**Departamento:** Escuela de Enfermería

**Carrera:** **Licenciatura en Enfermería**

**Asignatura:** CIENCIAS BIOLOGICAS **Código:** 100

**Régimen de la asignatura:** Cuatrimestral

**Asignación horaria semanal:** 7 horas teórico-prácticas

**Asignación horaria total:** 120 horas

**Profesor Responsable:** **ZULEMA GONZÁLEZ ACHAVAL**

**Integrantes del equipo docente:**

**Prof. IVANA BELEN AGUILERA**

**Prof. KARINA GIORDANO**

**Prof. LEONOR DEL CARMEN MARTINEZ**

**Año académico:** 2021

**Lugar y fecha:** Río Cuarto, marzo de 2021

**Año 2021 de carácter Excepcional por Emergencia Sanitaria COVID-19**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

La materia tiene un mayor contenido teórico que intenta dar cuenta del funcionamiento del cuerpo humano considerándolo como un todo integrado. Es por eso que está pensada en relación a distintos ejes anatómicos y fisiológicos, además de incluir e integrar las reacciones físico-químicas.

El cuerpo in vivo funciona como una integración de sistemas, regulados y perfectamente coordinados, los cuales son separados con fines didácticos. Por eso, en el contenido temático están incluidos conceptos básicos provenientes de distintas disciplinas como Bioquímica, Anatomía, Citología, Embriología, Histología y Fisiología.

Una primera dificultad aparece en la terminología, ya que los alumnos tienen una resistencia al uso de la misma, lo cual se resuelve con estudio, de modo que se trata de ir incorporando paulatinamente ese lenguaje, que nos permitirá la comunicación correcta a lo largo del curso.

Otra dificultad es la lectura de textos, por la cantidad de información que contienen cada uno de ellos. Para facilitar esa lectura hay que separar la información relevante de la información secundaria. Ello se logra con las clases teóricas y prácticas, con esquemas en “*Power point con audios*”, donde se orienta al alumno para agilizar el estudio. No se trata de una materia que se pueda estudiar en lapsos cortos de tiempo, en consecuencia, los alumnos deberán ir incorporando la información de manera progresiva. A este fin, hemos introducido una serie de gráficos y esquemas que son sumamente útiles para comprender la asignatura, en los que el alumno debe ir completando el texto que en ellos falta.

Si bien, los gráficos y esquemas intentan reproducir los diferentes órganos y sistemas estáticos, es tarea de los alumnos el de establecer la integración entre todos ellos, ya que su funcionamiento hace a la totalidad y a la vida. En este sentido también se dictan clases de integración en los últimos días de clases.

**2. OBJETIVOS**

- Conocer los conceptos básicos de la composición y funcionamiento del cuerpo humano.

- Comprender los distintos mecanismos reguladores de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.

- Comprender las bases anatomo-fisiológicas de los procesos que mantienen los mecanismos homeostáticos.

- Tomar conciencia de la importancia de conocer la anatomía funcional del cuerpo humano como base para el desempeño de rol profesional.

- Conocer las biomoleculas que componen el ser humano y Aplicar los conocimientos de la bioquímica en los usuarios/pacientes.

**3. CONTENIDOS**

**UNIDAD 1:** Introducción a la química. Concepto. Breves nociones de química inorgánica y orgánica. Materia.Cambios de estado. Energía. Fenómenos físico-quimico. Presión osmótica y osmosis. Difusión facilitada. Soluciones y tipos de soluciones. Coloides. Conceptos de ácidos y bases. Concepto de pH. Equilibrio acido-base y amortiguadores. Concepto de bioquímica.

**UNIDAD 2**: Biomoleculas: Hidratos de carbono, proteínas, lípidos. Estructura y principales funciones. Célula. Estructura, componentes y sistemas funcionales de la célula. Ácidos Nucleicos: ADN y ARN. Rol de la genética. Síntesis de proteínas. Reproducción celular. Mitosis y meiosis. Movimientos de sustancias a través de la membrana celular. Tejidos. Tipos y características. Funciones de los tejidos. Homeostasis. Piel. Capas. Funciones. Importancia.

**UNIDAD 3:** Organización general del cuerpo humano. Sus funciones. Regiones y cavidades. Sistema osteoarticular. Anatomía y fisiología. Generalidades. Histología. Clasificación. Divisiones. Esqueleto óseo. Cabeza ósea. Regiones comunes al cráneo y a la cara. Columna vertebral. Tórax. Miembros superiores. Pelvis. Miembros inferiores. Diferencias del esqueleto en ambos sexos. Articulaciones. Clasificación. Definiciones. Descripción de las principales articulaciones. Bolsas sinoviales

**UNIDAD 4:** Músculos. Anatomía y funciones. Contracción muscular. Energía. Transmisión neuromuscular. Tejido Muscular. Fisiología de la contracción muscular. Mecanismos. Cambios químicos. Características. Nomenclatura de los músculos. Su clasificación.

**UNIDAD 5:** Corazón. Descripción anatómica. Músculo cardíaco. Ciclo cardíaco. Conducción intrínseca cardíaca. Ruidos cardíacos. Circulación general. Circulación pulmonar. Anatomía. Presión arterial. Pulso. Arterias y venas. Sus funciones. Microcirculación. Regulación de la circulación. Papel del riñón, sistema nervioso y otros órganos en la regulación de la presión arterial. Retorno venoso. Gasto cardiaco. . Circulación coronaria. Sistema linfático. Vías linfáticas. Ganglios. Funciones del sistema linfático.

**UNIDAD 6:** Sangre. Componentes de sangre. Células sanguíneas: funciones. Valores normales y su importancia en enfermería Coagulación sanguínea. Pruebas Bioquímicas en la sangre y su interpretación en enfermería. Grupos sanguíneos. Inmunidad. Concepto y clasificación. Antígenos y Anticuerpos.

**UNIDAD 7:** Anatomía del aparato urinario. Riñón. Uréteres. Vejiga. Uretra. Histología. Formación de orina por el riñón. Regulación del equilibrio ácido base. Mecanismo de la micción. Importancia de la toma de muestras en enfermería. Análisis de orina. Interpretación de los análisis bioquímicos en enfermería.

**UNIDAD 8:** Anatomía del aparato respiratorio. Fisiología pulmonar. Intercambio gaseoso en los pulmones. Papel de la hemoglobina en el intercambio gaseoso. Transporte de gases. Regulación de la respiración. Volúmenes y capacidades respiratorias.

**UNIDAD 9:** Sistema nervioso. Divisiones anatómicas y fisiológicas. Organización. Células nerviosas. Tipos de histología de las células nerviosas. Sinapsis. Transmisión sináptica. Impulso nervioso. Acción y arco reflejo. Receptores. Sensaciones somáticas. Sentidos especiales. Visión. Ojo: estructuras externas e internas. Fisiología de la visión. Oído. Su estructura. Fisiología de la audición. Olfato. Fisiología del olfato. Gusto. Vías y receptores. Tacto. Vías y receptores. Funciones de las estructuras del sistema nervioso. Reflejos. Circulación del LCR. Vías de conducción nerviosa. Sistema nervioso autónomo. Función de la médula. Dolor. Vías del dolor. Funciones y conexiones.

**UNIDAD 10:** Anatomía del aparato digestivo. Labios. Boca. Glándulas salivales. Dientes. Lengua. Faringe. Esófago. Estómago. Intestino Delgado. Grueso. Recto. Glándulas anexas. Hígado. Páncreas. Sus funciones. Digestión mecánica y química de los alimentos. Metabolismo de Proteínas; Hidratos de Carbono, Lípidos. Vitaminas. Concepto y Clasificación.

**UNIDAD 11:** Endocrinología. Anatomía de las glándulas de secreción interna. Hormonas y mecanismos de acción. Su regulación por el hipotálamo. Relación de las hormonas en el metabolismo. Anatomía del aparato reproductor masculino y del aparato reproductor femenino. Órganos externos e internos. Funciones. Fisiología hormonal y reproductora del hombre. Fisiología de la mujer antes, durante y posterior al embarazo. Embarazo y lactancia.

**4. METODOLOGIA DE TRABAJO**

El curso está diseñado con la finalidad de orientar hacia una auto-instrucción del estudiante, quien participará activamente en el desarrollo de la asignatura.

Las actividades a desarrollar se realizarán mediante aulas virtuales EVELIA y SIAL, en la cual todos los integrantes del equipo docente se encuentran incorporados como administradores para que puedan acceder y trabajar en ellas.

1. Clases teóricas: Se presentan los temas programados, orientados a su aplicación en la futura profesión del estudiante.

Los contenidos de la asignatura se dividen en dos etapas, los temas relacionados con la anatomía y la fisiología y los que tienen que ver con la bioquímica del ser humano.

El aula Evelia es dinámica lo que permite mayor fluidez en cuanto a la interacción con los estudiantes, por ello es la que mejor está funcionando, ya que permite la organizaciòn de los contenidos, a través de las secciones, como materiales, enlaces entre otras, donde se realiza la carga de las presentaciones de las clases enPower point con audios.

1. Clases prácticas: los estudiantes presentarán las actividades asignados por el equipo de càtedra en la secciòn actividades del aula virtual EVELIA.

Los estudiantes recibirán materiales y actividades para realizar tareas desde la virtualidad, tales como completar cuestionarios, referencias de figuras, búsqueda bibliográfica on line, etc., tendiente a mantener un progresivo aprendizaje.

Se cargó en el aula el libro digitalizado de *Anatomía y fisiología humana para Enfermería* que es el que se utiliza en la asignatura, en las carpetas de cada tema, para una mejor organización y para que los estudiantes puedan tener un rápido acceso a la bibliografía.

En la sección enlaces se han cargado los enlaces para que puedan acceder, se realizó una selección de los videos, en el que la gran mayoría son en 3D, para que tengan una visión general de cada órgano por ejemplo.

Se crearon dos grupos de whatsapp, uno para estar en contacto a diario y en todo momento con los estudiantes, donde tambièn se les sube las presentaciones powert point con audios y los enlaces para que puedan tener acceso a los contenidos, aquellos estudiantes que no tienen conectividad. Ademàs de aclarar dudas de todo tipo que surjan y otro exclusivamente para las clases con audios de los temas, en el cual se les va orientando acerca de que placa se está hablando, en este grupo los estudiantes no pueden intervenir, lo hacen cuando solamente cuando se habilita para las clases de consulta, donde pueden preguntar y aclarar dudas acerca del tema.

También estamos en contacto a través de los correos electrónicos personales, para receptar los trabajos prácticos, cuando no pueden cargarlo al aula y aclarar dudas.

**5. EVALUACION**

Los criterios de evaluación tenidos en cuenta son:

* Interpretación de la información.
* Integración de los contenidos.
* Claridad conceptual y lenguaje técnico.
* Nivel de participación.

**TECNICAS DE EVALUACION**

Las mismas tenderán a valorar conocimientos y actitudes sobre distintas situaciones planteadas. Las evaluaciones comprenderán dos exámenes parciales en la plataforma EVELIA, con sus recuperatorios, de acuerdo a las normativas vigentes en la Facultad de Ciencias Humanas.

Con respecto a la evaluación, se le realizó una prueba piloto a una estudiante que es la delegada del curso, para ver si se había generado correctamente, lo que resultó exitoso, se realizaròn co preguntas multiple opciòn en, en la herramienta evaluaciones en cuatro grupos con exámenes aleatorios y en diferentes horarios (mañana y tarde) para no saturar el aula y por la solicitud de los estudiantes, ya que algunos trabajan de mañana y/o tarde. Además se generó otro tipo de evaluación por whatsapp, ya que algunos estudiantes viven en la región y refieren no tener conectividad.

**5.1. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CONDICIONES DE ESTUDIANTE (regular, promocional, vocacional, libre).**

**Requisitos para adquirir la regularidad:**

El alumno deberá:

1. Participar en el espacio virtual de las clases teórico-prácticas y prácticas.
2. Aprobar los 2 exámenes parciales con una nota mínima de cinco puntos.
3. El examen final versará sobre:

Responder al interrogatorio que efectúe el tribunal examinador sobre los contenidos del programa.

**Requisitos para rendir Examen Final en carácter de libre.**

1. Inscribirse en Registro de alumnos de la Facultad de Ciencias Humanas en el turno de examen que el alumno seleccione.

2. Rendir el examen escrito de acuerdo al interrogatorio de preguntas que el tribunal examinador elabore, aprobándolo con una nota mínima de cinco (5) puntos. Este requisito es indispensable para acceder al examen oral.

3. Cumpliendo con el requisito antes estipulado,el alumno será sometido a un interrogatorio oral de las distintas unidades del programa, debiendo aprobar el mismo con una nota mínima de cinco (5) puntos.

**6. BIBLIOGRAFÍA**

**6.1. BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA**

1. COLOMBO, Norberto; GONZALEZ ACHAVAL, Zulema y STROPPA, Héctor: Anatomía y Fisiología. Tercera Edición. 2005. Editorial U.N.R.C. Río Cuarto.

2. COLOMBO, Norberto; GONZALEZ ACHAVAL, Zulema y STROPPA, Héctor: Anatomía y Fisiología. SIAL. Materiales. Libro Partes 1, 2,3 y 4. Libro Figuras Partes 1-1,1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-1 y 4-2

3. APUNTES DE CLASES.

4. Aula virtual de CIENCIAS BIOLOGICAS.

**6.2. BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA**

1. LOCKHART, R.D. Anatomía Humana. 1985. Editorial Interamericana. México

2. [Testut, L.](http://juanfilloy.bib.unrc.edu.ar/consulta/consultaautor.html?isdoc=true&termino=Testut,%20L.&bases=a:1:%7bi:0;s:5:%22libro%22;%7d); [Latarjet, A.](http://juanfilloy.bib.unrc.edu.ar/consulta/consultaautor.html?isdoc=true&termino=Latarjet,%20A.&bases=a:1:%7bi:0;s:5:%22libro%22;%7d) Tratado de anatomía humana. Vol. 1, 2, 3, 4. 1978. Editorial Salvat. México

3. [Ganong, W. F.](http://juanfilloy.bib.unrc.edu.ar/consulta/consultaautor.html?isdoc=true&termino=Ganong,%20William%20F.&bases=a:1:%7bi:0;s:5:%22libro%22;%7d) Fisiología médica. 20ª. Ed. 2006. Editorial Manual Moderno. Buenos Aires

4. [Guyton, A. C.](http://juanfilloy.bib.unrc.edu.ar/consulta/consultaautor.html?isdoc=true&termino=Guyton,%20Arthur%20C.&bases=a:1:%7bi:0;s:5:%22libro%22;%7d) - [Hall, J. E.](http://juanfilloy.bib.unrc.edu.ar/consulta/consultaautor.html?isdoc=true&termino=Hall,%20John%20E.&bases=a:1:%7bi:0;s:5:%22libro%22;%7d) Tratado de fisiología médica. 10ª. ed. 2001.

Editorial McGraw-Hill. México

5. [Netter, F. H.](http://juanfilloy.bib.unrc.edu.ar/consulta/consultaautor.html?isdoc=true&termino=Netter,%20Frank%20H.&bases=a:1:%7bi:0;s:5:%22libro%22;%7d) Atlas of human anatomy. 2nd. ed. 1995. Editorial Novartis. New Jersey. U.S.A.

6. AGUR, A; DALLEY, A. Atlas of Anatomy Grant´s. 12º Edition. 2009. Lippincott Williams & Wilkins. EEUU.

7. LATARJET, M.; RUIZ LIARD, A. Anatomía Humana. 3º Edición. 5ta. Reimpresión. 1999. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.

8. ROUVIERE, H.; DELMAS, A. Anatomía Humana. 11º Edición. 2005. Editorial Masson. Barcelona.

9. ROHEN, J; YOCOCHI, C.; LüTJEN-DRECOLL. Atlas de Anatomía Humana. 5º Edición. 2003. Elseviere Sience. Barcelona.

10. PARKER ANTHONY, C.; KOLTHOFF, N. Anatomía y Fisiología. 9ª Edición. Editorial Interamericana.

11. TODD, WILBERT R; WEST, EDUARD STAUNTON. MASON, HOWARD S. 4a Edición. Editorial Interamericana.

12. VOET, DONALD; VOET JUDITH; PRATT, CHARLOTTE W. Fundame **Macarulla J., Goñi F. Biomoleculas Edit. Reverte**

**13. RAWN J., HORTON H., MORAN L., OCHS R. Bioquimica .Edit. Prentice Hal**

**14. STRYER L., BERG J. TYMOCZKO J- . Bioquímica 5ta Edición. Editorial Reverte**

**15. LEHNINGER A. BIOQUÍMICA: las bases moleculares y función celular. Edit. Omega**

**16. HARROW B., MAZUR A. Bioquímica básica 10 edición. Edit. Interamericana**

**SMITH C. MARRKS A., Lieberman M. Bioquímica básica Edit. McGraw Hill**

**OTROS: Libros sobre Química biológica o Bioquímica en Biblioteca central.**