

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA**  
**PROGRAMACIÓN CURRICULAR**  
**2016 - I**

**I. INFORMACIÓN GENERAL:**

1.1. Asignatura	: Bioquímica general y aplicada
1.2. Código	:
1.3. Ciclo de Estudios	: II
1.4. Créditos	: 03 (Tres)
1.5. Total de Horas Semestrales	: 64 horas académicas
1.6. N° de Horas Semanales	: Teorías :02 horas
	: Practica :04 horas
	: Total :06 horas
1.7. Duración	: 16 Semanas
1.8. Pre Requisito	: Biología Genética
1.9. Docente	: Q.F. Hernán Elías Hilario Soto
1.10. E_MAIL	: hernanhilario@hotmail.com

**II. FUNDAMENTACIÓN:**

**2.1. Aporte de la asignatura al perfil profesional**

La asignatura de Bioquímica General y aplicada es teórico-práctico e investigación; tiene como finalidad impartir los conocimientos y procedimientos sobre procesos bioquímicos, metabólicos y nutricionales que ocurren en los seres vivos, con especial atención sobre el aparato estomatognático, resaltando su importancia y repercusión en la conservación y prevención de la salud bucal de las personas y en la comunidad.

**III. SUMILLA**

Capacita al estudiante para prevenir, conservar y recuperar la salud bucal, mediante el conocimiento de los componentes del aparato estomatognático y los nutrientes en cuando a su digestión, absorción, transporte y su metabolismo intracelular; así como los fundamentos bioquímicos de las estructuras y funciones estomatológicas.

#### IV. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA:

Explica los principales procesos que se producen a nivel celular y extracelular así como en la digestión, absorción, transporte y metabolismo de las moléculas que nutren a los seres humanos, especialmente orientados a la Bioquímica Estomatológica, trabajando en equipo de forma solidaria y cooperativa, demostrando responsabilidad e interés científico.

#### V. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### 1.0. PRIMERA UNIDAD:

##### 1. Título de la Unidad: **PROTEÍNAS.**

**TEJIDOS PERIODONTALES, SALIVA y PLACA DENTAL.**

##### 2. CAPACIDADES:

- a) Explica las características estructurales de las proteínas, su digestión, absorción y funciones.
- b) Explica los fundamentos bioquímicos de los tejidos periodontales, saliva y placa dental.
- c) Realiza procedimientos clínicos de aplicación en laboratorio.
- d) Demuestra responsabilidad y actitud científica en su aprendizaje.

##### 3. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEMANALES

Fecha	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
<b>Semana 01:</b>  <b>Semana 02:</b>	<b>Las Proteínas:</b> Importancia Clínica. Digestión y absorción. Aminoácidos nutricionalmente esenciales y no esenciales. Valor Biológico de proteínas. Balance nitrogenado.	• <b>PRACTICAN<sup>0</sup></b> <b>4:</b> <b>Cuantificación de proteínas totales y albúmina en suero sanguíneo.</b>	Trabajo en equipo, responsable, cooperativo.
<b>Semana 03:</b>	<b>Tejidos Periodontales:</b> Composición. Epitelios. Fluido gingival. Proteínas, sustancia base, células, vasos y nervios del tejido periodontal.	• Preparación del Seminario N°4.	Responsable, cooperativo.

<b>Semana 04:</b>	<b>•Saliva: Composición.</b> Propiedades. Proteínas más importantes: Mucinas, Estaterinas, Ricas en Prolina, Histatinas, Cistatinas, enzimas salivares. Hueso alveolar.	<b>-SEMINARIO No 4:</b> <b>Placa Dental:</b> Película dental. Papel de las bacterias. Papel de los Hidratos de carbono, y las proteínas. Adhesión bacteriana. Adhesinas. Ácidos teicoicos. Factores que favorecen el crecimiento de la placa: Coagregación. Cálculos dentales.	Trabajo en equipo y actitud científica.
-------------------	--	---	---

## 2.0. SEGUNDA UNIDAD:

### 1. TÍTULO: HIDRATOS DE CARBONO. DIABETES MELLITUS: Tipos I y 2. EI ESMALTE. EI FLÚOR EN LA MINERALIZACIÓN DE DIENTES.

#### 2. CAPACIDADES:

- Explica las características de la digestión, absorción y transporte de los carbohidratos; sus funciones, vías metabólicas, e importancia en la nutrición humana.
- Explica los fundamentos bioquímicos acerca de la composición del esmalte y el papel del flúor en la mineralización de los dientes.
- Realiza procedimientos de análisis y de aplicación clínica en el laboratorio.
- Demuestra puntualidad, responsabilidad y cooperación con sus compañeros para construir sus conocimientos.

#### 3. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEMANALES

Fecha	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
<b>Semana 5:</b>	- Evaluación de la Unidad 1 •Los hidratos de carbono. importancia clínica, digestión y absorción.	<b>•PRACTICAN" 2:</b> Cuantificación de glucosa en sangre.	-Responsabilidad, cooperación, solidaridad, interés científico.
<b>Semana 6:</b>	El Esmalte: Estructura y composición de los dientes. Generalidades. Enamelinas. Amelogeninas. Biosíntesis y secreción de las proteínas del	<b>•Preparación Seminario N° 2</b>	- Trabajo en equipo. Responsabilidad.

<b>Semana 7:</b>	- Diabetes Mellitus 1 y 2.	-SEMINARIO N° 2: El Flúor y su papel en la mineralización: Fuentes dietarias. Absorción y distribución. Funciones. Efecto dentario. Toxicidad.	- Responsabilidad, actitud científica.
------------------	----------------------------	--	--

**1. TÍTULO DE LA UNIDAD: ENZIMOLOGÍA.  
DESARROLLO DENTAL MECANISMO DE CALCIFICACIÓN DE  
LOS DIENTES Y MATRIZ EX- TRACELULAR.**

**2. CAPACIDADES:**

- a) Explica la estructura celular y sus organelos, así como las reacciones enzimáticas y energía útil en el desarrollo de sus funciones.
- b) Explica fundamentos bioquímicos del Desarrollo dental, del Mecanismo de calcificación de los dientes y Matriz extracelular.
- c) Realiza procedimientos de laboratorio acerca de los equipos y materiales más usados.
- d) Demuestra interés, responsabilidad y trabajo en equipo.

**3. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEMANALES**

<b>N° de Semana</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
<b>Semana 08:</b>	-Bioquímica. Introducción al Metabolismo. Enzimas: Generalidades. Clasificación. Uso de Enzimas en Estomatología Clínica.	-PRACTICA N°1 Reconocimiento y manejo de: Espectrofotómetro, incubadoras, micropipetas, centrífugas digitales. Materiales	-Trabajo en equipo, solidario, puntual.
<b>Semana 09:</b>	•Desarrollo Dental: Control genético de la dentición. Mesénquima dental. Factores de Crecimiento. Dentinogénesis. Ameloaénesis.	Preparación del Seminario N° 1	-Demuestra interés y responsabilidad
<b>Semana 010:</b>	Matriz Extracelular: Componentes. Colágeno. Lámina basal. Fibroblastos. Otras proteínas de la matriz.	-SEMINARIO N° 1: - Mecanismo de calcificación de los dientes: Componentes inorgánicos del hueso. Mecanismo de mineralización de huesos y dientes. Mineralización del Esmalte.	- Muestra interés, responsabilidad, solidario y competitivo.

## 5.2. TERCERA UNIDAD:

### 1. TÍTULO: METABOLISMO DE HIDRATOS DE CARBONO. DIABETES MELLITUS: Tipos I y 2. EI ESMALTE. EI FLÚOR EN LA MINERALIZACIÓN DE DIENTES.

### 2. CAPACIDADES:

- e) Explica las características de la digestión, absorción y transporte de los carbohidratos; sus funciones, vías metabólicas, e importancia en la nutrición humana.
- f) Explica los fundamentos bioquímicos acerca de la composición del esmalte y el papel del flúor en la mineralización de los dientes.
- g) Realiza procedimientos de análisis y de aplicación clínica en el laboratorio.
- h) Demuestra puntualidad, responsabilidad y cooperación con sus compañeros para construir sus conocimientos.

### 3. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEMANALES

Fecha	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
<b>Semana 11:</b>	- Evaluación de la Unidad 1 • Los hidratos de carbono. importancia clínica, digestión y absorción.	• PRACTICAN° 2: Cuantificación de glucosa en sangre.	- Responsabilidad, cooperación, solidaridad, interés científico.
<b>Semana 12:</b>	El Esmalte: Estructura y composición de los dientes. Generalidades. Enamelinas. Amelogeninas. Biosíntesis y secreción de las proteínas del	• Preparación Seminario N° 2	- Trabajo en equipo. Responsabilidad.
<b>Semana 13:</b>	- Diabetes Mellitus 1 y 2.	- SEMINARIO N° 2: El Flúor y su papel en la mineralización: Fuentes dietéticas. Absorción y distribución. Funciones. Efecto dentario. Toxicidad.	- Responsabilidad, actitud científica.

### 5.3. CUARTA UNIDAD:

#### 1. METABOLISMO DE LÍPIDOS. DENTINA, CEMENTO Y PULPA DENTAL.

#### 2. CAPACIDADES:

- a) Explica las fuentes de grasas así como su digestión, absorción y funciones en el organismo humano.
- b) Explica fundamentos bioquímicos de la Dentina, Cemento y Pulpa dental.
- c) Realiza procedimientos de laboratorio clínico de lípidos en sangre.
- d) Trabaja con responsabilidad y sentido de cooperación en equipo.

#### 3.- PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEMANALES

Fecha	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
<b>Semana 14:</b>	• Evaluación de la Unidad II -Los ( lípidos de la dieta, digestión y absorción; importancia clínica; utilización nutritiva de los lípidos.	•PRACTICANº 3: Cuantificación de Triglicéridos y/o Colesterol Séricos.	-Trabajo en equipo y actitud científica.
<b>Semana 15:</b>	Cemento y Pulpa Dental: Estructura. Composición. Cementoblastos. Pulpa: Circulación sanguínea. Actividad sensorial y reparación.	• SEMINARIO N° 3 La Dentina: Composición y estructura. Tipos. Matriz Orgánica. Fosfoproteínas. Proteínas Gla. Dentmogénesis: odontoblastos.	- Trabajo en equipo y actitud científica.
<b>Semana 16:</b>	EXAMEN DE LA PRIMERA PARTE DEL CURSO. Consta de 40 preguntas: 20 DE LA UNIDAD III; 12 DE LA UNIDAD II Y 8 DE LA UNIDAD 1. (TIEMPO: 90 MINUTOS).		

#### **5.4. QUINTA UNIDAD:**

##### **1. TÍTULO: METABOLISMO HIDROMINERAL Y VITAMINAS. CARIES DENTAL, PAPEL DE LAS BACTERIAS EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.**

##### **2. CAPACIDADES:**

- a) Explica el metabolismo hidromineral y de vitaminas.
- b) Explica los fundamentos bioquímicos de la Caries Dental y el papel bacteriano en la enfermedad periodontal, así como, la importancia del agua y de algunos minerales y vitaminas en la salud bucal.
- c) Realiza análisis para cuantificar Hierro sérico.
- d) Demuestra interés, responsabilidad y actitud positiva,

Los contenidos seleccionados tienen base en la aplicación de la Estomatología y sus fundamentos bioquímicos en lo concerniente a su especialidad; impartiendo conocimientos teóricos sobre las bases nutricionales de la alimentación y su repercusión en la salud en general y oral con énfasis en la promoción y prevención de ésta. Se orienta al alumno a investigar bibliográficamente en diferentes mentes actualizadas como bibliotecas, hemerotecas, correos electrónicos, historias clínicas con indicaciones terapéuticas y dietéticas especiales. Los aspectos excepcionalmente no tratados, durante el tiempo que dure el tema en discusión, serán revisados por el estudiante al margen de las consultas individuales que formulará a sus profesores fuera de la hora de clases.

#### **6.2. PARTE PRÁCTICA .SEMINARIOS PRÁCTICOS**

Tienen por finalidad aplicar la bioquímica hacia la estomatología clínica, se han seleccionado tópicos en los cuales los alumnos pueden aplicar sus conocimientos básicos teóricos en la interpretación de procesos fisiológicos y patológicos de la cavidad oral.

Se asignará un tema a exponer en grupo, entregado con siete días de anticipación para debatir entre grupos, llegando a conclusiones en un pleno orientado por el profesor; los expositores serán designados por sorteo minutos antes del inicio de la exposición.

#### **VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

**Teorías:** Separatas, diapositivas, transparencias, ecran, retroproyector, cañón multimedia, pizarra acrílica, plumones de colores, papel sábana, rotafolios.

**Seminarios prácticos:** Cañón multimedia, plumones de colores, rotafolios.etc.

#### **VIII. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- ✓ La evaluación es permanente y se realiza de acuerdo a las normas del Vicerrectorado Académico y el Reglamento de Evaluación de Estudiantes de la facultad de Estomatología.
- ✓ La nota promocional aprobatoria de la asignatura es ONCE, el alumno que no alcance esta nota podrá rendir un examen de aplazados,
- ✓ La asistencia a clases teóricas, seminarios prácticos es obligatoria. Los alumnos que tengan el 30% de inasistencias a clases teóricas y prácticas (sumadas todas las clases recibidas), desaprobarán el curso, sin derecho a examen de aplazados.
- ✓ Cualquier caso no contemplado en este silabo será aclarado y normado por el Reglamento respectivo de la Escuela de Estomatología.

#### **- VALOR PONDERADO DE LAS EVALUACIONES**

- Seminarios prácticos e Informes      60 %
- Evaluación de Unidad y Parciales      40 %

.....

Docente del Curso