



## PROGRAMA DE ESTUDIO

### I. IDENTIFICACIÓN


<b>Materia:</b>	Fisiología I.	
<b>Curso:</b>	Segundo.	
<b>Semestre:</b>	Primer.	
<b>Código:</b>	KFOOM11.	
<b>Área Académica:</b>	Básico.	
<b>Condición:</b>	Obligatorio Básico.	
<b>Modalidad:</b>	Teórico.	
<b>Carga horaria:</b>	Semanal 4 hs.	Semestral 64 hs.
<b>Pre-requisito:</b>	Histología y Embriología II.	
<b>Correlativa:</b>	Fisiológica II.	


### II. FUNDAMENTACIÓN


La Fisiología Humana estudia el funcionamiento de los diferentes órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como el funcionamiento de este de forma integrada. De esta manera constituye la base para el aprendizaje subsiguiente durante la carrera del estudiante de odontología.

Un curso de Fisiología es imprescindible para el estudio de los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad, la práctica de las técnicas semiológicas y las estrategias terapéuticas, además de permitir la comprensión de la historia natural de la enfermedad y los posibles modos de prevención. Sin conocimientos del comportamiento normal del organismo no es posible interpretar los efectos nocivos de las patologías y menos aun su tratamiento.

*Visión: “Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social.*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

[http:// www.odontounca.edu.py](http://www.odontounca.edu.py)



*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

La Fisiología se encuentra, pues, ligada a la mayoría de las materias de estudio durante el Plan Curricular de Odontología y una buena preparación en esta materia favorece enormemente el avance del estudiante durante su formación profesional.


### III. COMPETENCIA


Determina las funciones de los aparatos y sistemas del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización, relacionándolos con procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.


### IV. CAPACIDADES

UNIDADES TEMÁTICAS	CODIGO	CAPACIDADES
Fisiología general	<b>C1</b>	Describe los procesos de fisiología general como medios homeostáticos importantes en los seres vivos.
Tejidos excitables: nervio y músculo	<b>C2</b>	Analiza el funcionamiento general del sistema nervioso integrándolo con la función de los músculos.
Fisiología cardiovascular	<b>C3</b>	Describe las funciones del aparato cardiovascular correlacionándolos con los fenómenos eléctricos, mecánicos y hemodinámicos en el ciclo cardíaco.
Fisiología del riñón y los líquidos corporales	<b>C4</b>	Analiza los procesos involucrados en la formación de la orina y el mantenimiento de la homeostasis hidroelectrolítica.

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

Sangre e inmunidad	<b>C5</b>	Describe la estructura y las funciones del tejido hemático así como los mecanismos de respuesta inmune del organismo, correlacionando pruebas de laboratorio con los procesos fisiológicos estudiados.
Fisiología respiratoria	<b>C6</b>	Reconoce los mecanismos mediante los cuales el organismo intercambia gases con el ambiente, su regulación y la íntima conexión que existe entre las funciones respiratoria, circulatoria y sanguínea.

## V. UNIDADES TEMÁTICAS

### UNIDAD 1: FISIOLÓGÍA GENERAL


1.1. MEDIO INTERNO Y HOMEOSTASIS. Mecanismos de control del organismo. Retroalimentación negativa y positiva. Mecanismos de comunicación celular.


1.2. FISIOLÓGÍA DE LA MEMBRANA CELULAR. La membrana celular y otras estructuras membranosas. Canales iónicos y permeabilidad de la membrana celular. Mecanismos de transporte de sustancias.


1.3. MOVIMIENTO PASIVO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR. Composición de los líquidos intracelular y extracelular. Difusión. Ósmosis. Concepto de osmolaridad y presión osmótica.

1.4. POTENCIALES DE MEMBRANA. Origen de los potenciales de membrana. . Potencial de reposo y potencial de acción.

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



## UNIDAD 2: TEJIDOS EXCITABLES: NERVIOS Y MÚSCULO

2.1. FIBRA NERVIOSA. Potencial de acción, fases y acontecimientos. Papel de los conductos de la membrana en la despolarización y la repolarización. Período refractario absoluto y relativo. Propagación del potencial de acción. Propagación del impulso en las fibras nerviosas. Registro de los potenciales de acción. Clasificación fisiológica de las fibras nerviosas.

2.2. UNIÓN NEUROMUSCULAR. Estructura y función de la unión neuromuscular. Papel de la acetilcolina. Factores que afectan a la transmisión neuromuscular.

2.3. FISIOLÓGIA MUSCULAR. Resumen anatomo-histológico del músculo esquelético. Músculos lentos y rápidos. Estructura de la sarcómera. Potencial de acción en el músculo esquelético. Papel del ion calcio en el acoplamiento de los procesos de excitación y contracción.

2.4. CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO. Estructura molecular de los filamentos contráctiles. Mecanismo molecular de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. Energética de la contracción muscular. Fatiga muscular. Acción de diversas hormonas sobre el músculo. Hipertrofia y atrofia muscular.

2.5. FISIOLÓGIA DEL MÚSCULO LISO. Características del músculo liso. Excitación y potencial de acción en el músculo liso. Proceso contráctil. Estímulos que actúan sobre el músculo liso. Resumen de las diferencias entre el músculo liso y el esquelético.

## UNIDAD 3: FISIOLÓGIA CARDIOVASCULAR

3.1. MÚSCULO CARDÍACO. Características histológicas del músculo cardíaco. Propiedades. Potenciales de acción en el músculo cardíaco. Contracción del músculo cardíaco. Circulación coronaria: anatomía de los vasos coronarios. Flujo coronario normal. Factores que modifican el flujo coronario. Inervación del corazón.



*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

3.2. CICLO CARDÍACO. Fases y períodos del trabajo cardíaco. Cronología de los fenómenos de la sístole y la diástole. Diagrama de Wiggers.

3.3. RUIDOS CARDÍACOS. Origen, características y relación con el ciclo cardíaco. Variaciones fisiológicas. Focos de auscultación.

3.4. ELECTROCARDIOGRAMA. Conceptos generales. Derivaciones electrocardiográficas. Eje de las derivaciones. Descripción del papel electrocardiográfico. Principales patrones gráficos. Información obtenida con el ECG. Frecuencia y ritmo cardíacos. Determinación del vector QRS medio y la posición del corazón.

3.5. HEMODINÁMICA Y CIRCULACIÓN. Física de la circulación. Presión de la sangre. Concepto de manometría, unidades. Resistencia vascular. Relaciones entre presión, flujo y resistencia. Ley de Poiseuille. Segmentos de la circulación y distribución de la sangre. Distensibilidad y adaptabilidad vascular.


3.6. PRESIÓN SANGUÍNEA Y PULSO ARTERIAL. Factores que determinan la presión sanguínea. Presión sanguínea arterial. Variaciones fisiológicas. Métodos de determinación. Presión arterial media. Presión arterial pulsátil: concepto de pulso. Factores determinantes. Pulsos periféricos, importancia clínica.


3.7. REGULACIÓN DE LA CIRCULACIÓN. Regulación local: autorregulación, sustancias vasodilatadoras, metabolitos e iones. Regulación humoral: agentes.


## . UNIDAD 4: FISILOGIA DEL RIÑÓN Y LOS LIQUIDOS CORPORALES

4.1. COMPARTIMIENTOS LÍQUIDOS DEL ORGANISMO. Clasificación y volumen. Determinación del volumen de los compartimientos líquidos. Principio de dilución. Composición de los líquidos extracelular e intracelular. Balance hídrico del organismo: agua corporal total, ingresos y pérdidas. Deshidratación.

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

4.2. **CONCENTRACIÓN OSMOLAR DE LOS LÍQUIDOS CORPORALES.** Presión osmótica y osmolaridad de los líquidos corporales. Equilibrio osmótico: concepto de medio hipotónico, isotónico e hipertónico. Efectos de la adición de soluciones hipertónicas. Edema, concepto y causas. Factor de seguridad.

4.3. **FISIOLOGÍA RENAL.** Anatomía e histología del riñón. Concepto histológico de la nefrona. Flujo sanguíneo renal. Presiones en la circulación renal. Capilares peritubulares.

4.4. **FILTRACIÓN GLOMERULAR.** Estructura del glomérulo y la membrana glomerular. Composición del filtrado glomerular. Factores que determinan la filtración glomerular. Factores que la modifican. Control de la filtración glomerular. Autorregulación. Control por constricción y vasodilatación arteriolar. Efectos del estímulo simpático.


4.5. **FUNCIÓN TUBULAR.** Histología de los distintos segmentos tubulares. Reabsorción y secreción tubular. Transporte activo y absorción pasiva. Capacidad de reabsorción y secreción en distintos niveles tubulares. Reabsorción de agua. Reabsorción de otras sustancias. Carga tubular y transporte tubular máximo. Umbral plasmático.


4.6. **ACLARAMIENTO PLASMÁTICO.** Concepto de aclaramiento plasmático de una sustancia. Fórmula. Aclaramiento de urea, creatinina y ácido para-amino-hipúrico. Aclaramiento de inulina y su importancia.


4.7. **REGULACIÓN DE LA OSMOLARIDAD CORPORAL.** Concentración de la orina. Mecanismo de contracorriente. Papel de la ADH. Producción de orina diluida. Control de la osmolaridad por el sistema osmorreceptor-ADH y la sed. Regulación de la excreción de sodio. Papel de la aldosterona.

4.8. **REGULACIÓN RENAL DEL VOLUMEN Y LA COMPOSICIÓN DEL LÍQUIDO EXTRACELULAR.** Control del volumen de sangre. Mecanismo global. Factores nerviosos y hormonales. Excreción de urea y potasio. Regulación de la concentración extracelular de hidrogeniones, bicarbonato y otros electrolitos.

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

4.9. EQUILIBRIO ÁCIDO-BÁSICO. Concepto de ácido y base. Fundamentos de la notación pH. Ecuación de Henderson-Hasselbach. Concepto de acidosis y alcalosis, efectos sobre el organismo. Regulación del equilibrio ácido-básico por sistemas amortiguadores: sistema tampón bicarbonato, sistema fosfato y sistema de las proteínas.

4.10. REGULACIÓN RENAL Y RESPIRATORIA DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BÁSICO. Control renal de la concentración de hidrogeniones. Secreción tubular de hidrogeniones. Corrección renal de la acidosis y la alcalosis. Regulación respiratoria del equilibrio ácido-básico. Eficacia de los mecanismos de regulación.

4.11. MICCIÓN. Anatomía de la vejiga. Inervación. Tono vesical y cistometrograma. Mecanismo de la micción. Facilitación e inhibición. Trastornos de la micción.

## **UNIDAD 5: SANGRE E INMUNIDAD.**

5.1. SANGRE Y PLASMA. Características físicas de la sangre. Funciones generales. Volumen de sangre. Plasma: características físicas, componentes orgánicos e inorgánicos. Funciones del plasma. Proteínas plasmáticas: clasificación y funciones. Eritrosedimentación. Hematocrito. Distinción entre plasma y suero, obtención.


5.2. ERITROCITOS. Características. Número de eritrocitos y variaciones. Hemoglobina. Índices hematimétricos, fórmula y significado. Hemólisis. Metabolismo de los eritrocitos.


5.3. ERITROPOYESIS. Sitios de producción de los glóbulos rojos. Fases de la eritropoyesis. Vida media. Regulación de la eritropoyesis, factores. Factores de maduración.


5.4. HEMOGLOBINA Y HIERRO. Estructura de la hemoglobina. Propiedades. Tipos de hemoglobina. Degradación y derivados. Bilirrubina directa e indirecta., importancia clínica. Necesidades de hierro del organismo. Distribución del hierro corporal. Regulación de la absorción de hierro.

---

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

5.5. LEUCOCITOS. Clasificación y características histoquímicas y funcionales de cada tipo. Fórmula leucocitaria relativa y absoluta. Variaciones fisiológicas y patológicas. Cinética de la leucopoyesis. Regulación de la leucopoyesis.

5.6. INMUNIDAD. Concepto. Reacción inmune. Inmunidad celular y humoral. Inmunidad activa y pasiva. Alergia. Antígenos de histocompatibilidad. Aplicaciones de la inmunología. Sistema mononuclear fagocítico.

5.7. INMUNIDAD CELULAR. Linfocitos. Estructura y características histoquímicas. Tipos de linfocitos y funciones específicas de cada tipo. Distribución en los tejidos linfoides. Papel de los linfocitos en la inmunidad humoral y en la inmunidad mediada por células. Linfocinas. Inmunodeficiencia, causas.

5.8. INMUNIDAD HUMORAL. Inmunoglobulinas: estructura básica. Clasificación, características, propiedades y funciones de cada tipo. Sistema del complemento: concepto, funciones, componentes y vías de activación


5.9. GRUPOS SANGUÍNEOS. Fundamentos del sistema ABO. Antígenos A y B y aglutininas anti-A y anti-B. Aspecto genético del sistema ABO. Leyes de Landsteiner. Distribución de los grupos sanguíneos en el Paraguay.


5.10. SISTEMA RH. Fundamentos. Antígeno RH y anticuerpo anti-RH. Incompatibilidad feto-materna. Detección y prevención. Test de Coombs directo e indirecto.


5.11. TRANSFUSIÓN. Transfusión de sangre. Concepto de donante universal y receptor universal. Prueba cruzada. Indicaciones de la transfusión. Peligros potenciales. Transfusión de eritrocitos, plasma, derivados y sustitutos

5.12. HEMOSTASIA. Definición. Hemostasia primaria y secundaria, componentes. Plaquetas: estructura y funciones. Factores plaquetarios. Producción de plaquetas. Factores plasmáticos de la coagulación. Esquema actual de la coagulación. Vías extrínseca e intrínseca. Vía final común. Evolución del coágulo. Anticoagulantes fisiológicos y farmacológicos.

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>





*Misión: "Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país."*

5.13. MÉTODOS DE ESTUDIO DE LA HEMOSTASIA. Hemostasia primaria, vías intrínseca y extrínseca. Plaquetas. Tiempo de sangría. Prueba del lazo. Tiempo de protrombina. Tiempo de coagulación. Tiempo de recalcificación. Tiempo parcial de tromboplastina. Retracción y lisis del coágulo. Concepto básico de estas pruebas, valores normales. Hemofilia: fisiopatología y pruebas adecuadas para su estudio.

## **UNIDAD 6: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA.**

6.1. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL APARATO RESPIRATORIO. Vías aéreas superiores e inferiores. Características de la circulación pulmonar. Dinámica de los capilares pulmonares. Edema pulmonar. Cavidad pleural. Músculos respiratorios.


6.2. BASES QUÍMICAS DEL INTERCAMBIO GASEOSO. Presión y difusión. Concepto de presión parcial. Leyes que rigen a los gases. Composición del aire atmosférico, alveolar y espirado. Difusión de gases a través de la membrana respiratoria. Capacidad de difusión.


6.3. MECÁNICA RESPIRATORIA. Presiones respiratorias. Adaptabilidad pulmonar. Surfactante. Trabajo de la respiración. Volúmenes y capacidades pulmonares. Espirometría. Volumen minuto respiratorio. Ventilación alveolar. Espacio muerto anatómico y fisiológico.


6.4. TRANSPORTE DE GASES EN LA SANGRE. Captación de oxígeno en los alveolos. Gradiente de difusión. Transporte de oxígeno por la hemoglobina. Curva de disociación de la hemoglobina. Utilización de oxígeno por las células. Transporte de bióxido de carbono de los tejidos a los alveolos. Gradiente de difusión. Formas de transporte. Cociente respiratorio.

6.5. REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN. Centro respiratorio. Núcleos y grupos neuronales. Reflejo de Hering-Breuer. Regulación química de la respiración: mecanismo e importancia de los factores intervinientes. Quimiorreceptores. Regulación de la respiración durante el ejercicio. Otros factores que afectan a la respiración.

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



## VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### MÉTODOS PARA LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EL DESARROLLO COGNITIVO:

- Método inductivo básico
- Método de construcción de conceptos
- Método de investigación didáctica
- Método de transmisión: asimilación de cuerpos de conocimientos organizados
- Método de transmisión significativa
- Seminarios de lectura y debates
- La familia de los métodos de flexibilidad cognitiva y cambio conceptual
- Método de diálogo reflexivo
- Método de cambio conceptual

### MÉTODOS PARA EL DESARROLLO PERSONAL:

- Método de fijación de metas
- Método de motivación y cambio

### Estrategias de enseñanza

- Actividades específicas de esta unidad que realizará el profesor, tales como: Presentaciones, conducción de foros, supervisión de prácticas, videoconferencias, métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales, paneles, debates, lluvia de ideas, seminario por estudiantes e investigadores, estudio dirigido, investigaciones bibliográficas, exposición oral ilustrada, formación de grupos, observación, discusión, Brainstorming (lluvia de ideas), SQA (qué sé, qué quiero saber, qué aprendí)

### Actividades de aprendizaje:

**Actividades específicas que realizarán los estudiantes, tales como:** Lecturas, tareas, ejercicios, foros, glosarios, videoconferencias, resúmenes, reflexiones, presentaciones, informes, exposiciones de alumnos, investigación de temas, lecturas y



análisis de publicaciones científicas, entre otras. Mapas conceptuales, Informe de lectura, Ilustraciones, Portafolio de evidencias, Carteles, Cuadro comparativo.

## VII. EXTENSIÓN UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN

Rige de acuerdo al reglamento de la Universidad y el reglamento interno de la facultad.

## VIII. EVALUACIÓN

Será procesual sumatoria con una distribución porcentual del 60% para el proceso, y 40% para la evaluación final Global, en ambos casos, el estudiante deberá realizar el 60% de los puntajes asignados para aprobar la materia, siendo la aprobación del proceso de carácter habilitante para la evaluación final global. Queda a criterio del docente y en cumplimiento de las competencias del programa de estudios administrar las técnicas e instrumentos de evaluación, así como la distribución de puntos teniendo siempre como marco los porcentajes asignados al proceso y evaluación final.

Rige de acuerdo al reglamento de la Universidad y el reglamento interno de la facultad.


## IX. BIBLIOGRAFÍA


### BÁSICA


1. GUYTON, A. C. (2016). *Tratado de Fisiología Médica* 13ª edición, Madrid, España. Elsevier.
2. FERNÁNDEZ TRESGUERRES, J. A. (2010), *Fisiología Humana*. 4ta Edición. España, Madrid, Interamericana - Mc Graw Hill.
3. GANONG, W. F. (2006), *Fisiología Médica*. 20ª edición. México, El Manual Moderno.

### COMPLEMENTARIA

*Visión: "Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social."*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

<http://www.odontounca.edu.py>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZU  
Creada por Ley Nº 3198 del 4 de mayo de 2007  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
“Santo Tomás de Aquino”





*Misión: “Formar profesionales altamente competitivos en la práctica odontológica con formación técnico-científica, humanística y de gestión, comprometidos con el desarrollo de la salud bucodental de la región y del país.”*


1. STUART I. F. (2016). *Fisiología Humana*, 14 Ed. México. McGraw-Hill Interamericana.
2. BRUCE M.K., BRUCE A.S. (2009) *Berne & Levi Fisiología*, 6ta Ed. Madrid, España, Harcourt-Mosby-Elsevier.
3. POCOCK G., RICHARDS C.D. (2005) *Fisiología Humana*, 2. Ed. Barcelona, España, Masson.

---

*Visión: “Institución que se constituya en respuesta a las necesidades educativas en el área de la salud bucodental a nivel regional, nacional e internacional, con una formación técnico-científica, humanística con alto sentido de responsabilidad y sensibilidad social.*

 Fabián Ojeda c/ Lidia Peralta de Benítez.  
Barrio: José María Alfonso Godoy, Coronel Oviedo – Paraguay.

 Secretaría General: +595 (521) 200.838.  
Dirección Académica: +595 (521) 204.241.

 [informes@odontounca.edu.py](mailto:informes@odontounca.edu.py)

[http:// www.odontounca.edu.py](http://www.odontounca.edu.py)