

Programa de: **Anatomía, Fisiología y Química Humana**

Cod. EC. **2341**

Carrera: **Licenciatura en Enfermería**

Cod. Carr. **093**

Ciclo Académico:

Año de la Carrera:	Horas de Clases Semanales			Régimen de Cursado			
	Teoría	Práctica	Otros <sup>i</sup> (1)	Anual	1er.Cuatr.	2do.Cuatr.	Otros (2)
1 año			60 hs	x			

(1) Observaciones:

(2) Observaciones:

Docente/s

Teoría <sup>ii</sup>			Práctica		
R/I	Apellido y Nombres	Departamento/División	R/I	Apellido y Nombres	Departamento/División
R	SAR, Alicia Manuela	Sociales	I	SABANDO, Pedro Víctor	Ciencias Sociales

Observaciones:

Espacios Curriculares Correlativos Precedentes

Aprobada/s	Cod. Asig.	Cursada/s (1)	Cod. Asig.
		Microbiología y Parasitología	2347
		Enfermería del Adulto y el Anciano	2350
		Enfermería en Salud Mental	2351

Espacios Curriculares Correlativos Subsiguientes

Aprobada/s	Cod. Asig.	Cursada/s	Cod. Asig.

## **FUNDAMENTACIÓN**

Tiene como finalidad desarrollar conocimientos de anatomía, fisiología y de química. Se intenta dar una visión panorámica de la estructura del organismo humano, que permite identificar, interpretar y analizar el funcionamiento normal del organismo y los procesos físico-químicos de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano sano. Va a dar la base para entender los procesos vitales que correlacionados con otras ciencias básicas, van a orientar al estudiante a mejorar la comprensión de los procesos clínicos que se aplican en la asistencialidad inicial del estudiante de enfermería en sujetos de atención sanos y/o enfermos.

## **OBJETIVOS GENERALES:**

**Que el estudiante sea capaz de:**

- Capacitar al alumno para la comprensión de la estructura y función de los aparatos y sistemas del organismo humano sano.
- Aportar los conocimientos biológicos de los procesos normales para la aplicación en los conocimientos integrales de la práctica de enfermería.
- Proveer conocimientos teóricos de física y química necesarios para la fundamentación de los cuidados de

**VIGENCIA AÑOS**

2022

Programa de: **Anatomía, Fisiología y Química Humana**

Cod. EC. **2341**

Carrera: **Licenciatura en Enfermería**

Cod. Carr. **093**

enfermería.

**CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Unidad funcional de los seres vivos. Célula y tejidos. Bases anátomo-fisiológicas de los procesos que mantienen y/o alteran la vida. Procesos físico-químicos que regulan el funcionamiento del organismo. Relaciones entre órganos y sistemas

**ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS – PROGRAMA ANALÍTICO**

Unidad 1: Célula y Tejidos

Niveles de organización estructural del organismo humano. Organización general del cuerpo humano: términos secciones y planos anatómicos. Cavidades del cuerpo. Regiones del cuerpo. Características de los seres vivos: Célula: definición. Membrana celular: estructura y función. Elementos citoplasmáticos: Organelas. Estructura y función de cilios y flagelos. División celular: Mecanismo de integración: medio ambiente-medio interno-homeostasis. Difusión. Osmosis. Presión osmótica y oncótica. Concepto de solución hipertónica e hipotónica. Mecanismos de transporte a través de la membrana celular. Tejido Epitelial. Tejido Conectivo: tipos de tejido conectivo. Tejido Hematopoyético. Tejido nervioso. Piel.

Unidad 2: Sistema músculo- artro- esquelético Osteología:

Esqueleto óseo: división anatómica, descripción anatómica. Estructura y función del tejido óseo. Tipos de huesos. Columna vertebral en conjunto. Curvaturas. Vértebras. Pelvis ósea. Cráneo y cara. División anatómica y descripción. Tórax: Descripción en su conjunto. División anatómica y descripción. Miembro superior o torácico: huesos del hombro, brazo, antebrazo y mano. Miembro inferior: huesos de la cadera, muslo y pierna. Artrología: clasificación anatómica y funcional. Diartrosis. Anfiartrosis. Sinartrosis. Descripción topográfica de las articulaciones más importantes. Miología: tejido muscular. Estructura de las células esqueléticas. Sarcómero. Músculo estriado: tipos, estructura anatómica. Medios de unión: Cartílagos, tendones, ligamentos, sinoviales. Anexos de los músculos: vainas fibrosas, bolsas serosas, aponeurosis y vainas sinoviales. Principales grupos musculares del tórax, cabeza, cuello, abdomen y extremidades. Conformación anatómica y función. Decúbitos.

Unidad 3: Aparato respiratorio

Concepto de: presión, temperatura, presión de un gas, presiones parciales de los gases (Ley de Dalton). Presión hidrostática. Nariz y fosa nasales. Laringe. Cuerdas vocales. Tráquea. Bronquios. Pulmón. Alvéolos pulmonares. Pleura. Fisiología: mecánica de la ventilación pulmonar, presiones respiratorias (presión intraalveolar, presión intrapleural). Surfactante pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Volumen respiratorio por minuto: frecuencia respiratoria y volumen de ventilación pulmonar. Bases físicas del recambio de gases: Presión de gases en una mezcla. Presión parcial. Difusión de un gas. Difusión de los gases a través de los líquidos y tejidos. Concentración de oxígeno y PO<sub>2</sub> en los alvéolos. Concentración de CO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> en los alvéolos. Difusión de los gases a través de la membrana respiratoria. Membrana respiratoria: ultra estructura, capacidad de difusión: relación ventilación perfusión. PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> en pulmones, sangre y tejidos. Captación de O<sub>2</sub> por la sangre pulmonar, transporte, difusión desde los capilares al líquido intersticial, difusión a las células. Difusión del CO<sub>2</sub> desde la célula a los capilares y hacia los alvéolos. Hemoglobina. Regulación de la respiración, centro respiratorio, control químico de la respiración. Sistema de quimiorreceptores periféricos. Valores gasométrica.

Unidad 4: Sangre y Sistema Cardiovascular

VIGENCIA AÑOS	2022				
---------------	------	--	--	--	--

Programa de: **Anatomía, Fisiología y Química Humana**

Cod. EC. **2341**

Carrera: **Licenciatura en Enfermería**

Cod. Carr. **093**

### ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS – PROGRAMA ANALÍTICO

Descripción. Función: transporte, regulación ácido- básica, termorregulación, inmunidad, hemostasia. Volumen sanguíneo. Composición de la sangre: plasma, elementos formes (eritrocitos, leucocitos y plaquetas), suero. Eritrocito o glóbulo rojo: estructura y función. Mecanismo de la hemostasia y coagulación. Función plaquetaria. Glóbulos blancos. Tipos celulares: descripción, función, origen. Propiedades de los neutrófilos, monocitos y macrófagos. Plasma sanguíneo. Grupos y tipos sanguíneos. Grupos A-B-O. Antígenos o aglutinógenos. Anticuerpos o aglutininas. Clasificación de la sangre. Sangre tipo Rh. Respuesta inmunitaria al factor Rh, formación de aglutininas. Reacción por transfusión. Eritroblastosis fetal. Células de sistema inmunitario, inmunoglobulinas, linfocitos, células plasmáticas, macrófagos. Función de los linfocitos T y B. Tejido linfoide. Timo ganglios. Bazo. Sistema Cardiovascular: Conceptos generales: circulación mayor y menor. Vasos sanguíneos: arterias, arteriolas, capilares, vénulas, venas y vasos linfáticos. Corazón: localización, tamaño, relaciones anatómicas, conformación externa. Miocardio, ventrículos y aurículas, ruidos cardíacos. Endocardio. Pericardio. Sistema de conducción: nodo sinusal, fibras internodales, nodo A-V, haz de His, Fibras de Purkinje. Riego sanguíneo del corazón. Inervación. Sistema de conducción: origen del impulso cardíaco, automaticidad. Conducción del impulso. Regulación: marcapaso cardíaco, factores nerviosos y humorales. Bases químicas y físicas de la corriente eléctrica. Electrocardiograma normal. Función del corazón como bomba: Potenciales de acción del músculo cardíaco. Contracción del músculo cardíaco. Ciclo cardíaco: sístole y diástole. Regulación de la función cardiaca: autorregulación intrínseca (ley de Frank-Starling) y control por el sistema nervioso vegetativo. Gasto cardíaco, retorno venoso y su regulación. Volumen minuto. Presión arterial: definición, presión arterial media, valores normales, mecanismo de regulación a corto y largo plazo. Medición clínica de la presión arterial. Pulso. Presión de pulso en las arterias. Medición clínica. Circulación mayor: función de las grandes arterias, arteriolas y capilares. Venas y sus funciones, presión venosa central y periférica. Circulación pulmonar. Circulación coronaria. Circulación cerebral, circulación portal

#### Unidad 5: Aparato Urinario

Participación en la regulación del homeostasis. Riñón. Nefrón. Arteria y vena renal, capilares glomerulares, vasos rectos. Conductos excretores: división anatómica (cálices, pelvis uréteres). Vejiga. Uretra. Fisiología renal: mecanismo formador de la orina, Filtrado glomerular, membrana filtrante, reabsorción tubular activa y pasiva, co-transporte, secreción tubular, reabsorción de agua y electrolitos. Mecanismo de contracorriente. Capacidad de concentración y dilución de la orina. Regulación hormonal de la diuresis: hormona antidiurética. Característica de la orina normal.

#### Unidad 6: Equilibrio ácido básico –hidroeléctrico

Iones en solución: Ácidos, bases y sales. Nociones del concepto de pH y sus escalas. Propiedades de los buffer o tampones. Mecanismos que controlan el pH de los líquidos corporales: Tipos de mecanismos reguladores del pH. Mecanismo amortiguador para controlar el pH de los líquidos corporales: pares de amortiguadores que se hallan en los líquidos corporales. Acción de amortiguadores para impedir cambios notables del pH de los líquidos corporales. Mecanismo respiratorio del control del pH: Explicación del mecanismo de ajuste de la respiración al pH de la sangre arterial. Algunos principios que relacionan la respiración y el pH de los líquidos corporales. Mecanismo urinario del control del pH: Principios generales acerca del mecanismo que regulan el pH urinario. Trastornos metabólicos (Acidosis y alcalosis metabólica). Trastornos respiratorios (Acidosis y Alcalosis respiratorio) Equilibrio hidroeléctrico: Relación entre el equilibrio de líquidos y electrolitos. Agua corporal total, compartimientos líquidos del organismo. Caminos por los que entra y sale el agua del organismo. Principios generales sobre el equilibrio hídrico. Regulación del volumen urinario. Composición, distribución y medida de los electrolitos en los líquidos corporales

#### Unidad 7: Sistema Nervioso.

VIGENCIA AÑOS

2022

Programa de: **Anatomía, Fisiología y Química Humana**

Cod. EC. **2341**

Carrera: **Licenciatura en Enfermería**

Cod. Carr. **093**

### ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS – PROGRAMA ANALÍTICO

Concepto elemental de electricidad: cargas eléctricas. Potencial de membrana: reposo y de acción. Propagación del potencial de acción. Organización del Sistema Nervioso: Sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso periférico (SNP). Divisiones aferentes y eferentes. Sistema nervioso somático y autónomo. Células del sistema nervioso: Neuronas. Neuroglías. Nervios y fascículos nerviosos. Impulso nervioso: potenciales de membrana, potencial de membrana en reposo, potenciales locales, potenciales de acción. Sinapsis: estructura, tipos, mecanismos de transmisión sináptica. Neurotransmisores: clasificación, localización y función. Acetilcolina, Aminas, aminoácidos. Neuropéptidos. SNC: Cubiertas del encéfalo y médula espinal. Líquido cefalorraquídeo. Médula espinal. El encéfalo: estructura del tronco encefálico, bulbo raquídeo, protuberancia, mesencéfalo. Funciones del tronco encefálico. Cerebelo. El diencéfalo, tálamo, hipotálamo, epífisis o glándula pineal. Estructura del cerebro: corteza cerebral. Tractos cerebrales y núcleos cerebrales. Funciones de la corteza cerebral. Especializaciones de los hemisferios cerebrales. Vía sensitivas somáticas del SNC. Vías motoras somáticas del SNC. SNP: Nervios raquídeos. Nervios craneales. Divisiones del sistema nervioso periférico: sistema motor somático. Reflejos somáticos. Sistema nervioso autónomo (SNA). Estructura de las vías simpáticas: neuronas simpáticas preganglionares, neuronas simpáticas posganglionares. Estructura de la vía parasimpático: neuronas parasimpáticas preganglionares, neurona parasimpático posganglionar. Neurotransmisores y receptores autónomos. Noradrenalina y sus receptores. Acetil colina y sus receptores. Órganos de los sentidos: Generalidades.

Unidad 8: Endocrinología: Hormonas

Mecanismo de acción hormonal: primero y segundo mensajero. Clasificación de las hormonas. Hipófisis. Eje portal hipotálamo-hipofisario. Glándula tiroideas. Hormonas tiroideas. Glándula paratiroides. Páncreas. Ovarios. Testículos. Glándulas suprarrenales. Integración de los sistemas que participan en el control y en la regulación del organismo humano

Unidad 9 : Aparato digestivo :

Enzimas: clasificación. Estructura química de las enzimas. Actividad enzimática: formación del complejo enzima-sustrato. Zimógenos o cofactores. Agentes químicos y físicos que inhiben la acción enzimática. Obtención y almacenamiento de energía metabólica. Metabolismo: conceptos básicos y visión de conjunto de las vías principales del catabolismo y anabolismo en la célula. El ATP, la unidad biológica de energía Descripción topográfica de los órganos del aparato digestivo. Estructura orgánica: túnica serosa, muscular y mucosa. Boca y dependencias; masticación. Faringe. Esófago. Estómago. Intestino delgado. Intestino grueso: Glándulas anexas al tubo digestivo: Glándulas salivales. Hígado. Vía biliar principal y accesoria. Secreción biliar: composición, función, mecanismos que la regulan. Páncreas. Integración de los sistemas que participan en la nutrición del organismo humano.

Unidad 10: Aparato Reproductor.

Aparato reproductor masculino: testículo. Epidídimo, conductos deferentes, conductos eyaculadores. Glándulas anexas: Vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales. Estructura de sostén: escroto. Pene, estructura anatómica. Aparato reproductor femenino: útero, trompas de Falopio, ovarios, vagina, vulva. Ciclo menstrual femenino. Regulación. Genética: La molécula de ADN. Relación con los genes. Cromosomas. Cariotipo humano. Genotipo y fenotipo. Leyes de Mendel. Células haploides y diploides. Meiosis: fases. Meiosis en la especie humana: espermatogénesis y oogénesis.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Capacidad de relacionar contenidos y conceptos

Capacidad de reconocer los aspectos morfológicos y funcionales fundamentales de los diferentes órganos, aparatos y

VIGENCIA AÑOS

2022

Programa de: **Anatomía, Fisiología y Química Humana**

Cod. EC. **2341**

Carrera: **Licenciatura en Enfermería**

Cod. Carr. **093**

sistemas de organismo humano.

Capacidad de vincular los conocimientos teóricos con las observaciones de la práctica hospitalaria.

Capacidad de abordar al organismo humano como una estructura dinámica, integradora, de manera que el organismo funciona como un todo.

#### **METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA LA MODALIDAD PRESENCIAL:**

Esta materia se dictará de manera presencial. Los alumnos contarán con la bibliografía obligatoria de la asignatura y con una guía de estudio de contenidos teóricos y prácticos.

Tendrán encuentros presenciales para la discusión de los conceptos abordados en las clases teóricas obligatorias con un 80%. Además, los estudiantes tendrán acceso a las actividades planificadas tales como cuestionarios, realización de trabajos prácticos, apoyo de clases, instancias de discusiones, consultas pedagógicas, entre otras actividades que se planifican durante el dictado de la asignatura.

Se contarán con: la bibliografía obligatoria de la asignatura y con una guía de estudio de contenidos teóricos y prácticos. Además, los estudiantes tendrán acceso a las actividades planificadas. La comunicación entre el docente y los alumnos y entre alumnos – alumnos, se realizará por medio de los distintos debates que se realicen en clase.

#### **ACREDITACIÓN: Alumnos Presenciales.**

##### **Regularización**

Para regularizar la materia, los alumnos tendrán que tener aprobadas 3 evaluaciones parciales en forma escrita, donde se evaluarán contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Los parciales deberán ser aprobados con un mínimo de 60% equivalente a 4 (cuatro), según del Sistema de Calificaciones, artículo 69º del Reglamento de Alumnos. Estos parciales tendrán un examen recuperatorio, a realizarse antes de finalizarse la cursada. Esta asignatura no se aprueba por promoción La vigencia de la regularidad en la asignatura se establece en dos (2) años y un (1) cuatrimestre a partir de obtenida la misma. LICENCIAS ESTUDIANTILES Y JUSTIFICACIÓN DE INASISTENCIAS: Para casos especiales que pudieran presentarse en la cursada, se tendrá en cuenta lo establecido en el Reglamento de Alumnos en la Novena Parte Licencias Estudiantiles y Justificación de Inasistencias- Capítulo I, II, III y IV de la Ordenanza N° 188-CS-UNPA Alumnos que trabajan Podrán justificar las inasistencias a los teóricos que no requieran presentaciones a ser evaluadas. Las fechas de entrega de trabajos serán informadas con antelación. Si no puede asistir deberá recuperarlo de manera individual

Las instancias prácticas del entorno educativo que coincidan en fechas y horarios de presentación serán extendidas en el plazo, siempre y cuando medie una certificación laboral previa a dicha fecha. Son actividades obligatorias para los alumnos que trabajan las 3 evaluaciones parciales para regularizar la asignatura.

Aprobación Final El examen final tendrá su encuadre según lo establecido en el Reglamento de Alumnos en el Capítulo II, Art. 70º, 71º, 72º, 74º y 75º Será mediante una instancia oral que abarcará aspectos teóricos y prácticos de la materia. Se evalúa la solvencia teórica y la articulación de los temas. Manejo de vocabulario técnico específico y comprensión de los saberes. Se deberá aprobar con un 4 (cuatro), según del Sistema de Calificaciones, artículo 69º del Reglamento de Alumnos.

#### **METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA ALUMNOS EN EL SISTEMA DE ASISTENCIA TÉCNICA PEDAGÓGICA (SATEP)**

**VIGENCIA AÑOS**

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Caleta Olivia

Programa de: **Anatomía, Fisiología y Química Humana**

Cod. EC. **2341**

Carrera: **Licenciatura en Enfermería**

Cod. Carr. **093**

No corresponde

 **ACREDITACIÓN : Alumnos No Presenciales (SATEP)**

Regularización

Aprobación Final

 **METODOLOGÍA DE TRABAJO SUGERIDA PARA EL APRENDIZAJE AUTOASISTIDO (Alumnos Libres)**

El alumno puede acceder a consultas con el equipo de cátedra en horarios previamente establecidos para aclarar dudas sobre algún tema o para discutir contenidos de la asignatura

 **ACREDITACIÓN : Alumnos Libres**

Aprobación Final

Consta de dos partes: la primera es una evaluación escrita con ejercicios prácticos que debe ser aprobada para pasar a la segunda instancia que consiste en una evaluación oral con las mismas características del alumno regular

<b>VIGENCIA AÑOS</b>	2022					
----------------------	------	--	--	--	--	--



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

### Unidad Académica Caleta Olivia

Programa de: Anatomía, fisiología y química humana

Cod. EC. 2341

Carrera: Licenciatura en Enfermería

Cod. Carr. 093

<b>BIBLIOGRAFÍA</b> · Libros (Bibliografía Obligatoria)											
Ref er.	Apellido/s	Nombre/s	Año Edición	Título de la Obra	Capítulo/ Tomo / Pag.	Lugar de Edición	Editorial	Unidad	Bibliot ec UA	SIU NPA	Otro
1	Thibodeau y otro	Gary	2008	Anatomía y Fisiología Humana	34 cap	España	Harcourt		si		
2	Guyton	A	1989	Tratado de Fisiología Humana			Interamericana				
3	Anthony y otros	C	1983	Anatomía y Fisiología			Interamericana				
4	Agur	Anne M.R	1998	Atlas de Anatomía			Panamericana				
5	Tortora; Derrickson	G y V	2011	Ppcios de Anatomía y Fisiología Humana	1650 páginas		Panamericana				
6	Mariebb y otros	E	2010	Anatomía y Fisiología Humana	655 páginas		ADDISON-WESLEY				
7	Thibodeau y otro (digitalizado en la Plataforma Virtual)	Gary	2006	Thibodeau y otro	34 cap	España	Harcourt				

· Libros (Bibliografía Complementaria)											
Ref er.	Apellido/s	Nombre/s	Año Edición	Título de la Obra	Capítulo/ Tomo / Pag.	Lugar de Edición	Editorial	Unidad	Bibliot ec UA	SIU NPA	Otro
1	Van De Graff	Kent	1999	Anatomía y Fisiología Humana			MGH Interam				
2	Curtis	Helena	1987	Biología			Interamericana				
3	Villee	Claude	1988	Biología			Interamericana				
4	Weiz y otros		1987	La ciencia de la biología			Omega				
5	Castro y otros	Roberto	1999	Actualizaciones en biología		Argentina	EUDEBA				Cát

VIGENCIA AÑOS

2022



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

### Unidad Académica Caleta Olivia

Programa de: Anatomía, fisiología y química humana

Cod. EC. 2341

Carrera: Licenciatura en Enfermería

Cod. Carr. 093

#### · Libros (Bibliografía Complementaria)

Ref er.	Apellido/s	Nombre/s	Año Edición	Título de la Obra	Capítulo/ Tomo / Pag.	Lugar de Edición	Editorial	Unidad	Bibliot ec UA	SIU NPA	Otro
											ed ra

#### · Artículos de Revistas

Apellido/s	Nombre/s	Título del Artículo	Título de la Revista	Tomo/Volumen/ Pág.	Fecha	Unidad	Bibliotec UA	SIUNPA	Otro

#### · Recursos en Internet

Autor/es Apellido/s	Autor/es Nombre/s	Título	Datos adicionales	Disponibilidad / Dirección electrónica
Ministerio de Salud de la Nacion				
· Otros Materiales				

VIGENCIA AÑOS

2022

Pag - 8 -



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Caleta Olivia

Programa de: Anatomía, Fisiología y Química Humana

Cod. EC. **2341**

Carrera: Licenciatura en Enfermería

Cod. Carr. **093**

 **VIGENCIA DEL PROGRAMA**

AÑO	Firma Profesor Responsable	Aclaración Firma

 **Observaciones**

El presente programa se considera un documento que, a modo de "contrato pedagógico", relaciona a los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye un acuerdo entre la Universidad y el Alumno.

Los cuatrimestres tienen como mínimo una duración de 15 semanas.

**VISADO**

División	Departamento	Secretaría Académica
Fecha:	Fecha:	Fecha:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL

Unidad Académica Caleta Olivia

Programa de: Anatomía, Fisiología y Química Humana

Cod. EC. **2341**

Carrera: Licenciatura en Enfermería

Cod. Carr. **093**

VISADO

División	Departamento	Secretaría Académica
Fecha:	Fecha:	Fecha: