Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2025)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento: Fonoaudiologia
Area: Area Voz y Fonoestomatología

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGÍA HUMANA	LICENCIATURA EN FONOAUDIOLOGÍA	1-2024	2025	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PIRAN ARCE, GABRIEL FERNANDO	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
COMERCI, AGUSTINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
GALENDE, MARIA JULIETA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	4 Hs	2 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2025	24/06/2025	15	90

IV - Fundamentación

El fundamento del desarrollo de esta asignatura se ajusta a cumplir con el eje Biológico- Ecológico; y sus contenidos favorecen las relaciones interdisciplinarias con aquellos saberes que comparten el interés por la Comunicación humana. Durante el desarrollo y cumplimiento del plan de estudios de la licenciatura se aprenden conceptos inherentes al ser humano desde su biología en el ecosistema hasta la patología de la normalidad de la vida humana. Esta complejidad debe ser denudada al conocimiento básico de la biología desde los compuestos inorgánicos a la arquitectura de la vida. Las estructuras simples a las reacciones complejas serán expresión de la vida humana. En asignaturas posteriores en el mismo eje y en otros, el futuro profesional usará los conceptos biológicos para interactuar la normalidad y la patología en un ser vivo dentro de las nuevas problemáticas sociales y como un aporte y respuesta global y eficaz a las mismas. Por lo anterior se fundamenta el conocimiento de la biología humana porque nos introduce en el ámbito del desarrollo de la vida comprendiendo los cambios del hombre por sí mismo y también los cambios de adaptación para poder mantener la vida humana dentro del mundo que le rodea.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Comprender, analizar, razonar, aprender y relacionar los conocimientos más actualizados de la Biología humana.
Proporcionar los fundamentos biológicos que rigen la existencia de los seres humanos, en especial los relacionados con el funcionamiento de los sistemas fonador y auditivo, con el objeto de que disponga de los conocimientos biológicos imprescindibles para los futuros estudios específicos de la carrera. Capacitar los conceptos básicos de la biología para integrar

e interactuar en equipos de salud con médicos, psicólogos y bioquímicos. Al finalizar el curso los alumnos deberán conocer los principales procesos implicados en el funcionamiento celular, los fundamentos de la excitabilidad de los tejidos, y funciones de los diferentes tejidos humanos, las variaciones de los parámetros sanguíneos más usados para el diagnóstico de enfermedades, los fundamentos de Genética para comprender las enfermedades hereditarias más importantes, las funciones de las hormonas humanas así como también su regulación y alteraciones, incluyendo las influencias fisiológicas y patológicas de las hormonas sobre el órgano fonador y nociones elementales sobre las enfermedades infecciosas más comunes.

VI - Contenidos

CAPITULO 1:

Concepto general de Biología humana.

Nivel de organización celular.

UNIDAD 1: Biología celular. Compuestos inorgánicos y orgánicos.

Composición química de los seres vivos:

Elementos químicos, iones.
Compuestos inorgánicos: agua, ácidos, sales. Concepto de PH; acidosis y alcalosis.
Compuestos orgánicos: hidratos de carbono o glúcidos, lípidos, esteroides, proteínas -heteropolímeros de aminoácidos- y ácidos nucleicos -heteropolímeros de nucleótidos-, sus estructuras y funciones.
Enzimas. Acido Fólico.

UNIDAD 2: La célula. Estructura y función.

Unidad morfológica y funcional de la materia viva: la célula.
Concepto de virus y bacterias. Célula eucarionte humana.
Estructura y funciones de: membrana plasmática, hialoplasma o citosol, ribosomas, retículo endoplásmico liso y rugoso, complejo de Golgi, lisosomas, mitocondrias, envoltura nuclear, núcleo celular, cilias, flagelos.
Proteínas de exportación.

UNIDAD 3: Propiedades de la célula, excitabilidad.

Tipos de transporte celular: difusión simple y mediada, transporte activo (bomba) y en masa.
Catabolismo aeróbico y anaeróbico, obtención de energía celular a partir de glúcidos y lípidos. ATP obtenidos del catabolismo de glucosa sin (Glucólisis) y con oxígeno (Respiración celular).

Excitabilidad: Estímulos, tipos y características. Estímulo umbral. Potencial de reposo y potencial de acción, Despolarización, repolarización. Propagación del potencial de acción.
Conceptos generales sobre potenciales evocados auditivos: estímulos usados, registro, potenciales evocados auditivos de

tronco cerebral (BERA o RATC), utilidad y aplicaciones.

UNIDAD 4: Biología tisular. Distintos tejidos.

Nivel de organización tisular.

Conceptos básicos de Embriología humana: fecundación, cigoto, mórula, blastocisto, implantación. Disco trilaminar: ectodermo, mesodermo y endodermo. Tejidos y órganos que originan.

Tejidos humanos:
Tejido epitelial. Características y funciones. Inervación.
Tejido Conectivo. Características y funciones. Fibroblastos, adipocitos, macrófagos, mastocitos, leucocitos. Tejido cartilaginoso y tejido óseo. Características y funciones.
Sustancia intercelular, depósito de calcio. Condroblastos. Osteoblastos, osteocitos, osteoclastos.
Tejido sanguíneo. Volemia. Características y funciones de hematíes, leucocitos y plaquetas. Hemograma, hematocrito, hemoglobina, anemia. Eritropoyetina.
Tipos de leucocitos, variaciones clínicas en infecciones agudas y crónicas. Leucocitosis, neutrofilia.
Plasma: constitución y funciones. Inmunidad humoral y celular; linfocitos B y T. Concepto de antígeno, anticuerpo y vacunas.
Grupos sanguíneos y factor Rh.
Tejido muscular. Características y funciones de los músculos estriado, liso y cardíaco. Tono muscular, hipotonía, hipertonía, miositis, tetania, paresia.
Tejido nervioso. Características y funciones de las neuronas y células de la glía. Conducción saltatoria. Nervio. Conceptos básicos sobre sinapsis nerviosa y neuromuscular, neurotransmisores y sus receptores.

CAPITULO 2:

UNIDAD 5: Ciclo celular. Cromosomas. Herencia, ADN y ARN, Síntesis de proteínas.

Genética. Fundamentos y alteraciones.

Ciclo celular. Núcleo interfásico, periodos G1, S y G2. Cromatina. Cromosomas, morfología y tipos. Cariotipo humano. Cromátides hermanas. Cromosomas homólogos. Bandeado de cromosomas. Células diploides y haploides.

Bases moleculares de la herencia. Ácidos nucleicos: ADN y ARN, estructura y funciones. Nucleótidos. Complementariedad de bases nitrogenadas: Adenina-Timina, Citocina-Guanina. Conceptos de: Replicación. Transcripción. Código genético, codón, anticodón. Traducción o síntesis de proteínas. División celular: mitosis y meiosis, características generales, diferencias.

UNIDAD 6: Mitosis y Meiosis. Gametogénesis. Mutaciones. Variabilidad. Genotipo y fenotipo. Homo y heterocigoto. Dominancia.

Conceptos básicos de Gametogénesis: espermatogénesis y ovogénesis. Importancia en mutaciones que se heredan. Variabilidad genética. Genes y alelos. Locus. Genotipo y fenotipo. Homocigoto y heterocigoto. Dominancia y recesividad.

Herencia de los grupos sanguíneos y del factor Rh. Ejemplos. Herencia autosómica. Herencia poligénica. Herencia mitocondrial. Epistasis.

UNIDAD 7: Enfermedades genéticas.

Cromosomas sexuales. Herencia ligada al sexo. Hemicigosis. Mutaciones somáticas y germinales. Mutágenos. Mutaciones genéticas puntuales: silenciosas y patológicas. Ejemplos: Fenilcetonuria.
Alteraciones estructurales de los cromosomas: deleción, duplicación, inversión. Síndrome del grito del gato. Translocación simple, recíproca y robertsoniana. Síndrome del X frágil. Alteraciones numéricas de los cromosomas. Trisomías, causas: no disyunción meiótica y mitótica. Influencia de la edad de la madre. Mosaicos genéticos. Trisomías somáticas. Síndrome de Down. Trisomías parciales. Trisomías sexuales: Klinefelter (47,XXY), XXX, XYY. Monosomía sexual: Síndrome de Turner. Arbol genealógico.

CAPITULO 3:

UNIDAD 8: Regulación biológica. Hormonas. Receptores. Integración. Fisiología endócrina, Hipotálamo. Hipófisis, Tiroides, Paratiroides, Suprarrenales. Páncreas.

Sistema endocrino.

Regulación biológica. Homeostasis. Tipos de regulación: retroalimentación negativa y positiva.

Sistema endocrino.
Hormonas: concepto, naturaleza y funciones. Órgano blanco. Receptores. Clasificación de hormonas. Integración Psiconeuroendocrina. Comunicación Hipotálamo – Adenohipófisis, Sistema porta.

HIPÓFISIS:
ADENOHIPÓFISIS: hormonas glandulotrópicas: Adrenocorticotropina (ACTH), Tirotropina (TSH), Folículo estimulante (FSH) y Luteinizante (LH); hormonas efectoras: Hormona de crecimiento (GH) y Prolactina. Endorfinas. Funciones de cada una, regulación. Alteraciones: enanismo, gigantismo.

HIPOTÁLAMO: Hormonas liberadoras: CRH (de ACTH), TRH (de TSH), GnRH (de gonadotrofinas: FSH y LH), GHRH (de GH); Hormonas inhibidoras: de GH (somatostatina o GHIH) y de prolactina (PIH o dopamina). Comunicación neural Hipotálamo – Neurohipófisis.

NEUROHIPÓFISIS: Vasopresina (antidiurética: ADH) y Oxitocina. Funciones, regulación.

TIROIDES: Tiroxina (T4), Triyodotironina (T3): funciones. Regulación, Eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides (TRH, TSH). Alteraciones: Hipotiroidismo congénito, clínico y subclínico. Bocio endémico. Hipotiroidismo y voz. Hipertiroidismo.

PARATIROIDES: Hormona paratiroidea, funciones, regulación y alteraciones. Calcemia. Vitamina D. Calcitonina.

PÁNCREAS ENDOCRINO: Insulina y glucagón. Funciones, regulación y alteraciones. Diabetes mellitus tipo I y II. Concepto de hiper e hipoglucemia, glucosuria.

GLÁNDULAS SUPRARRENALES O ADRENALES. MÉDULA suprarrenal: adrenalina y noradrenalina, funciones. CORTEZA suprarrenal: glucocorticoides (Cortisol), mineralcorticoides (Aldosterona) y andrógenos corticoides, DHEA. Funciones. Regulación, eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal (CRH, ACTH). Hiperplasia suprarrenal congénita.

Síndrome suprarrenogenital.

UNIDAD 9: Biología y diferenciación sexual. Crecimiento, Ciclo menstrual, pubertad y embarazo.

Diferenciación sexual. Sexo cromosómico, gonadal, genital, somático y conductual. Testículos, túbulos seminíferos. Testosterona, inhibina: funciones y regulación. Eje Hipotálamo-Hipófisis-testículos. Rol de FSH, LH y GnRH. Pubertad. Muda vocal. Ovarios, ciclo ovárico, crecimiento folicular, cuerpo lúteo. Estrógenos, progesterona, andrógenos ováricos, aromatasa; funciones y regulación. FSH, LH, GnRH. Eje Hipotálamo-Hipófisis-Ovarios.
Adrenarca, primera muda vocal. Menarca, Pubertad. Ciclo menstrual. Anticoncepción. Embarazo, gonadotrofina coriónica. Parto. Menopausia, segunda muda vocal. Algunas alteraciones: Hiperandrogenismo. Influencias endocrinas en el órgano fonador en condiciones normales y patológicas, GH, T3, T4, andrógenos, estrógenos y progesterona.
Mudas vocales en el varón y en la mujer. Segunda muda vocal femenina, Aromatasa, rol del tejido graso. Efectos diferenciados de andrógenos y estrógenos. Modificaciones de la voz en el ciclo menstrual y en el embarazo.

CAPITULO 4:

UNIDAD 10: Enfermedades transmisibles. Importancia, diagnóstico y prevención. Sarampión, Rubeola, SIDA, Toxoplasmosis, Chagas, Meningitis bacterianas, Candidiasis.

Biología y enfermedades Transmisibles.

Enfermedades transmisibles. Mecanismos de infección de virus, bacterias, parásitos y hongos. Ejemplos de Infecciones de importancia en fonoaudiología. Infección y diagnóstico. Prevención de algunas enfermedades transmisibles. Plan de vacunas.

Contenidos mínimos: Conceptos generales de la biología humana, biología celular, tejidos, fecundación, crecimiento y desarrollo embrionario. Fisiología y alteraciones, herencia, leyes genéticas, alteraciones de origen genético y su relación con la fonoaudiología. Sistema hormonal. Fisiología endócrina, alteraciones fonoaudiológicas de origen hormonal.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJO PRÁCTICO Nº 1: BIOLOGIA CELULAR.
Contenidos:
Composición química de los seres vivos, compuestos inorgánicos y orgánicos. Glúcidos, lípidos, proteínas, ARN, ADN. La célula, estructuras y funciones: membrana plasmática, hialoplasma, ribosomas, retículo endoplásmico liso y rugoso, complejo de Golgi, lisosomas, mitocondrias, envoltura nuclear, núcleo celular. Catabolismo celular anaeróbico y aeróbico. Transportes a través de la membrana plasmática: difusión, transporte activo, bomba de sodio/potasio.

Objetivos:
- Retomar conocimientos teóricos referidos a la biología celular (unidades 1 y 2).
- Establecer relaciones entre los contenidos vistos.
-Identificar e integrar los conceptos teóricos y su implicancia en la vida cotidiana.

Modalidad:
Para que el estudiante pueda realizar el trabajo práctico, deberá aprobar el pre-práctico correspondiente. Una vez aprobado,

estará en condiciones de acceder al Trabajo Práctico propiamente dicho.

Actividades:
Los estudiantes deberán:
• Repasar temas más relevantes.
• Completar cuadros comparativos relativos a la célula y a los compuestos orgánicos.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 2: BIOLOGIA TISULAR.
Contenidos:
Excitabilidad. Características y tipos de estímulos. Potenciales de membrana: potencial de reposo y potencial de acción. Potenciales evocados auditivos. BERA: estímulo sonoro, aplicaciones. Tejidos humanos. Principales características de los tejidos epitelial, conectivo, cartilaginoso y óseo. Sus células, sustancia intercelular, inervación, irrigación sanguínea. Principales características de los tejidos sanguíneo, muscular y nervioso. Funciones y localizaciones.

Objetivos:
- Retomar conocimientos teóricos referidos a la biología tisular (unidades 3 y 4).
- Establecer relaciones entre los contenidos vistos.
-Identificar e integrar los conceptos teóricos y su implicancia en la vida cotidiana.

Modalidad:
Para que el estudiante pueda realizar el trabajo práctico, deberá aprobar el pre-práctico correspondiente. Una vez aprobado, estará en condiciones de acceder al Trabajo Práctico propiamente dicho.

Actividades:
Los estudiantes deberán:
• Repasar temas más relevantes.
• Completar cuadro comparativo relativo a los tejidos del cuerpo humano.
• Realizar glosario de terminología frecuente de biología.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 3: GENETICA I.
Contenidos:
Análisis de Ciclo celular, núcleo interfásico, cromatina. Cromosomas. Cariotipo humano. Cromosomas homólogos, cromátides hermanas. Bandeo de cromosomas. Bases moleculares de la herencia: replicación del ADN, transcripción, y traducción o síntesis de proteínas; código genético, codón, anticodón. División celular: mitosis y meiosis. Gametogénesis. Variabilidad genética.

Objetivos:
- Retomar conocimientos teóricos referidos a genética I (unidades 5 y 6).
- Establecer relaciones entre los contenidos vistos.
-Identificar e integrar los conceptos teóricos y su implicancia en la vida cotidiana.

Modalidad:
Para que el estudiante pueda realizar el trabajo práctico, deberá aprobar el pre-práctico correspondiente. Una vez aprobado, estará en condiciones de acceder al Trabajo Práctico propiamente dicho.

Actividades:
Los estudiantes deberán:
• Repasar temas más relevantes.
• Identificar conceptos teóricos a partir de una imagen de cariotipo humano.
• Realizar mapa conceptual de la síntesis de proteínas.
• Realizar un cuadro comparativo entre los procesos de meiosis y mitosis.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 4: GENETICA II
Contenidos:

Conceptos de genotipo y fenotipo, homo y heterocigoto, dominante y recesivo. Árbol genealógico. Ejemplos. Herencia de grupos sanguíneos, herencia ligada al sexo. Ejemplos. Mutaciones puntuales. Alteraciones estructurales y numéricas de cromosomas. Trisomías. Monosomías. Exposición, discusión y análisis de las patologías genéticas más usuales.

Objetivos:
- Retomar conocimientos teóricos referidos a genética II (unidades 6 y 7).
- Establecer relaciones entre los contenidos vistos.
-Identificar e integrar los conceptos teóricos y su implicancia en la vida cotidiana.
-Fortalecer aspectos vinculados a la labor fonoaudiológica.

Modalidad:
Para que el estudiante pueda realizar el trabajo práctico, deberá aprobar el pre-práctico correspondiente. Una vez aprobado, estará en condiciones de acceder al Trabajo Práctico propiamente dicho.

Actividades:
Los estudiantes deberán:
• Repasar temas más relevantes.
• Resolver problemas genéticos.
• Realizar un cuadro comparativo de las alteraciones genéticas.

TRABAJO PRÁCTICO Nº 5: SISTEMA ENDÓCRINO I
Contenidos:
Sistemas regulatorios. Hormonas, clasificación. Hipotálamo-Hipófisis, Sistema porta. Hormonas del Hipotálamo, Adenohipófisis, Neurohipófisis (comunicación axonal). Hormonas de la glándula Tiroides (T3 y T4). Paratiroides. Páncreas endocrino. Glándulas Suprarrenales o Adrenales. Médula Suprarrenal, adrenalina. Corteza Suprarrenal: cortisol, aldosterona. Funciones de las hormonas, regulación, variaciones normales y patológicas; hipotiroidismo, hipertiroidismo, diabetes, hipercortisolismo. Ejes Hipotálamo- Hipófisis- Tiroides e Hipotálamo- Hipófisis- Suprarrenal.

Objetivos:
- Retomar conocimientos teóricos referidos al sistema endocrinológico I (unidad 8).
- Establecer relaciones entre los contenidos vistos.
-Identificar e integrar los conceptos teóricos y su implicancia en la vida cotidiana.
-Fortalecer aspectos vinculados a la labor fonoaudiológica.

Modalidad:
Para que el estudiante pueda realizar el trabajo práctico, deberá aprobar el pre-práctico correspondiente. Una vez aprobado, estará en condiciones de acceder al Trabajo Práctico propiamente dicho.

Actividades:
Los estudiantes deberán:
• Repasar temas más relevantes.
• Completar esquema del cuerpo humano con las glándulas y sus secreciones.
• Realizar un cuadro conceptual con las hormonas hipotalámicas e hipofisarias.
• Ejemplificar ejes hormonales y su regulación tanto en feedback (-) como (+).

TRABAJO PRÁCTICO Nº 6: SISTEMA ENDOCRINO II
Contenidos:
Andrógenos corticoides (de Corteza Suprarrenal). Hormonas del ovario: estrógenos, progesterona, andrógenos, aromatasa. Hormonas del testículo, testosterona. Funciones, regulación, variaciones normales y patológicas. Ejes Hipotálamo Hipófisis-Testículo e Hipotálamo- Hipófisis- Ovarios. Adrenarca, Pubertad, ciclo menstrual. Embarazo. Menopausia. Influencias en el órgano fonador. Mudas vocales.

Objetivos:
- Retomar conocimientos teóricos referidos al sistema endocrinológico II (unidad 9).

- Establecer relaciones entre los contenidos vistos.
-Identificar e integrar los conceptos teóricos y su implicancia en la vida cotidiana.
-Fortalecer aspectos vinculados a la labor fonoaudiológica.

Modalidad:
Para que el estudiante pueda realizar el trabajo práctico, deberá aprobar el pre-práctico correspondiente. Una vez aprobado, estará en condiciones de acceder al Trabajo Práctico propiamente dicho.

Actividades:
Los estudiantes deberán:
• Repasar temas más relevantes.
• Realizar esquema de las etapas del ciclo vital femenino.
Realizar cuadro comparativo entre andrógenos y estrógenos.
• Ejemplificar ejes hormonales y su regulación tanto en feedback (-) como (+).

VIII - Regimen de Aprobación

VIII - Regimen de Aprobación
I. NORMAS PARA REALIZAR Y APROBAR EL PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS (TP) Y EVALUACIONES PARCIALES (REGULARIDAD):
La regularidad de Biología Humana se rige según la reglamentación vigente en la alternativa de: Demostrar al final del ciclo de cursado la "Aprobación de todos los Trabajos prácticos (TP) y parciales (P), debiendo el alumno tener aprobados el 100% de los TP y de los P para obtener la regularidad".

APROBACIÓN DE LOS T.P.:
Está sujeta a lo siguiente:
a) Asistencia puntual y permanencia durante todo el transcurso del trabajo práctico.
b) Aprobación, durante el TP, de un cuestionario escrito y de exposiciones sobre los conceptos fundamentales del tema, de la bibliografía mencionada en la guía de TP.
c) Participación en las actividades del TP. Realización del trabajo indicado en el TP en forma satisfactoria y confección del informe cuando corresponda.
Cada alumno deberá poseer un cuaderno de prácticos en el que consignará observaciones, resultados y conclusiones de cada TP realizado.
Cuando un alumno se inscriba en una comisión debe continuar en ella todo el cuatrimestre, salvo razones de fuerza mayor que deberán ser planteadas con anterioridad al práctico.
Los alumnos deben tener al menos un 70% de asistencia física a todos los trabajos prácticos.
LOS ALUMNOS QUE TENGAN MAS DEL 30% DE LOS TP AUSENTES O NO APROBADOS PIERDEN LA CONDICIÓN DE REGULARIDAD.
APROBACIÓN DE EVALUACIONES PARCIALES:
Se tomarán TRES (3) evaluaciones parciales objetivas multi-opción por escrito sobre temas del programa analítico ya desarrollados. Las fechas y los temas se comunicarán previamente. La aprobación será con un mínimo de 70 % de respuestas

correctas.

RECUPERACIONES:
Los TP ausentes o no aprobados (máximo: el 30 % del total) pueden ser recuperados hasta dos (2) veces (Uno inmediato y otro al final del cuatrimestre). En cuanto a las evaluaciones PARCIALES, todos los alumnos tienen derecho a recuperar dos (2) veces cada evaluación parcial (Uno inmediato y otro al final del cuatrimestre).

II. EXAMEN FINAL DE LOS ALUMNOS REGULARES:
El examen final de los alumnos regulares de esta asignatura, versará fundamentalmente sobre los conceptos teóricos de ella y consistirá en una exposición oral de TODOS los temas que componen el programa analítico.
Por razones dinámicas y de órden, existirán diez bolillas, descritas en el "Programa bolillado", y el alumno expondrá sobre dos (2) bolillas elegidas al azar.

El Tribunal examinador indagará al alumno sobre cualquiera de los temas del bolillado y si fuera necesario también de los restantes, en especial los temas más importantes del programa.

III. EXAMEN DE ALUMNOS NO REGULARES (LIBRES):
Se regirán de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. El alumno que estuvo inscripto en la asignatura a principio del cuatrimestre y NO APROBÓ la regularidad, podrá rendir en condición de libre. Este consiste en aprobar primeramente un examen NO REGULAR, es decir una evaluación escrita sobre la parte teórica de dos temas de TRABAJO PRÁCTICO (sorteados) de los SEIS (6) temas de TP desarrollados durante el ciclo lectivo. La aprobación será con un 70 % de puntos correctos. En los temas que correspondan el alumno deberá demostrar la capacidad de realizar correctamente la actividad práctica correspondiente al tema.
Este EXAMEN LIBRE se realizará 3 o 4 días antes de la fecha del Examen FINAL REGULAR y previa inscripción del alumno en Departamento Alumnos y en la asignatura.
Los alumnos LIBRES que aprobaran el examen NO REGULAR pueden rendir el examen FINAL REGULAR oral, que tendrá la característica que ser a programa abierto, es decir sobre cualquier punto del programa analítico.

IX - Bibliografía Básica

[1] Castro Handel y Rivolta. "Actualizaciones en Biología", Eudeba, edición 1994.
[2] Cingolani Houssay, "Fisiología Humana", Ed. Ateneo, 7º edición, 2008.
[3] Curtis H, Barnes NS. "Biología". Ed. Médica Panamericana, edición 2008.
[4] Curtis H, Barnes NS. "Invitación a la Biología", Ed. Médica Panamericana, edición 2006.
[5] De Robertis E, De Robertis (h)."Biología celular y molecular", Ed. Ateneo, edición 2008.
[6] Documentos didácticos realizados por docentes de Biología General, UNSL, 2009-2012: “Metabolismo”,
[7] Ganong W.F., "Fisiología Médica", Ed. Mundo moderno, edición 19º, 2006.
[8] Junqueira L, Carneiro J. Histología Básica. Salvat Editores, edición 2005.
[9] Klug WS, Cummings MR, Spencer CA. Conceptos de Genética. Ed. Pearson Alhambra, 2006
[10] Principios de anatomía y fisiología Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson 13a. ed. / México : Editorial Médica Panamericana, 2013. ISBN: 9786077743781
[11] Saavedra, Vilar, Iraldi, "Histología Médica", Ed. Médica Panamericana, edición 2007.
[12] Silverthorn Dee Unglaub. Fisiología Humana. Ed. Médica Panamericana, 4º edición 2008.
[13] Villee C. Biología. Ed. Omega. Edición 1999.
[14] Web Páginas inherentes (con reservas, consultar).

X - Bibliografia Complementaria

[1] Abitbol J, Abitbol P, Abitbol B. Sex Hormones and the Female Voice. Journal of Voice 1999, Vol. 3. Nº 3, 424-446.
[2] Ayala F.; Kiger, J. "Genética moderna", Editorial Omega, 1984.
[3] Berne R. y Levy M. "Fisiología". Hartcourt Brace. Madrid, 2001.
[4] Cardinali DP, Dvorkin M. "Best y Taylor. Bases fisiológicas de la práctica médica", Ed. Panamericana, 2009.
[5] Chauchard Paul. Compendio de Biología Humana. Eudeba. Edición 2005.
[6] De Groot L. "Endocrinología", Ed. Médica Panamericana, 1995.
[7] es.wikipedia.org
[8] Guyton A, Hall. "Tratado de Fisiología Médica", McGraw-Hill-Interamericana, 2001.
[9] Guyton A. "Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso", Ed. Médica Panamericana, 1994.
[10] Kronenberg. Williams tratado de endocrinología. 2009. 11° Edición.
[11] Libro Virtual de ORL Capítulo 28 HIPOACUSIAS DE ORIGEN GENÉTICO Pablo Santos Gorjón, Fernando Sánchez González, Fernando Benito González. Hospital Universitario de Salamanca. 2016
[12] Malacara, García Viveros y Valverde. "Fundamentos de Endocrinología clínica". La prensa médica mexicana, 1990.
[13] Maximov, Bloom. "Tratado de Histología", Ed. Labor, 12º edición 1995.
[14] McCallion, M. El libro de la voz. Ed. Urano, Barcelona, 2006.
[15] MedlinePlus enciclopedia médica www.nlm.nih.gov
[16] Merck www.msd.es
[17] Meyer P. "Fisiología Humana", Ed. Salvat, 1985.
[18] Sadler T. "Langman Embriología Médica", Ed. Médica Panamericana, edición 2007.
[19] Smith Thier. "Fisiopatología", Ed. Médica Panamericana, 2º edición, 9º impresión 1999.

[20] Solari AJ. Genética Humana. Fundamentos y aplicaciones en Medicina. Ed. M. Panamericana, 3º edición 2004.
[21] Stansfield WD. "Genética", Ed. Mc Graw Hill, edición 2004.
[22] Strickberger M. "Genética", Ed. Omega, edición 1988.
[23] Wilson J.D., Foster D.W. "Endocrinología ", Ed. Médica Panamericana, 1989.
[24] www.tiroides.net

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno logre comprender y aprender los conocimientos más actualizados acerca de la Biología Humana. Desarrollar conceptos de la Biología Humana en general y principalmente aquellos sistemas que influyen en relación con el funcionamiento de los sistemas fonador y auditivo.
Consolidar una base firme de los conocimientos biológicos para el aprendizaje de conceptos imprescindibles para los futuros estudios específicos de la carrera.
Contribuir en la capacitación del estudiante para integrar e interactuar en equipos de salud (Médicos, psicólogos y bioquímicos, etc.).
Al finalizar el curso los alumnos deberán conocer los principales procesos implicados en el funcionamiento celular, y de los tejidos. Las bases fisiológicas de los potenciales evocados auditivos. Las bases biológicas de la genética y reproducción humana. La interacción del sistema endócrino fundamentalmente aquellas que intervienen en el sistema auditivo y fonoarticulatorio. Las enfermedades genéticas, endócrinas y las hereditarias más importantes. Las enfermedades infecciosas más comunes que pueden relacionarse con aspectos, desarrollo de implicancia fonoaudiológica.

XII - Resumen del Programa

SINTESIS DE PROGRAMA. CAPÍTULOS Y UNIDADES TEMÁTICAS:

CAPITULO I: Nivel de organización celular y tisular.

UNIDAD 1: Biología celular. Compuestos inorgánicos y orgánicos. UNIDAD 2: La célula. Estructura y función.
UNIDAD 3: Propiedades de la célula, excitabilidad. UNIDAD 4: Biología tisular. Distintos tejidos.

CAPITULO II: Embriología y herencia.

UNIDAD 5: Ciclo celular. Cromosomas. Herencia, ADN y ARN, Síntesis de proteínas.
UNIDAD 6: Mitosis y Meiosis. Gametogénesis. Mutaciones. Variabilidad.
Genotipo y fenotipo. Homo y heterocigoto Dominancia.
UNIDAD 7: Enfermedades genética .

CAPITULO III: Sistema Endócrino.

UNIDAD 8: Regulación biológica. Hormonas. Receptores. Integración. Fisiología endócrina, Hipotálamo. Hipófisis, Tiroides, Paratiroides, Suprarrenales. Páncreas.
UNIDAD 9: Biología y diferenciación sexual. Crecimiento, Ciclo menstrual, pubertad y embarazo.

PRACTICOS.
I. BIOLOGIA CELULAR
II. BIOLOGIA TISULAR.
III. GENETICA I.
IV. GENETICA II.
V. SISTEMA ENDOCRINO I.
VI. SISTEMA ENDOCRINO II

PARCIALES.

I. Contenido de TP:BIOLOGIA CELULAR Y TISULAR.
II. Contenido de TP:GENETICA I Y II.
III. Contenido de TP:SISTEMA ENDOCRINO I Y II

PROGRAMA BOLILLADO: para Examen Final.

BOLILLA 1:
a)Composición química de los seres vivos. Iones, PH, compuestos inorgánicos y orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
b)Tejido epitelial, características, células, estructura y función.
c)Ciclo celular. Núcleo interfásico. Cromosomas. Cariotipo, bandeo, utilidad.

BOLILLA 2:
a)La célula. Estructura y función de la membrana plasmática. Tipos de transportes.
b)Tejido conectivo, características, células, estructura y función.
c)Bases moleculares e la herencia. ADN, ARN. Replicación, transcripción y traducción.

BOLILLA 3:
a)Estructura y función del hialoplasma, retículo endoplásmico liso y rugoso, ribosomas, envoltura nuclear y Golgi. Tejido cartilaginoso, características y funciones.
b)División celular. Mitosis. Meiosis I y II, entrecruzamiento de ADN. Variabilidad genética.
c)Regulación biológica. Sistema regulatorio. Homeostasis. Tipos de regulación, ejemplos.

BOLILLA 4:
a)Estructura y función de mitocondrias, lisosomas, cilios y flagelos. Conceptos generales de catabolismo celular aeróbico y anaeróbico de glúcidos y lípidos.
b)Tejido óseo, características y funciones. Espermatogénesis, ovogénesis. Fecundación.
c)Sistema hipotálamo hipofisario. Hormonas que secretan. Funciones, regulación y alteraciones.

BOLILLA 5:
a)Difusión, transporte activo (bombas). Excitabilidad. Potencial de reposo y de acción. Potenciales evocados auditivos (PEA). PEA de tronco cerebral (BERA). Aplicaciones.
b)Genes, alelos, genotipo, fenotipo, homo y heterocigoto. Dominancia y recesividad. Ejemplos.
c)Tiroides y Paratiroides; sus hormonas. Funciones, regulación y alteraciones.

BOLILLA 6:
a)Herencia de grupos sanguíneos y del factor Rh. Problemas. Herencia autosómica y poligénica, mitocondrial. Epistasis. Sexo cromosómico. Herencia ligada al sexo.
b)Páncreas endocrino. Insulina y glucagón. Funciones, regulación y alteraciones.
c)Enfermedades transmisibles. Diagnóstico y prevención.

BOLILLA 7:
a)Tejido sanguíneo. Composición, células, características, células y funciones. Hematíes. Plaquetas. Leucocitos, cambios en infecciones. Anemia. Alteraciones.
b)Mutaciones genéticas, tipos y causas. Alteraciones estructurales de los cromosomas. Síndrome del X frágil.
c)Glándulas suprarrenales o adrenales: Corteza y Médula; sus hormonas. Funciones, regulación y alteraciones. Estrés. Eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal.

BOLILLA 8:
a)Tejido muscular, tipos. Ubicación, características, células, estructura y funciones.
b)Alteraciones numéricas de los cromosomas, causas. Trisomías somáticas. Trisomía 21.
c)Ovarios, sus hormonas. Funciones, regulación y alteraciones. Ciclo menstrual. Pubertad femenina. Adrenarca, muda vocal.

Embarazo. Menopausia. Estrógenos y la voz.

BOLILLA 9:
a)Tejido nervioso, neurona, funciones. Sistema Nervioso. Nervio. Sinapsis. Receptores.
b)Alteraciones numéricas de los cromosomas sexuales. S. de Turner, S. de Klinefelter.
c)Testículos. Testosterona, funciones, regulación, alteraciones. Pubertad. Muda vocal.

BOLILLA 10:
a)Embriología. Disco trilaminar: tejidos y órganos que genera.
b)Plasma sanguíneo. Inmunidad humoral y celular. Antígenos, anticuerpos. Grupos sanguíneos.
c)Influencias endocrinas normales y patológicas en el órgano fonador en ambos sexos. Segunda muda vocal, aromatasa, rol del tejido adiposo.

Contenidos mínimos:

Conceptos generales de la biología humana, biología celular, tejidos, fecundación, crecimiento y desarrollo embrionario. Fisiología y alteraciones, herencia, leyes genéticas, alteraciones de origen genético y su relación con la fonoaudiología. Sistema hormonal. Fisiología endócrina, alteraciones fonoaudiológicas de origen hormonal.

XIII - Imprevistos

Cualquier imprevisto de fuerza mayor dependiente de alumnos, docentes o la Universidad o externo a la misma, será tratado durante el ciclo lectivo. También se permitirán todas aquellas modificaciones de formato del dictado de las clases en presencialidad y virtualidad que correspondiera; de igual forma todas aquellas formas de evaluación de los estudiantes.

XIV - Otros

Toda la bibliografía ofrecida se encuentra disponible en la biblioteca de la UNSL.