalana)	Nivel 3 Autónomo. Analiza la formación de la primera Universidad para el pueblo y como se origino (Escudo/Himno Universitario/Huelga de todos los dolores/ la Chalana	Nivel 4. Estratégico Sintetiza la Historia y origen de la Universidad San Carlos de Guatemala. (Escudo/ Himno Universitario/ Huelga de todos los Dolores/ La Chalana)	
		Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas				
	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	¿Qué conoce de la los tipos de celulas y la teoria celular el estudiante de primer año de la carrera de cirujano dentista?
	Competencia No. 3.	Explica con fluidez los tipos de celulas que existen, la composicion celular, la teoria celular, valiendose del estudio de diferentes tecnicas y herramientas propias de la biología.

		Saberes				
Sem.	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs
3	INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA CÉLULA Y BIOLOGÍA MOLECULAR - Descubrimiento de las células. -Propiedades básicas de las células. -Características que distinguen a las células procariontas y eucariotas. -Tipos de células procarionta.	Clasifica los conceptos sobre las células procariontas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Categoriza los diferentes tipos de células procariontas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Ejemplifica los tipos de células procariontas y eucariotas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Ilustra las diferentes formas de células procariontas, se realiza Pic 1. Todo lo correspondiente a la introducción al estudio de la Célula y Biología Molecular.	6
	Perspectiva Humana: perspectiva de laterapia de reemplazo celular -Tipos de células eucariotas -Tamaño de las células y sus componentes. -Virus y Viroides Bibliografía: Capítulo 1 Pág 2-23	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre células procariontas, virus, viroides , priones	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos que se utilizan en las células procariontas y teoría celular	Nivel 3 Autónomo. Diferencia los tipos de celular procariontas, virus, viroides y priones	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre la teoría celular y las células procariontas. Pic 2 entra Virus, viroides, tamaño de células y componentes, Técnicas en Biología Celular y molecular.	
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas						
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	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista del microscopio?				
	Competencia No.4	Define que es el microscopio, sus usos, los tipos que existen, las normas de bioseguridad, su aplicación en la carrera de Cirujano Dentista y el manejo de desechos, para fundamentar la práctica odontológica .				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs

4	TÉCNICAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR: -El microscopio óptico: partes ópticas y mecánicas. -La microscopía de contraste de fases, de interferencia, de Fluorescencia, con focal, multifotón.	Resume la utilidad del microscopio, la bioseguridad y manejo de desechos.	Relaciona los diferentes tipos de microscopia, además de la bioseguridad y manejo de desechos	Caracteriza con responsabilidad las diferentes técnicas de observación microscópicas en biología.	Ilustra los diferentes tipos de microscopios, realiza	12		
	Niveles de dominio							
	Técnicas de preparación de muestras. El Microscopio electrónico, De transmisión y de barrido. Microscopía de fuerza atómica. Técnicas de preparación de muestras para microscopía electrónica. Bibliografía: Capítulo 18. Pág 693-707	Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe las diferentes partes del microscopio y donde es utilizado	Nivel 2 Básico. Comprende las diferentes del microscopio y para que se utilizan en la practica odontologica	Nivel 3 Autónomo. Diferencia los tipos de microscopio y su clasificacion	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre la microscopia, 1 laboratorio de Bioseguridad		Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe las normas de laboratorio, las medidas de bioseguridad, el manejo de desechos y la importancia de los valores	Nivel 2 Básico. Comprende las normas del laboratorio, bioseguridad, manejo de desechos además de los valores en la practida profesional
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas								
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	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre los componentes principales de la célula?				
Competencia No.5	Identifica las diferentes macromoléculas y componentes principales de las células orientándose en la síntesis y función que desempeña cada uno en los diferentes organelos que componen la célula, con el objetivo de valorar su relación con la ciencia estomatológica.				
	Saberes				
Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs

5	LAS BASES QUÍMICAS DE LA VIDA -Enlaces covalentes -Perspectiva Humana: ¿los radicales libres causan envejecimiento? - Enlaces no covalentes -la naturaleza de las moléculas biológicas. -Carbohidratos -Lípidos Bibliografía: Capítulo 2. Pág. 32-47	Clasifica los conceptos sobre macromoléculas que actúan en la célula como carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y proteínas, en donde se sintetizan dentro de la célula	Categoriza los diferentes tipos de macromoléculas presentes en la célula, su síntesis y función	Discrimina los conceptos de los componentes elementales de la célula y su relación con la estomatología.	Identifica e ilustra las diferentes formas de macromoléculas que se encuentran en el diente, se le realiza Pic 4 Las Bases Químicas de la Vida, enlaces covalentes, perspectiva humana, etc.	12
Niveles de dominio						
6	LAS BASES QUÍMICAS DE LA VIDA -Bloques de construcción de las proteínas. Estructura primaria y secundaria de las proteínas. Estructura terciaria de las proteínas. Estructura cuaternaria de las proteínas. Plegamiento de las proteínas. Perspectiva humana: plegamiento incorrecto de proteínas	Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe como se da la formación de los componentes que conforman los carbohidratos y lípidos	Nivel 2 Básico Clasifica los carbohidratos y lípidos en relación a su estructura, función y complejidad	Nivel 3 Autónomo. Analiza la formación de los carbohidratos y lípidos en relación a la función que tienen en la formación del diente y la estomatología	Nivel 4. Estratégico Sintetiza los conceptos y clasificación de los carbohidratos y lípidos en función a la rama estomatológica. Pic 5 Bloques de construcción de las proteínas, estructuras, plegamientos. Pic 6 Las bases Químicas de la vida, proteómica e interactómica, ingeniería de las proteínas.	
	LAS BASES QUÍMICAS DE LA VIDA - Proteómica e interactómica -Ingeniería de las proteínas -Adaptación y evolución de las proteínas -Ácidos nucleicos. Bibliografía: Capítulo 2, pág. 71-79					
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y láminas						
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	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre la función y los procesos de la vía secretora?				
	Competencia No.6	Identifica las diferentes macromoléculas y componentes que participan en la vía secretora, los procesos que se llevan a cabo.				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs

7	<p><b>ESTRUCTURA, FUNCIÓN Y TRÁFICO DE MEMBRANAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Una descripción del sistema de la endomembrana, algunos enfoques del estudio de las endomembranas.</li> <li>-El retículo endoplásmico</li> <li>-Funciones del retículo endoplásmico rugoso</li> <li>-Glucosilación en RER.</li> <li>-Mecanismos que aseguran la destrucción de proteínas mal plegadas.</li> <li>-Transporte Vesicular de RE al Golgi</li> <li>-El complejo de Golgi</li> <li>-Tipos de vesículas de transporte</li> <li>-Clasificación de proteínas en el TGN</li> </ul>	<p>Clasifica los conceptos sobre macromoléculas que actúan en la célula como carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y proteínas, en donde se sintetizan dentro de la célula</p>	<p>Categoriza los diferentes tipos de macromoléculas presentes en la célula, su síntesis y función</p>	<p>Discrimina los conceptos de los componentes elementales de la célula y su relación con la estomatología.</p>	<p>Identifica e ilustra las diferentes formas de macromoléculas que se encuentran en el diente, se le realiza Pic 7</p> <p>Citoplasmática: Estructura función y tráfico de membranas hasta glucosilación en RER hasta clasificación de proteínas en el TGN.</p>	
8	<p><b>LISOSOMAS PEROXISOMAS Y VESÍCULAS CUBIERTAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dirigir vesículas a un compartimento particular. Exocitosis, Lisosomas, Peroxisomas. Endocitosis y vía endocítica y Fagocitosis.</li> <li>-Captación postraduccional de proteínas por peroxisomas, mitocondrias y cloroplastos.</li> <li>-Perspectiva Humana: trastornos resultantes en defecto de la función lisosomal</li> </ul> <p>Bibliografía: Capítulo 8, pag: 286-304</p>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre retículo endoplásmico, aparato de Golgi, lisosomas que se encargan de la síntesis y transporte de macromoléculas dentro de la célula.</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del retículo endoplásmico, aparato de Golgi y de los lisosomas que se encargan del paso de macromoléculas por endocitosis y exocitosis que conforman la célula.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo en el retículo endoplásmico, aparato de Golgi, lisosomas en relación a la síntesis y transporte de macromoléculas</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada el proceso de síntesis de macromoléculas que se lleva a cabo en el retículo endoplásmico, aparato de Golgi y lisosomas que se encargan de su transporte a través de exocitosis y endocitosis, 4 laboratorio carbohidratos. Pic 8</p> <p>Lisosomas, peroxisomas y vesículas cubiertas, todo el tema.</p>	18
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y láminas						
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.						
En la 8ª semana de contenidos primer examen parcial 11 de julio 2023						

	Problema significativo del contexto	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre los diferentes sistemas que tiene la célula para la obtención de energía?				
	Competencia No.7	Identifica los diferentes sistemas que tiene la célula para la obtención de energía en los diferentes organelos de la célula, con el objetivo de valorar su relación con la ciencia estomatológica.				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs

9	<b>BIOENERGÉTICA</b> -Las leyes de la termodinámica -Energía Libre -Acoplamiento de reacciones endergónicas y exergónicas. -Equilibrio versus metabolismo de estado estacionario Bibliografía: Capítulo 3. Pág: 81 -88	Clasifica los conceptos sobre enzimas, bioenergética, producción de energía de forma anaerobia y aerobia, en los diferentes compartimientos de la mitocondria.	Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula a nivel del citoplasma y la mitocondria para la obtención de energía	Caracteriza las diferentes actividades que se llevan a cabo dentro de la célula para la obtención de energía a través del citoplasma y la mitocondria	Ilustra las diferentes actividades energéticas que ocurren dentro de la célula de forma aerobia y anaerobia que consumen y proporcionan energía, . Pic 9 Bioenergética y el contenido de la semana 9	18	
Niveles de dominio							
10	<b>ENZIMAS: LOS CATALIZADORES DE LA VIDA.</b> -Las enzimas como catalizadores biológicos. -Mecanismo de la catálisis de enzimas. -Cinética de enzimas. -Perspectiva humana: el creciente problema de la resistencia a los antibióticos. Bibliografía: Capítulo 3. Pág: 89-100	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre enzimas, bioenergética, formación de energía de forma anaerobia y aerobia en relación a la fosforilación oxidativa	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la mitocondria en relación a la obtención de energía en la célula.	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo en el citoplasma, la mitocondria en relación a la formación de energía.	Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos energéticos de macromoléculas que se llevan a cabo en el citoplasma y mitocondria, Actividad de Bioenergética y transporte. Pic 10. Enzimas: Los catalizadores de la Vida todo lo de la semana 10. Pic 11 Mitocondrias y la Respiración Aeróbica todo lo de la semana 12.		
11	<b>GLUCOLISIS</b> -Una descripción del metabolismo -Glucólisis y Fermentación -Poder reductor -Separación de las vías anabólicas y catabólicas. -Perspectiva Humana: restricción calórica y longevidad. Bibliografía: Capítulo 3. Pág: 103-111						
12	<b>LAS MITOCONDRIAS Y LA RESPIRACION AERÓBICA</b> Mitocondria: -Estructura mitocondrial y función -Metabolismo aeróbico en la mitocondria - Perspectiva Humana: función del metabolismo anaeróbico y aeróbico en el ejercicio.						
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas							
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.							
Semana 12, Segundo Examen Parcial, martes 8 de agosto 2023							
Problema significativo del contexto		¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre los diferentes componentes que dan la estructura, y el transporte de moléculas a través del citoplasma y membrana plasmática?					
Competencia No.8		Define los conceptos relacionados a la estructura y transporte de las moléculas a través del citoplasma y de la membrana plasmática, su relación con el sistema estomatológico.					
Saberes							
Criterios de desempeño		<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>	

13	<p><b>CITOESQUELETO Y LA MOTILIDAD CELULAR</b>          -Principales funciones del citoesqueleto.          -Estructura y función de los Microtúbulos          -Proteínas Motoras: las kinesinas y dineínas.          -Centros organizadores de Microtúbulos (MTOC)          -Dinámica de Microtúbulos.          -Estructura y Función de cilios y Flagelos.          -Perspectiva Humana: el papel de los cilios en el desarrollo y enfermedades.          Bibliografía: Capítulo 9, pág. 309-333</p>	<p>Clasifica los conceptos sobre los diferentes tipos de formas que tienen las células dentro de la cavidad bucal, además de la comunicación que existe entre ellas y su medio.</p>	<p>Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula a nivel del citoplasma y la membrana plasmática para el paso de moléculas de un lugar a otro</p>	<p>Identifica las estructuras propias del citoesqueleto de la célula, reconociendo su importancia en la formación del cirujano dentista, además utiliza los diferentes tipos de comunicación que existen y que componentes le dan la estructura a la célula de la cavidad bucal.</p>	<p>Investiga y expone las diferentes formas que tienen las células dentro de la cavidad bucal, su función en relación al área estomatológica, pág. 12 Citoesqueleto y la Motilidad Celular semana 14.</p>	42 hrs
14	<p><b>MOVIMIENTO CELULAR: MOTILIDAD Y CONTRACTILIDAD.</b>          -Filamentos intermedios          -Actina          -La miosina: el motor de la actina          -Organización Muscular y contracción          -Las proteínas de unión a la actina          -Motilidad celular          Bibliografía: Capítulo 9, pág: 335-358</p>					

		Niveles de dominio	
--	--	--------------------	--

15	<p><b>ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción a la membrana plasmática</li> <li>-Composición lipídica de las membranas</li> <li>-Carbohidratos de membrana</li> <li>-Proteínas de membrana</li> </ul> <p>-Estudio de la estructura y propiedades de las proteínas integrales de membrana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lípidos de membrana y fluidez de la membrana</li> <li>-Naturaleza dinámica de la membrana plasmática</li> </ul> <p>Bibliografía: capítulo 4, pág. 114-133</p>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre las fibras que conforman la estructura de las diferentes células lo mismo que los mecanismos de contracción celular, así como, la comunicación que existe entre los diferentes tipos de células y la matriz extracelular.</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la membrana plasmática y las fibras que conforman el citoesqueleto, en relación a la función que desarrollan de comunicación y transporte dentro como fuera de la célula.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo a través de las diferentes fibras que conforman el citoesqueleto y los tipos de comunicación que existe entre las células y su medio. Diferencia las estructuras de la membrana plasmática y el transporte de las membranas.</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos estructurales de la célula, así como los mecanismos de contracción muscular y los diferentes tipos de comunicación que hay entre ella y su medio. comprende e ilustra la estructura de la membrana plasmática y tipos de de transporte. Pic 13 Estructura y función de la membrana Plasmática y transporte a través de membrana se realizara en semana 15.</p>	42 hrs
16	<p><b>TRANSPORTE A TRAVÉS DE MEMBRANA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Movimiento de solutos a través de las membranas celulares. Difusión a través de la bicapa lipídica</li> <li>-La difusión de iones a través de las membranas</li> <li>-Difusión facilitada y Transporte activo</li> <li>-Perspectiva Humana: defectos en los canales iónicos y transportadores como causa de enfermedades hereditarias</li> </ul> <p>Bibliografía: Capítulo 4. Pág. 139-157</p>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre las fibras que conforman la estructura de las diferentes células lo mismo que los mecanismos de contracción celular, así como, la comunicación que existe entre los diferentes tipos de células y la matriz extracelular.</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la membrana plasmática y las fibras que conforman el citoesqueleto, en relación a la función que desarrollan de comunicación y transporte dentro como fuera de la célula.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo a través de las diferentes fibras que conforman el citoesqueleto y los tipos de comunicación que existe entre las células y su medio. Diferencia las estructuras de la membrana plasmática y el transporte de las membranas.</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos estructurales de la célula, así como los mecanismos de contracción muscular y los diferentes tipos de comunicación que hay entre ella y su medio. comprende e ilustra la estructura de la membrana plasmática y tipos de de transporte.</p>	
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas						
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	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre los diferentes componentes que dan la estructura, y el transporte de moléculas a través del citoplasma y membrana plasmática?					
Competencia No.8	Define los conceptos relacionados a la estructura y transporte de las moléculas a través del citoplasma y de la membrana plasmática, su relación con el sistema estomatológico.					
Saberes						

	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs	
17	<b>INTERACCIONES ENTRE LAS CÉLULAS Y SU ENTORNO</b> -Resumen de interacciones extracelulares -Matriz Extracelular -Componentes de la matriz extracelular -Propiedades dinámicas de la matriz extracelular -Integrinas y Anclaje de células a su sustrato. -Interacciones de células con otras células. -Uniones celulares -Perspectiva Humana: la función de la	Clasifica los conceptos sobre los diferentes tipos de formas que tienen las células dentro de la cavidad bucal, además de la comunicación que existe entre ellas y su medio.	Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula a nivel del citoplasma y la membrana plasmática para el paso de moléculas de un lugar a otro	Identifica las estructuras propias del citoesqueleto de la célula, reconociendo su importancia en la formación del cirujano dentista, además utiliza los diferentes tipos de comunicación que existen y que componentes le dan la estructura a la célula de la cavidad bucal.	Investiga y expone las diferentes formas que tienen las células dentro de la cavidad bucal, su función en relación al área estomatológica.		
Niveles de dominio							
18	<b>SEÑALIZACIÓN CELULAR Y TRANSDUCCIÓN DE SEÑAL: COMUNICACIÓN ENTRE CÉLULAS</b> -Los elementos básicos de los sistemas de señalización celular -Un estudio de mensajeros extracelulares y sus receptores -Transducción de señal por receptores acoplados a proteínas G -Perspectiva Humana: trastornos asociados con receptores acoplados a proteína G -Segundos mensajeros -Regulación de los niveles de glucosa en sangre -Señalización por el receptor de insulina -Apoptosis (muerte celular programada) Bibliografía capítulo 15. pág: 582-600, 611-613.	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre los diferentes tipos de transporte que ocurren dentro de la célula, su función y los tipos de señales que emiten las células entre sí y con células que se encuentran alejadas de ellas.	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la membrana plasmática en relación a los diferentes tipos de transporte que ocurren en ella además de las señales que emiten las células entre sí y hacia lugares distantes.	Nivel 3 Autónomo. Reconoce la importancia de las estructuras y transporte de membrana propias de las células en relación con los procesos que se llevan a cabo en la odontología.	Nivel 4. Estratégico. Ilustra, expone, discute de manera ordenada los procesos de transporte entre la célula y los diferentes tipos de señalización que ocurre entre ella. 10 Esquema o maqueta de Uniones Celulares, 4 to Laboratorio Permeabilidad de la membrana. Pic 14 Señalización Celular y Transducción de Señal lo de la semana 25		
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y láminas							
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.							
En la 17 semana Tercer parcial, martes 20 septiembre 2023							
	Problema significativo del contexto	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista del núcleo, su estructura y los ácidos nucleicos?					
	Competencia No. 8	Explica con fluidez las características del núcleo de las células eucariotas, las leyes de la herencia y cómo se da la síntesis y procesamiento de los ácidos nucleicos aplicado en las ciencias estomatológicas					
Saberes							
	Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs	

19	<p><b>CONTROL DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estructura de la envoltura nuclear</li> <li>-Empaquetado del genoma eucariota</li> <li>-Heterocromatina</li> <li>-Estructura de un cromosoma mitótico</li> <li>-Epigenética: Hay más para heredar que ADN.</li> <li>-El núcleo como un organelo organizado.</li> <li>-Descripción general de la regulación genética.</li> <li>-Perspectiva Humana: aberraciones cromosómicas y trastornos humanos.</li> </ul> <p>Bibliografía: capítulo 12, pág:460-483</p>	<p>Clasifica los conceptos sobre el control de la expresión genética, el núcleo, genomas, que perspectivas humanas se tienen.</p>	<p>Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula a nivel del núcleo y los genes para el paso de moléculas de un lugar a otro</p>	<p>Identifica las estructuras propias del núcleo y el genoma, reconociendo su importancia y funcionamiento del núcleo, ADN, que componentes le dan la estructura a las células de la cavidad bucal.</p>	<p>Investiga y expone las diferentes formas que tienen las células dentro de la cavidad bucal, su función en relación al área estomatológica.</p>
Niveles de dominio					
20	<p><b>LA NATURALEZA DEL GEN Y EL GENOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concepto de gen como unidad de herencia.</li> <li>-El descubrimiento de cromosomas</li> <li>-Cromosomas como portadores de información genética</li> <li>-Estructura del ADN</li> <li>-ADN superenrollado y complejidad del genoma</li> <li>-Perspectiva Humana</li> </ul> <p>Bibliografía: Capítulo 10, pág: 366-389</p>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre los diferentes funciones del núcleo, funciones del ADN, replicación y estructura de la cromatina</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del núcleo, el ADN en relación a la replicación, la cromatina y su estructura.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Reconoce la importancia de las estructuras, la replicación, funcionamiento del ADN y relación con los procesos que se llevan a cabo en odontología.</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra, expone, discute de manera ordenada los procesos del núcleo y los diferentes etapas de la replicación del ADN. Pic 15 todo lo de la semana 28 Replicación y reparación del ADN</p>
21	<p><b>REPLICACIÓN Y REPARACIÓN DEL ADN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Replicación de ADN</li> <li>-La maquinaria que opera en la Horquilla de replicación.</li> <li>-Estructura y funciones de las ADN polimerasas</li> <li>-Replicación de ADN en células eucariotas.</li> <li>-Estructura y replicación de la Cromatina</li> <li>-Reparación de ADN</li> <li>-Perspectiva Humana: consecuencias de las deficiencias de reparación del ADN</li> </ul> <p>Bibliografía: Capítulo 13, pág: 512 -536</p>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre los diferentes funciones del núcleo, funciones del ADN, replicación y estructura de la cromatina</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del núcleo, el ADN en relación a la replicación, la cromatina y su estructura.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Reconoce la importancia de las estructuras, la replicación, funcionamiento del ADN y relación con los procesos que se llevan a cabo en odontología.</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra, expone, discute de manera ordenada los procesos del núcleo y los diferentes etapas de la replicación del ADN. Pic 15 todo lo de la semana 28 Replicación y reparación del ADN</p>
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas					

	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	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista, acerca del ciclo celular y division celular?				
	Competencia No. 9	Organiza los conocimientos relacionados a la función de los organelos de las células, con el objetivo de describir e identificar procesos superiores y complejos llevados a cabo dentro de la misma; relacionados con su división y multiplicación.				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>

22	<p><b>DOGMA CENTRAL: DEL ADN AL ARN A LA PROTEÍNA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Relación entre genes, proteína y ARN.</li> <li>-Papel de las ARN polimerasas en la transcripción.</li> <li>-Descripción general de la transcripción en células.</li> <li>-Síntesis y procesamiento de ribosomas eucariotas y ARN de transferencia.</li> <li>-Síntesis y estructura de los ARN mensajeros euca.</li> <li>-Procesamiento de los ARN mensajeros eucariotas.</li> <li>-Perspectiva humana</li> </ul> <p>Bibliografía: Capítulo 11, pág: 404-432</p>	<p>Clasifica los conceptos sobre el control de la expresión genética, el núcleo, genomas, que perspectivas humanas se tienen, la transcripción del ARN y la síntesis proteica.</p>	<p>Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula a nivel del núcleo y los genes para el paso de moléculas de un lugar a otro y la traducción y síntesis proteica.</p>	<p>Identifica las estructuras propias de los ARN y los componentes que participan en la síntesis proteica, reconociendo su importancia y funcionamiento de la transcripción y síntesis proteica, que componentes le dan la estructura a las células de la cavidad bucal.</p>	<p>Investiga y expone las diferentes formas que tienen las células dentro de la cavidad bucal, su función en relación al área estomatológica. Laboratorio Extracción de ADN.</p>
Niveles de dominio					
23	<p><b>DOGMA CENTRAL: TRADUCCIÓN DEL ARN A LA PROTEÍNA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Codificación de la información genética.</li> <li>-Decodificación de codones: el papel de los ARN de transferencia.</li> <li>-Traducción de información genética: inicio</li> <li>-Traducción de información genética: elongación y terminación.</li> <li>-Vigilancia ARNm y control de calidad</li> <li>-Polirribosomas. Bibliografía: capítulo 11, pag.436-449.</li> </ul>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre los diferentes funciones del núcleo, funciones del ADN, replicación, transcripción y síntesis de las proteínas</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del núcleo, el ADN en relación a la replicación, transcripción y síntesis de las proteínas.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Reconoce la importancia de las estructuras, la replicación, funcionamiento del ADN y relación con los procesos que se llevan a cabo en odontología.</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra, expone, discute de manera ordenada los procesos del núcleo y los diferentes etapas de la replicación del ARN, transcripción y síntesis de las proteínas.</p>
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y láminas					
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.					
En la 22 semana Cuarto parcial, martes 24 de octubre 2023					

Problema significativo del contexto	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista, acerca del ciclo celular y división celular?				
Competencia No. 9	Organiza los conocimientos relacionados a la función de los organelos de las células, con el objetivo de describir e identificar procesos superiores y complejos llevados a cabo dentro de la misma; relacionados con su división y multiplicación.				
	Saberes				
Criterios de desempeño	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs

24	<p>FASE M DEL CICLO CELULAR: MITOSIS Y CITOCINESIS. -Ciclo celular. -Regulación del ciclo celular. -Control del ciclo celular, el papel de las proteínas cinasas, puntos de control, inhibidores Cdk y respuestas celulares. -Descripción general de la fase M: mitosis y citocinesis. -Profase, prometafase, metafase, anafase, telofase y citocinesis. Bibliografía: capítulo 14, pág: 540 -570</p>					
25	<p>REPRODUCCIÓN SEXUAL, MEIOSIS Y RECOMBINACIÓN GENÉTICA. -Meiosis, definición -Variedad de células que realizan meiosis. -Etapas del ciclo meiótico y su importancia. -Primera división meiótica, etapas de la profase I y procesos específicos que ocurren en cada una de ellas. Recombinación del material genético. -Segunda división meiótica etapas y procesos específicos. -Diferencias entre la primera y segunda división meiótica -Consecuencias genéticas de la meiosis. Maduración de gametos humanos - Ovogénesis y espermatogénesis. -Perspectiva humana: la no disyunción meiótica y sus consecuencias. Bibliografía: cap. 14, pág. 571- 579 Capítulo 23 de Biología celular y molecular de Becker y Wayne M.</p>	<p>Clasifica los conceptos del ciclo celular, como se da el ciclo celular, que fases tienen, como se da la reproducción sexual y la recombinación genética.</p>	<p>Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula, la duración del ciclo celular en el humano, las fases del ciclo celular y la reproducción sexual.</p>	<p>Identifica las estructuras propias y las proteínas del ciclo celular, cuáles son los puntos de control que participan en el ciclo celular y sus fases, también la reproducción sexual de las células.</p>	<p>Investiga y expone los puntos de control, las fases del ciclo celular, como se da la reproducción sexual, meiosis. Pic 16 reproducción sexual, meiosis y recombinación genética todo lo de la semana 33.</p>	

	Niveles de dominio	
--	--------------------	--

26	<p style="text-align: center;"><b>CÁNCER</b></p> <p>-Propiedades básicas de una célula cancerosa. -Causas del cáncer. -Cáncer: un desorden genético. -Descripción de los genes supresores de tumores y oncogenes. -Genes supresores de tumores: el RB, el gen TP53 -Oncogenes-Fenotipo mutador: genes mutantes involucrados en la reparación del ADN. -MicroARN: un nuevo participante en la genética del cáncer. -El genoma del cáncer. Bibliografía: Capítulo 16, pág 628-651</p>	<p>Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre los diferentes funciones del ciclo celular y los procesos que proceden en el desarrollo y crecimiento anormal de las células.</p>	<p>Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del ciclo celular, reproducción sexual y alteraciones, mutaciones y supresores que desarrollan cancer.</p>	<p>Nivel 3 Autónomo. Reconoce la importancia de las estructuras, el ciclo celular, las células cancerígenas que pueden actuar en el proceso estomatognatico.</p>	<p>Nivel 4. Estratégico. Ilustra, expone, discute de manera ordenada los procesos del ciclo celular, reproducción sexual y alteraciones de las células que desarrollan cancer.</p>	
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas						
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.						
En la 26 semanas Quinto parcial, martes 06 de febrero del 2024						
En la 28 y 29 semana Exámenes Finales del 20 febrero al 03 de marzo 2023						

Organización de laboratorios						
Sem	Problema significativo del Contexto	¿En que les ayuda realizar tallados al estudiante de primer año de la Carrera de Cirujano Dentista?				
	Competencia No.1	Practica los conocimientos aprendidos en el tallado de estructuras que le ayudaran en la estetica dental y durabilidad de los dientes en los pacientes.				
SABERES						
		<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
3	Identifica los diferentes tipos de celulas procariotas que existen que afectan al ser humano. Tallado de Bacterias	Clasifica los conceptos sobre las células procariotas, células eucariotas y la conformación, estructura del ADN.	Categoriza los diferentes tipos de células procariotas, células eucariotas y características, conformación y estructura del ADN	Ejemplifica los tipos de celulas procariotas y eucariotas, así como el funcionamiento, características, estructura de ADN.	Ilustra las diferentes formas de celulas procariotas, Celulas procariotas se realiza tallado de losdiferentes tipos de bacterias, tallado de una célula animal, estructura del ADN.	
Niveles de dominio						
20	Identifica los diferentes organelos y tipos de células animales que se utilizan en la Carrera de Cirujano Dentista. Tallado de la célula.	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre celulas procariotas y células eucariotas.	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos que se utilizan en las células procariotas y células eucariotas.	Nivel 3 Autónomo. Diferencia los tipos de celular procariotas y células eucariotas.	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre las células procariotas y células Eucariotas.	10
23	Identifica los diferentes componentes del ADN, su estructura y reglas que lo conforman. Tallado molecula de ADN					
Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, marcadores, tijeras y maskin tape, jabones, cuchillas, periodico, material reciclabe, otros materiales que puedan utilizar.						
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 Biología General y participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la primera.						

	Problema significativo del Contexto	¿Qué conoce el estudiante de primer año de la carrera de Cirujano Dentista sobre Bioseguridad?				
	Competencia No.2	Define e identifica las normas de bioseguridad en el uso de las reglas en el laboratorio.				
		<b>SABERES</b>				
		<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
4, 5	Describe la bioseguridad que se utiliza en biología, normas del laboratorio y manejo de desechos además de la importancia de los valores en la profesión, Laboratorio de Bioseguridad, la utilización del microorganismos y células procariotas.	Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe las diferentes normas de bioseguridad	Nivel 2 Básico. Comprende las diferentes normas de bioseguridad	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las diferentes normas de bioseguridad que son utilizadas en el laboratorio de Biología.	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre normas de bioseguridad.	
6	Identifica y pone en practica los conocimientos aprendidos del microscopio, células eucariotas que se visualizan a través del microscopio optico, laboratorio Compartido.	Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe las normas de laboratorio, las medidas de bioseguridad, el manejo de desechos y la importancia de los valores	Nivel 2 Básico. Comprende las normas del laboratorio, bioseguridad, manejo de desechos además de los valores en la practida profesional	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las medidas de bioseguridad y normas en el laboratorio, el manejo de desechos y la importancia de los valores	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos en relacion a las normas de bioseguridad, manejo de desechos y la importancia de los valores.	
	Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, marcadores, tijeras y maskin tape, material reciclabe, otros materiales que puedan utilizar.					
	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 Biología General y participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la primera.					

	Problema significativo del Contexto	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre los componentes principales de la célula?				
	Competencia No.3	Identifica las diferentes macromoléculas y componentes principales de las células orientándose en la síntesis y función que desempeña cada uno en los diferentes organelos que componen la célula, con el objetivo de valorar su relación con la ciencia estomatológica.				
		<b>SABERES</b>				
		<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
7	Identifica la presencia de carbohidratos y lípidos en los distintos tipos de alimentos que se ingieren .Laboratorio de Carbohidratos; laboratorio Compartido.	Clasifica los conceptos sobre macromoléculas que actúan en la célula como carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y proteínas.	Categoriza los diferentes tipos de macromoléculas presentes en la célula.	Discrimina los conceptos de los componentes elementales de la célula y su relación con la estomatología.	Identifica e ilustra las diferentes formas de macromoléculas que se encuentran en el diente.	
		Niveles de dominio				
9	Identifica la presencia de moléculas orgánicas e inorgánicas en la aplicación del cuidado de los dientes. Laboratorio de pasta de dientes.	Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe como se da la formación de los componentes que conforman los carbohidratos y lípidos	Clasifica los carbohidratos y lípidos en relación a su estructura, función y complejidad	Nivel 3 Autónomo. Analiza la formación de los carbohidratos y lípidos en relación a la función que tienen en la formación del diente y la estomatología	Nivel 4. Estratégico Sintetiza los conceptos y clasificación de los carbohidratos y lípidos en función a la rama estomatológica.	
	Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, marcadores, tijeras y maskin tape, material reciclable, otros materiales que puedan utilizar.					
	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 Biología General y participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber comprendido el 75% de la primera.					

	Problema significativo del contexto	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista sobre los diferentes sistemas que tiene la célula para la obtención de energía?	
--	-------------------------------------	---	--

	Competencia No.4	Identifica las diferentes sistemas que tiene la célula para la obtención de energía en los diferentes organelos de la célula , con el objetivo de valorar su relación con la ciencia estomatológica.				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
10	Relaciona los factores que afectan o modifican las enzimas, como el ph, la temperatura, la naturaleza de las enzimas. Laboratorio de Ph	Clasifica los conceptos sobre enzimas, bioenergetica, producción de energía de forma anaerobia y aerobia, en los diferentes compartimientos de la mitocondria.	Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan a cabo en la célula a nivel del citoplasma y la mitocondria para la obtención de energía	Caracteriza las diferentes actividades que se llevan dentro de la célula para la obtención de energía a través del citoplasma y la mitocondria	Ilustra las diferentes actividades energéticas que ocurren dentro de la célula de forma aeróbica y anaeróbica que consumen y proporcionan energía.	<b>18</b>
		Niveles de dominio				
11	Identifica diversos tipos de enzimas que actúan en los diferentes órganos del cuerpo y otras células de origen animal. Laboratorio de Enzimas	Nivel 1. Receptivo. Definir los conceptos generales sobre enzimas, bioenergetica, formación de energía de forma	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la mitocondria en relación	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo en el citoplasma, la mitocondria en relación a la formación de energía.	Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos energéticos de macromoléculas que se llevan a cabo en el citoplasma y mitocondria. Actividad de	
13	Identifica las reacciones endergónicas y exergónicas, así como los sistemas abiertos, cerrados y aislados. Laboratorio de Bioenergetica. Laboratorio Compartido	Receptivo. Definir los conceptos generales sobre enzimas, bioenergetica, formación de energía de forma anaeróbica y aeróbica en relación a la	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la mitocondria en relación a la obtención de energía en la célula	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo en el citoplasma, la mitocondria en relación a la formación de energía.	Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos energéticos de macromoléculas que se llevan a cabo en el citoplasma y mitocondria, Actividad de Bioenergetica y transporte.	
18	Laboratorio de Osmosis, laboratorio compartido, tira de orina.	Receptivo. Definir los conceptos generales sobre enzimas, bioenergetica, formación de energía de forma anaeróbica y aeróbica en relación a la	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del citoplasma, la mitocondria en relación a la obtención de energía en la célula	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo en el citoplasma, la mitocondria en relación a la formación de energía.	Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos energéticos de macromoléculas que se llevan a cabo en el citoplasma y mitocondria, Actividad de Bioenergetica y transporte.	
		Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y laminas				
	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	¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista a cerca de los organelos de las células eucariotas?				
	Competencia No.4	Define que es el núcleo, como se destruye el núcleo y los componentes de la cromatina.				
		Saberes				
	Criterios de desempeño	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
22	Extracción de ADN, se destruye el núcleo y se visualiza el ADN de células eucariotas animales y plantas	Resume la utilidad de las células eucariotas, el núcleo y la cromatina	Relaciona los diferentes tipos de núcleos y ADN.	Caracteriza con responsabilidad las diferentes técnicas de observación del ADN de diferentes tipos de células.	Ilustra los diferentes tipos de ADN de células eucariotas animales y plantas	
		Niveles de dominio				
	Laboratorio de Extracción del ADN	Nivel 1 Inicial Receptivo. Describe las diferentes formas de ADN para extraer.	Nivel 2 Básico. Comprende las diferentes ADN y para que se utilizan en la práctica odontológica	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las técnicas distintas para extraer ADN.	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre el ADN.	
	Recursos: microscopios, cubre objetos, porta objetos, agua esteril, muestras, lentes del microscopio, lupa.					
	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.					



Centro Universitario de Occidente  
 División de Odontología  
 Carrera de Cirujano Dentista  
 Biología

Laboratorio

sección: \_\_\_\_\_

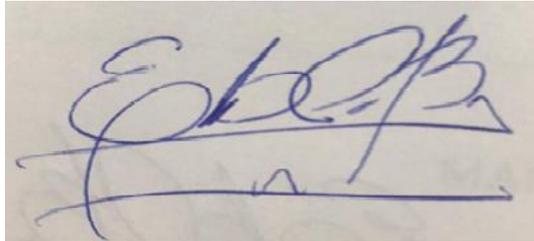
Grupo:

R

**Rúbrica de Evaluación**

Aspectos a considerar:	Claves			
Puntualidad 0.2 pt.	si			
	no			
Uso correcto de uniforme 0.1 pt.	si			
	no			
Cumplimiento en el tiempo estipulado 0.10 pt.	si			
	no			
Actitud colaboradora y respetuosa. 0.1 pt.	si			
	no			
Manejo adecuado del material de laboratorio 0.5 pt.	si			
	no			
Deja limpio su área de trabajo 0.10 pt.	si			
	no			
Examen prerrequisito Dominio del tema. 0.5 pt. <b>Requisito para</b>	si			
	no			
Informe de Laboratorio 0.5 pts				
TOTAL				

Quetzaltenango 22 de mayo del 2023



---

Dra. Emilia Arlenziú Pineda Barillas de Martínez  
Registro de Personal: 20100705  
Docente Titular del Curso de Biología General



---

VoBo: Dr. Douglas Steve Sierra Grajeda  
Coordinador Carrera Cirujano Dentista

