

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 2019

### Área Básica

Nombre del Curso:

### Biología General

Horas de Docencia: 111

Teoría: 81 Hrs.

Inicio: 1era

Otras Actividades: (especifique)

12 Hrs Jornadas Científicas, openhouse

Laboratorio: 14 Hrs.

Inicio: a semana febr

Exámenes 15 Hrs

Pràct. Clínica: NA Hrs.

Inicio:

Créditos Académicos:

Código del Curso: 2622

Grado: 1er año

5.6

Director de Carrera:

Dra. Ana Gabriela Recinos

Coordinador del Área:

Dra. Tammy Fuentes

Profesores Participantes en el Curso:

Dra. Emilia Arlenziú Pineda Barillas

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 27 semanas de teoría y 8 laboratorios. 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>		
4 exámenes parciales (8 puntos cada uno)	32	Puntos
20 Pruebas de conocimientos Iniciales de clase (0.5 pts)	11	Puntos
Actividad Extracurricular o extra aula	5	puntos
Hojas de Trabajo, Exposiciones(0.5 pts. cada uno)	14	Puntos
<b>Evaluación Práctica</b>		
7 Laboratorios (2 puntos cada uno)	14	Puntos
Examen Final de Laboratorio	2	Puntos
Trabajo Especial Modelo Celular	4	Puntos
Trabajo de actualización en Biología celular	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 tendrán 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 (Artículo 8, 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).

- 1 Laptop, 1 cañonera, pizarrón en cada aula, marcadores para pizarrón con punta biselada, tinta para marcador de pizarra,
- Papel bond blanco tamaño carta y oficio, impresiones y reproducción del material a utilizar, útiles de escritorio: lapiceros
- Salón con iluminación apropiada y proyección con equipo multimedia, 6 mesas con conexión eléctrica y sus respectivos
- Biblioteca y Auditorio.
- Servicio de limpieza apropiado para los salones a utilizar y mantenimiento para el equipo audiovisual por lo menos una vez al

### **Por parte de los alumnos:**

cuando sea requerido. 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 preparacion los valores morales y eticos para que su desempeño sea integral dentro y fuera de las aulas

Cuaderno de espiral con o sin lineas (puede ser de hojas recicladas) de uso personal e identificado

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

Tiene respeto por las personas con capacidades diferentes

Reuza y utiliza los recursos que posee

Minimiza el consumo de recursos no renovables

## VII. Referencias Bibliograficas:

- 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.
- Karp, G. (1998). BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR. Mexico: Mc Graw Hill.
- 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>	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>
1	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.	Mesa Redonda, Pic No1 "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.	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	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
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, se realiza Pic 2. 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 células y la teoría celular el estudiante de primer año de la carrera de cirujano dentista?				

	Competencia No. 3.	Explica con fluidez los tipos de células que existen, la composición celular, la teoría celular, valiéndose del estudio de diferentes técnicas y herramientas propias de la biología.				
		Saberes				
Sem.	Criterios de desempeño	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
3	Identifica los diferentes tipos de células procariotas que existen y que es la teoría celular	Clasifica los conceptos sobre las células procariotas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Categoriza los diferentes tipos de células procariotas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Ejemplifica los tipos de células procariotas y eucariotas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Ilustra las diferentes formas de células procariotas, se realiza Pic 3. Células procariotas y teoría celular, mesa redonda	6
	Compara las diferencias entre virus, viroides y priones	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre células procariotas, virus, viroides, priones y la teoría celular	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos que se utilizan en las células procariotas y teoría celular	Nivel 3 Autónomo. Diferencia los tipos de células procariotas, virus, viroides y priones	Nivel 4. Estratégico. Sintetiza todos los conceptos que tenga sobre la teoría celular y las células procariotas	
	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 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	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>	
4,5		Resume la utilidad del microscopio, la bioseguridad y manejo de desechos.	Relaciona los diferentes tipos de microscopia, ademas 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 Pic N.4 y 5 de Microscopio optico y electronico	12	
		Niveles de dominio					
	Dibuja los diferentes partes y tipos de microscopios que existen, comprende su utilidad y en donde es utilizado en la practica odontologica	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		
	Describe la bioseguridad que se utiliza en biología, normas del laboratorio y manejo de desechos ademas de la importancia de los valores en la profesion	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 ademas 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, laboratorio Bioseguridad		
	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	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Saber ser</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Hrs</b>
6 y 7	Diferencia la función de las macromoléculas en la célula, cuáles son las que causan más caries en los dientes, y su relación con la estomatología	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 6, 7, 8 y 9, mesa redonda, 1 Laboratorio, Microscopio y células	12
		Niveles de dominio				
		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.	
8,9, 10	Relaciona en donde se da la síntesis de las macromoléculas y porque en las diferentes partes del diente son más abundantes los diferentes organelos que componen la célula, además de como se movilizan por exocitosis y endocitosis en las diferentes partes del sistema estomatológico	Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre retículo endoplasmático, aparato de Golgi, lisosomas que se encargan de la síntesis y transporte de macromoléculas dentro de la célula.	Nivel 2 Básico. Comprende los diferentes términos y funciones del retículo endoplasmático, aparato de Golgi y de los lisosomas que se encargan del paso de macromoléculas por endocitosis y exocitosis que conforman la célula.	Nivel 3 Autónomo. Diferencia las funciones que se llevan a cabo en el retículo endoplasmático, aparato de Golgi, lisosomas en relación a la síntesis y transporte de macromoléculas	Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada el proceso de síntesis de macromoléculas que se lleva a cabo en el retículo endoplasmático, aparato de Golgi y lisosomas que se encargan de su transporte a través de exocitosis y endocitosis, 2 laboratorio carbohidratos .	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 9ª semana de contenidos primer examen parcial de biología día lunes 25/03/2019						
	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.6	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>
11, 12, 13	Relaciona en donde se da la función de las macromoléculas y porque en las diferentes estructuras se presentan los mecanismos energeticos en los dientes son mas abundantes diferentes partes del sistema estomatológico	Clasifica los conceptos sobre enzimas, bionergetica, produccion de energía de forma anaerobia y aerobia, en los diferentes compartimientos de la mitocondria.	Relaciona los diferentes conceptos y actividades que se llevan acabo en la célula a nivel del citoplasma y la mitocondria para la obtención de energia	Caracteriza las diferentes actividades que se llevan dentro de la célula para la obtencion de energia a través del citoplasma y la mitocondria	Ilustra las diferentes actividades energeticas que ocurren dentro de la célula de forma aerobica y anaerobica que consumen y proporcionan energía,pic 10 y 11, 3 Laboratorio acidos grasos.	18
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial Receptivo. Definir los conceptos generales sobre enzimas, bioenergetica, formación de energía de forma anaerobica y aerobica 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 acabo en el citoplasma, la mitocondria en relación a la formación de energía.	Nivel 4. Estratégico. Ilustra de manera ordenada los procesos energeticos de macromoléculas que se llevan acabo en el citoplasma y mitocondria, Acividad 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 sobre los diferentes componentes que dan la estructura, y el transporte de moléculas a través del citoplasma y membrana plasmatica?				

	Competencia No.7	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>
14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	Relaciona la función que tienen las diferentes fibras del citoesqueleto en la formación de la estructura, contracción muscular y los diferentes procesos de comunicación que existen entre la célula y la matriz extracelular, su relación con la estomatología y el medio que nos rodea.	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 las células 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, pág. 12, 13, 14,	42 hrs
	Diferencia la función de los diferentes tipos de transporte que se dan entre las células y la matriz extracelular, además de los diferentes estímulos de señalización con los que cuenta la célula, para emitir señales a lugares alejados, cercanos y propios de la célula, su relación con la rama estomatológica.	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.	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 y fuera de la célula.	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.	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. Actividad Citoesqueleto	

	<p>Diferencia la función de los diferentes tipos de transporte que se dan entre las células y la matriz extracelular, además de los diferentes estímulos de señalización con los que cuenta la célula, para emitir señales a lugares alejados, cercanos y propios de la célula, su relación con la rama estomatológica.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	
<p>Recursos: el programa impreso, libros de texto, computadora e internet, cañonera, crayones y láminas</p>						
<p>Recomendaciones: Realice una lectura previa del problema a resolver, participación activa. No pasar a la siguiente competencia de no haber obtenido el 75%</p>						
<p><b>**INICIO DE INVESTIGACION SOBRE AVANCES DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR EN ODONTOLOGIA RECORTES DE PERIODICO, REVISTAS,</b></p>						
<p>En la 15° semana de contenidos segundo examen parcial de biología día lunes 20/05/2019</p>						
	<p>Problema significativo del contexto</p>	<p>¿Qué conoce el estudiante del primer año de la carrera de cirujano dentista del núcleo, su estructura y los ácidos nucleicos?</p>				

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				
Criterios de desempeño		Saberes				
		Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs
21, 22, 23, 24, 25	Identifica con claridad las partes y características del núcleo, determinando la actividad de la cromatina, la síntesis y procesamiento de los ácidos nucleicos (ARN, ADN)	NUCLEO: Estructura, naturaleza química, estructura del ADN, Funciones del ADN	P: Clase Magistral, preguntas en clase	Desarrolla de manera laboriosa el estudio del núcleo celular, identificando su protagonismo para el desarrollo de múltiples procesos importantes del metabolismo de la célula.	Hoja de Trabajo No. 8	20hrs
			A.V: Ver programación			
			A: Lectura sobre el núcleo su estructura, funciones			
	NUCLEO: Cromatina, tipos de cromosomas, empaquetamiento del ADN, nucléolo, replicación y daños	P: Clase Magistral, preguntas en clase	Integra de forma responsable los conocimientos adquiridos relacionados con la biología celular y molecular orientada a la odontología.		PIC No. 15 Cromatina empaquetamiento de ADN, nucléolo	
		A.V: Ver Programación			mapa conceptual	
		A: Lectura sobre el nucléolo, cromosomas, cromatina			Lab 5 maqueta de la célula	
	Realización de Modelo de Célula Eucariota Animal e identificación de sus partes	P. Creatividad, trabajo en grupos y traer instrumentos de trabajo, lo mismo que recolector de basura	Integra de forma responsable los conocimientos adquiridos relacionados con la biología celular y molecular orientada a la odontología.	Discusión Grupal		
		A.V. Ver Programación.				
		A: Lectura sobre todas las partes que conforman la célula				
	Lab. 5 Metabolismo Energético Aeróbico y anaeróbico	P: Realización de Actividad física	Integra de forma responsable los conocimientos adquiridos relacionados con la biología celular y molecular orientada a la odontología.	Informe de LABORATORIO, maqueta de la célula		
		A.V: Ver Programación				
		A: Lectura sobre metabolismo energético, sistema abierto, cerrado, leyes de termodinámica				
Resuelve fácilmente con sustentación teórica las leyes de la herencia, determinando la primera y segunda generación, además de realizar la traducción y síntesis de proteínas	Tipos de ARN, transcripción y maduración del ARN	p: Clase magistral, preguntas en clase	Reconoce los procesos complejos que se llevan a cabo dentro de la célula y la repercusión que estos poseen en el metabolismo de los tejidos del ser humano.	PIC No. 16 tipos de ARN transcripción y maduración		
		A.V. Ver Programación.				
		A: Lectura sobre ARN, estructura y funciones				

			P: Clase Magistral, preguntas en clase	Reconoce los procesos complejos que se llevan a cabo dentro de la célula y la repercusión que estos poseen en el metabolismo de los tejidos del ser humano.	Lab 6 Maqueta del ADN	
	Realización de Modelo de ADN	A:V: Investigar daños ocasionados al ADN				
		A: Lectura sobre Replicación del ADN y estructura				
		Código Genético, formación de ribosomas, síntesis de proteínas	P: Clase magistral, preguntas en clase	Aplica los conocimientos adquiridos en relación a la biología celular y molecular en el estudio de los procesos genéticos como procedimientos complejos de la célula.		
			A.V. Ver Programación.			
Resuelve facilmente con sustentacion teorica las leyes de la herencia, determinando la primera y segunda generación,ademas de realizar la traduccion y sintesis de proteinas		Traducción y síntesis de proteínas	P: Creatividad, traer instrumentos a utilizar, silicón, recolector de basura		Traer papel construcción de colores, cartulina, tijera.	
			A:V: ver programación			
			A: Lectura sobre Replicación del ADN, estructura y funciones			
		Genética: Definición y generalidades, Historia patrones de herencia, herencia mendeliana, genética humana, enfermedades genéticas	P: Clase magistral, preguntas en clase			PIC No. 17. Genética y leyes de la herencia
			A.V.:Ver Programación.			
			A: Lectura sobre Genetica, leyes de mendel y enfermedades			
		Trabajo sobre las leyes de la herencia y determinación de la primera y segunda generación	P: tijeras, conocimiento del tema, pegamento			Hoja de trabajo No.9 traer lápiz, hojas, lapicero, etc.
			A:V: ver programación			
		A: Lectura sobre Leyes de Mendel y la herencia				
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 21° semana de contenidos tercer examen parcial de biología día lunes 08/07/2019						
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	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs	
26 y 27		Ciclo Celular	P: Clase magistral, preguntas en clase	Categoriza de forma responsable los procedimientos de división y replicación celular.		16 hrs	
			A.V Ver Programación.				
			A: Lectura sobre historia, patrones de la herencia, genética mendeliana				
		Mitosis y división celular	P: resolución de problemas				Pic No. 18 mitosis y división celular
			A:V: ver programación				
			A: Lectura Mitosis y división celular				
	Diferencia las características del ciclo celular, los diferentes tipos de división celular y se introduce a la ingeniería genética	Meiosis,	P: Clase magistral, preguntas en clase	Categoriza de forma responsable los procedimientos de división y replicación celular.	mapa conceptual		
			A.V. Ver Programación.				
			A: Lectura sobre Meiosis				
	Células Madres	P: Resolución de problemas					
		A:V: ver programación					Lab 7. Extracción de ADN
		A: Lectura Meiosis y células madre					
	ADN Recombinantes	P: Clase magistral, preguntas en clase	Define de manera ética el estudio del proyecto genoma humano, y su aplicación en el estudio de la odonotología.	Mesa Redonda			
		A. V. Ver Programación.					
A. Lectura sobre ADN recombinante							
Proyecto genoma, Clonación, cultivo celular, terapia genética	P: clases magistrales y discusión de grupo	Informe de LABORATORIO					
	A:V: ver programación						
	A: Lectura sobre proyecto genoma, clonación...						

	Exposición de presentación de trabajos de actualización en biología celular y molecular	P: Preguntas en clase	Presenta de manera sistemática los diferentes avances en relación a biología celular y molecular en el campo de la odontología.	Discusión Grupal	
		A.V. ACTUALIZACION DE BIOLOGIA CELULAR			
		A: Lectura sobre biología molecular			
	Exposición de presentación de trabajos de actualización en biología celular y molecular	P: Discusión de grupo			
		A:V: INVESTIGAR PROYECTO GENOMA			
		A. Lectura sobre Biología Molecular			
Semana 27 día lunes es el 4to parcial del curso de Biología 19/08/2019					

Distribución de laboratorios de Biología durante todo el año

		Sem	Lunes	Seccion	Hora	Martes curso	sección	Hora	Miércoles curso	sección	Hora	Jueves			Viernes curso	sección	Hora
12-feb.	16-feb.	3				Biología	B (T)	14:00									
19-feb.	23-feb.	4							Biología	A (T)	14:00						
9-abr	13-abr	9				Biología	B (G1)	14:00	Biología	A (G1)	14:00						
23-abr	27-abr	11	Biología	A (G2)	11:30 a 12:30	Biología	B (G2)	14:00									
30-abr	4-may	12							Biología	A (G2)	14:00	Biología	B(G2)	11:30			
14-may.	18-may	14				Biología	B (G1)	14:00	Biología	A (G1)	14:00						
21-may.	25-may	15				Biología	B (G1)	14:00	Biología	A (G1)	14:00						
28-may.	1-jun.	16	Biología	A(G2)	11:30	Biología	B (G2)	14:00									
4-jun.	8-jun.	17				Biología	B (G2)	14:00	Biología	A (G2)	14:00						
18-jun.	22-jun	19	Biología	A (G1)	14:00							Biología	B(G1)	11:30			
2-jul	6-jul	20	Biología	A(G1)	11:30	Biología	B (G1)	14:00									
9-jul	13-jul	21	Biología	A (G2)	0:00	Biología	B (G2)	14:00									
16-jul	20-jul	22															
23-jul	27-jul	23															
6-ago	10-ago	25				Biología	B (G1)	14:00	Biología	A (G1)	14:00						
13-ago	17-ago	26				Biología	B (G2)	14:00	Biología	A (G2)	14:00						

T: Toda la sección

G1: Grupo 1

G2: Grupo 2

## ANEXO

### **Actividad extra aula (Open House "Área Básica Odonotología USAC-CUNOC")**

---

Es una experiencia de aprendizaje, es decir, toda actividad que realizan los estudiantes para su formación integral. En ese sentido hay actividades que sirven para consolidar los aspectos de carácter emocional, social, ético, cultural, entre otros.

A través de estas, se busca que los alumnos tengan un primera acercamiento con estudiantes y docentes de los primeros años de la carrera de Cirujano Dentista, con el objetivo de dar a conocer el trabajo que se realiza en la carrera y crear una experiencia completa de aprendizaje que no se puede lograr únicamente en el aula.

#### **Actividad de Inclusión ( aprender la lengua de Señas)**

Es una experiencia de aprendizaje, es decir, toda actividad que realizan los estudiantes para su formación integral. En ese sentido hay actividades que sirven para consolidar los aspectos de carácter emocional, social, ético, cultural, entre otros.

A través de estas, se busca que los alumnos tengan un acercamiento e interacción entre los estudiates que tengan capacidades distintas a las de ellos, inclusive tener una adecuada comunicación con los pacientes con los cuales tengan contacto y no tengan que ser referidos a otros lugares de atención por falta de crear una relacion medico-paciente adecuada. Para esto se les impartiran clases de la lengua de señas, en la cual tendran que realizar un donativo de Q. 120.00 al Banco Inmobiliario, la cuenta es 17032002641 a nombre de Asociación Civil No Lucrativa de Desarrollo de Sordos de Quetzaltenango, la cual deben de presentar en la semana que se inician clases.

#### **Actividades Extraaula( Conservación del Medio ambiente)**

Es una experiencia de aprendizaje, es decir, toda actividad que realizan los estudiantes para su formación integral. En ese sentido hay actividades que sirven para consolidar los aspectos de carácter emocional, social, ético, cultural, entre otros.

A traves de estas actividades se busca que los alumnos tengan conocimiento acerca del cuidado de los recursos naturales , como favorecer la permanencia del manto hidrico, con el fin de ir a reforestar a los diferentes oasis que se encuentran dentro de Quetzaltenango, previo a ello se les dara una capacitación en junio por la Inga. Mirna Montes.

### **Reglas Internas del Curso de Biología**

1. Llegar puntualmente a su salón de clases, margen de entrada 10 minutos después de iniciado el periodo.
2. No utilizar Gorra, Sombrero, boina, pañuelo, sobre la cabeza
3. No se permite realizar trabajos de otros cursos teóricos o prácticos en el periodo de clases
4. No llevar revistas ni catálogos de venta en el periodo destinado para clases y actividades de biología
5. Colocar el celular en vibrador o silencio
6. Al presentar el examen parcial pueden entrar hasta 15 minutos después de iniciada la prueba.
7. Los que ingresen tarde a las pruebas de parciales, finales y retrasadas se dará el mismo tiempo que a los demás.
8. Ningún alumno puede entregar su prueba de parciales, finales y retrasadas antes de transcurrir 15 minutos.
9. 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 medico o causa justificada, despues de ese lapso no se reciben solicitudes.
10. Los exámenes de reposición se realizaran en periodo de clase, en los primeros 15 días después de realizada el parcial.
11. No se pueden solicitar reposiciones de finales, primera retrasada ni segunda retrasada.
10. No se permite ingresar a evaluaciones con teléfono celular, audífonos o scanner
11. Respeto entre los estudiantes y hacia el docente.
12. No se permiten muestras de cariño dentro de la clase ni la utilización de palabras soeces.
13. Llevar materiales individuales y de grupo para toda actividad dentro de clase
14. Llevar un cartapacio con hojas con líneas y en blanco para pic's, hojas de trabajo y trabajos en clase
  
15. Todas las hojas de los pic's deberán ser identificadas con nombre, carne, clave, sección y carrera en computadora
16. No se permite prestar o no llevar bata para el laboratorio de biología, al no cumplir con esto queda fuera de la practica sin derecho a reponerla y perdida del punteo asignado
17. Aseo personal y utilización de desodorante para evitar percibir olores desagradables



R

**Rúbrica de Evaluación**

Aspectos a considerar:	Claves			
Puntualidad 0.2 pt.	si			
	no			
Uso correcto de uniforme 0.2 pt.	si			
	no			
Cumplimiento en el tiempo estipulado 0.20 pt.	si			
	no			
Actitud colaboradora y respetuosa. 0.2 pt.	si			
	no			
Manejo adecuado del material de laboratorio 0.5 pt.	si			
	no			
Deja limpio su área de trabajo 0.20 pt.	si			
	no			
Examen prerequisite Dominio del tema.	si			
	no			
TOTAL				