



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## SECRETARÍA ACADÉMICA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



### PROGRAMA SINTÉTICO

**UNIDAD ACADÉMICA:** CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDADES MILPA ALTA Y SANTO TOMÁS

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Licenciatura en Odontología

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Fisiología

**NIVEL:** I

#### **PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Solucionar problemas de salud en odontología con base en las variables fisiológicas que condicionan el estado de normalidad o patología de un paciente.

#### **CONTENIDO TEMÁTICO:**

- I. Fisiología normal básica por aparatos y sistemas.
- II. Análisis de variables fisiológicas y homeóstasis.

#### **ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:**

Se aplicarán estrategias de aprendizaje colaborativo en las que se desarrollarán actividades de lecturas de artículos de investigación y comentarlos en clase. Realizar actividades Prácticas de Laboratorio en las que los estudiantes adquieran competencias y habilidades que les permitan desenvolverse a nivel de consultorio con sus pacientes. La Discusión de videos en equipos desarrolla habilidades actitudinales ante el trabajo y valores eticos en relación a su campo profesional. Se propone también como actividades de aprendizaje la Elaboración de modelos fisiológicos de algunos procesos, para desarrollar la parte Kinestésica de los estudiantes. Otra actividad es la Elaboración de Mapas Conceptuales que permiten desarrollar la habilidad de organizar, sintetizar e integrar la información. Es necesario incorporar al los estudiantes en el uso de las TIC's, por lo que en esta unidad de aprendizaje se pretende utilizar una de las plataformas de internet disponibles para establecer foros de discusión en línea y acceso a información en línea.

#### **EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

Se aplicará evaluación continua, formativa y sumativa. La acreditación se realizará mediante:

Las evidencias o productos que demuestren el logro de las competencias científicas-básicas de cada actividad , como mapas conceptuales, informes de prácticas, evaluación del desempeño en clase y en laboratorio, exposiciones y participación en foros.

Se aplicarán cuestionarios de evaluación de conocimientos teóricos.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Berne Robert M. y Matthew N. Levy. 2006. Fisiología. 4ª. Ed. Elsevier.. México. 836 pags. ISBN 978-8481-74948-9
2. Dvorkin Mario A. y Cardinali Daniel P. 2003. Best & Taylor. Bases Fisiológicas De La Práctica Médica. Panamericana. México. 1132 pags. ISBN 9789500602433.
3. Guyton, Arthur C. y John E. Hall. 2006. Fisiología Médica. 15ª Edición. Elsevier. México. 1152 pags. ISBN 978-8481-74926-7.
4. Silbernagl Stefan y Despoupoulos Agamenon. 2009. Fisiología. Texto y Atlas. Panamericana. México. 440 pags. ISBN 978-84-7903-444-3
5. Thibodeu Gary A. y Patton Kevin T. 2007. Anatomía y Fisiología. 6ª. Ed. Elsevier. México. 1272 pags. ISBN 978-84-8086-235-6.



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## SECRETARÍA ACADÉMICA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



**UNIDAD ACADÉMICA:** CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDADES MILPA ALTA Y SANTO TOMÁS

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Licenciatura en Odontología

**SALIDA LATERAL:** Higienista Ambiental

**ÁREA DE FORMACIÓN:** Científica Básica

**MODALIDAD:** Presencial

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Fisiología

**TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

1. Teórica – Práctica
2. Obligatoria

**VIGENCIA:** Agosto 2010

**NIVEL:** I

**CRÉDITOS:** 12 Tepic (7 SATCA)

### INTENCIÓN EDUCATIVA

Esta unidad de aprendizaje proporciona al alumno una visión general e integral del funcionamiento del organismo, lo que le permitirá atender los problemas de salud con repercusión bucodental en el ejercicio profesional.

Por ello se relaciona directamente con unidades como bioquímica, histología, farmacología, patologías, fisiopatología y las clínicas específicas del mapa curricular.

Las competencias que se dinamizan en esta unidad son: trabajo en equipo, comunicación, respeto, tolerancia, responsabilidad, pensamiento analítico y crítico, cuyo resultado final es un desempeño profesional eficaz y eficiente.

### PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Solucionar problemas de salud en odontología con base en las variables fisiológicas que condicionan el estado de normalidad o patología de un paciente.

### TIEMPOS ASIGNADOS

**HORAS TEORÍA/SEMANA:** 5

**HORAS PRÁCTICA/SEMANA:** 2

**HORAS TEORÍA/SEMESTRE:** 90

**HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:** 36

**HORAS TOTALES/SEMESTRE:** 126

### UNIDAD DE APRENDIZAJE

**REDISEÑADA POR:** Academia ciencias básicas y Odontología básica

**REVISADA POR:** Dr. Ricardo Bahena Trujillo. M. en C. Juan Daniel Rodríguez Choreño. Subdirectores CICS UMA Y CICS SANTO TOMAS.

**APROBADA POR:** Consejo Técnico Consultivo Escolar el 18 y 21 de junio de 2010

I.P.N.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DIRECCIÓN

M. en C. Blanca Laura Romero Meléndez  
M. en C. Alejandra Gpe. Barbeyto Hernández  
**Presidentas del CTCE**

### AUTORIZADA POR:

Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN el 28 de Junio de 2010

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Ing. Rodrigo de Jesús Serrano Domínguez  
**Secretario Técnico de la Comisión de Programas Académicos**

9



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## SECRETARÍA ACADÉMICA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Fisiología

HOJA: 2 DE 7

Nº UNIDAD TEMÁTICA:	I	NOMBRE: Fisiología normal básica por aparatos y sistemas.			
UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA					
Describe los procesos fisiológicos y los ubica anatómicamente, por aparatos y sistemas, mediante el aprendizaje colaborativo en la integración de conceptos y actividades de laboratorio.					
No.	CONTENIDOS	HORAS Actividades de docencia		HORAS Tiempo de Aprendizaje Autónomo	CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P		
1.1	La Fisiología y su importancia en la formación del odontólogo.				
1.2	Homeostasis y su relación con la salud.				
1.2.1	Concepto, tipos y ejemplos relacionados con la salud.				
1.3	Medio Interno y homeostasis.	10.0	3.0	5.0	7B, 1B, 4B, 2B, 8B, 3B, 6B, 7B, 5C, 9C
1.3.1	Concepto de medio interno y variables normales				
1.3.2	Transporte a través de la membrana.				
1.4	Funciones del sistema nervioso.				
1.4.1	Percepción sensorial y dolor dentario				
1.4.2	Funciones motoras	12.0	5.0	7.0	
1.4.3	Reacción de lucha o huida y neurotransmisores asociados				
1.4.4	Regulación de funciones en el estado de reposo y neurotransmisores asociados.				
1.5	Funciones del sistema endócrino.	7.0	2.0	4.0	
1.5.1	Mecanismos generales de acción de las hormonas				
1.5.2	Ejemplos de regulación hormonal				
1.6	Funciones cardiovasculares.	8.0	4.0	5.0	
1.6.1	Ciclo cardíaco.				
1.6.2	Circulación sanguínea y presión arterial.				
1.6.3	Coagulación sanguínea y sus alteraciones.				
1.7	Función respiratoria.	7.0	2.0	3.0	
1.7.1	Mecánica respiratoria y pruebas de función respiratoria				
1.7.2	Difusión de gases				
1.8	Función renal.	5.0	2.0	4.0	
1.8.1	Filtración renal y Formación de orina				
1.8.2	Mecanismos de regulación de la excreción urinaria				
1.8.3	Participación en la regulación de la presión arterial, el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-básico.				
1.9	Función del aparato digestivo.	5.0	2.0	4.0	
1.9.1	Fisiología bucal				
1.9.2	Procesos de digestión mecánica y química. Glándulas anexas.				
1.9.3	Mecanismos de absorción de nutrientes				
1.9.4	Formación y eliminación de heces				
1.9.5	Regulación de la función digestiva				
	Subtotales	56	20	22	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

Encuadre del curso.  
Trabajo colaborativo:  
Lectura de textos e intercambio de información en equipos.  
Observación y discusión en equipos de videos, en línea y presenciales.  
Resolución de cuestionarios reflexivos.  
Integración de conceptos  
Realización de prácticas de laboratorio

**EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Evaluación diagnóstica.  
Portafolio de evidencias integrado por:

-Mapas mentales	5%
-Exposición en equipos	10%
-Hexagramas	10%
-Informes de prácticas de laboratorio	35%
-Rúbricas de auto y coevaluación	10%
Evaluación escrita	30%



<b>N° UNIDAD TEMÁTICA:</b> II		<b>NOMBRE:</b> Análisis de variables fisiológicas y homeóstasis.			
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>					
Analiza las variables fisiológicas con base en los rangos normales en el sujeto fisiológico y la comparación de variables en diferentes individuos en el mantenimiento de la homeostasis.					
No.	CONTENIDOS	HORAS Actividades de docencia		HORAS Tiempo de Aprendizaje Autónomo	CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P		
2.1	El sujeto fisiológico	0.5		4.0	2B, 7B, 5C, 9C
2.2	Variables fisiológicas y sus rangos normales en el sujeto fisiológico.	0.5			
2.3	Comparación de variables fisiológicas en diferentes tipos de individuos y condiciones.				
2.3.1	Sexo	1.0	0.5		
2.3.2	Edad	1.0	0.5		
2.3.3	Estado de estrés.	1.0	0.5		
2.3.4	Ubicación geográfica	1.0	0.5		
2.4	Simulación de casos clínicos	2.0	1.0	2.0	
2.5	Discusión de casos seleccionados	3.0	1.0	2.0	
Subtotales		10	4	8	
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>					
Trabajo colaborativo: Resolución de cuestionarios reflexivos en línea. Realización de prácticas de laboratorio. Discusión en foros en línea de los datos de variables fisiológicas obtenidas en las actividades prácticas. Exposición en equipo de las conclusiones del foro. Investigación documental de casos clínicos. Discusión en foros en línea de las variables fisiológicas implicadas en los casos clínicos. Integración del conocimiento mediante la elaboración de flujogramas. Prácticas de laboratorio.					
<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>					
Portafolio de evidencias integrado por:					
-Cuestionarios reflexivos		10%			
-Informes de prácticas de laboratorio		25%			
-Calidad y contenido de la exposición		10%			
-Presentación de los casos investigado		5%			
-Organizadores gráficos		5%			
-Flujogramas		10%			
-Rúbricas de auto y coevaluación		5%			
Evaluación exploratoria		30%			



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Fisiología

HOJA: 5 DE 7

**RELACIÓN DE PRÁCTICAS**

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	UNIDADES TEMÁTICAS	DURACIÓN	LUGAR DE REALIZACIÓN
1.	Ósmosis.	I	4.0	Laboratorio de fisiología
2.	Receptores sensoriales.	I	3.0	Laboratorio de fisiología
3.	Estimulación nerviosa y contracción muscular.	I	4.0	Laboratorio de fisiología
4.	Determinación de glucosa en sangre.	I y II	3.0	Laboratorio de fisiología
5.	Electrocardiografía.	I y II	3.0	Laboratorio de fisiología
6.	Determinación de la presión arterial.	I y II	3.0	Laboratorio de fisiología
7.	Tipificación de Grupos sanguíneos y Pruebas sanguíneas.	I y II	3.0	Laboratorio de fisiología
8.	Espirometría.	I y II	3.0	Laboratorio de fisiología
9.	Concentración y dilución de orina y examen general de orina.	I y II	3.0	Laboratorio de fisiología
10.	Distribución del pH en el Aparato Digestivo.	II	3.0	Laboratorio de fisiología
11.	Simulación de casos clínicos.	II	4.0	Laboratorio de fisiología
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>36.0</b>	

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

Cada práctica se evaluará considerando la Presentación y contenido en el informe, la manipulación del equipo, material y siministros, así como la interpretación de los resultados obtenidos.

Las prácticas representan el 35% de la calificación total y de cada unidad temática.



**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Cada Unidad temática tendrá un valor en porcentaje:

Unidad Temática I - 70%

Unidad Temática II - 30%

El alumno puede cursar y acreditar ésta Unidad de Aprendizaje en otras Unidades académicas del IPN, que resulten compatibles con dichos conocimientos, habilidades y destrezas.

Esta Unidad de Aprendizaje puede ser Acreditada por saberes previos mediante los mecanismos que determine la academia.

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1		X	Berne Robert M. Y Matthew N. Levy. 2006. Fisiología. 4ª. Ed. Elsevier. México. 836 pags. ISBN 9788481749489.
2		X	Dvorkin Mario A. y Cardinali Daniel P. 2003. Best & Taylor. <i>Bases Fisiológicas De La Práctica Médica</i> . Panamericana. México. 1132 pags. ISBN 9789500602433.
3	X		Ganong, W. F. 2003. Fisiología Médica. 18ª. Ed. El Manual Moderno. v México. 914 pags. ISBN 9789707292307.
4	X		Guyton, A. C. 2006. Fisiología Médica. 15ª Edición. Elsevier. México. 1174 pags. ISBN 9788481749267.
5		X	Queiros, M. I. 2002 Fundamentos de fonoaudiología. <i>Aspectos clínicos de la Fisiología Ora</i> l. Ed. Medica Panamericana.. 216 pags. Recuperado el 20 de junio de 2009 de: <a href="http://www.odontochile.cl/archivos/segundo/fisiologia/oral5puru.doc">www.odontochile.cl/archivos/segundo/fisiologia/oral5puru.doc</a> ISBN 9789500618052
6		X	Silbernagl S. y A. Despopoulos. 2004. Texto Y Atlas De Fisiología. Elsevier. México. 440 pags.. ISBN 978-84-7903-444-3.
7		X	Thibodeau y Patton. 2007. Anatomía y Fisiología. 6ª. Ed. Elsevier. México. 1272 pags. ISBN 9788480862356.
8		X	Tres Guerras J. A. F. 2005. Fisiología Humana. 3ª. Ed. Mc. Graw-Hill. México. 912 pags. ISBN 8448606477.
9		X	Universidad de Chile. Fisiología Oral Recuperado el 20 de junio de 2009 de: <a href="http://www.med.ufro.cl/.../fisiologia-oral/.../fisiologia-oral-i-introduccion.pdf">www.med.ufro.cl/.../fisiologia-oral/.../fisiologia-oral-i-introduccion.pdf</a> -



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**PERFIL DOCENTE POR UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**1. DATOS GENERALES**

**UNIDAD ACADÉMICA:** CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDADES MILPA ALTA Y SANTO TOMÁS

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Licenciatura en Odontología **NIVEL** I

<b>ÁREA DE FORMACIÓN:</b>	Institucional	<b>Científica Básica</b>	Profesional	Terminal y de Integración
---------------------------	---------------	--------------------------	-------------	---------------------------

**ACADEMIA:** Odontología básica y Ciencias básicas. **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Fisiología

**ESPECIALIDAD Y NIVEL ACADÉMICO REQUERIDO:** Licenciatura y/o Posgrado en Medicina, Biología, Fisiología, etc.

**2. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Solucionar problemas de salud en odontología con base en las variables fisiológicas que condicionan el estado de normalidad o patología de un paciente.

**3. PERFIL DEL FACILITADOR:**

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	COMPETENCIAS DOCENTES	ACTITUDES
Propios de la asignatura como: Bioquímica, Biología celular, Histología, Anatomía General y Fisiología. Formación pedagógica	Experiencia docente de dos años como mínimo. Formación en áreas relacionadas con la fisiología y la odontología.	dominio de la asignatura Manejo de grupos Manejo de material didáctico, equipo de laboratorio y de las TIC's. Creatividad.	Honestidad. Ejercicio de la crítica fundamentada. Respeto (buena relación docente-alumno). Tolerancia. Ética.

**ELABORÓ**

C.D. Luz María Colín Cabello  
Presidente de Academia CICS UMA

**REVISÓ**

Dr. Ricardo Bahena Trujillo  
Subdirector Académico CICS UMA

**AUTORIZO**

M. en C. Blanca Laura Romero Meléndez  
Directora CICS UMA

C.D. Manuel A. Castillo Padilla  
Presidenta de Academia CICS UST

Dr. Juan Daniel Rodríguez Choreño  
Subdirector Académico CICS UST

M. en C. Alejandra Guadalupe Barbeyto Hernández  
Directora CICS UST

