



Facultad de  
Humanidades  
Ciencias Sociales  
y de la Salud



**UNSE**  
Universidad Nacional  
de Santiago del Estero

## **Carrera de Enfermería**

# **Biología II**

**Año académico 2016**

## 1) FICHA DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Cátedra	Código
Biología II	63

Resolución ministerial de aprobación del plan en el que está la asignatura	1003/03
Ciclo donde está ubicada la asignatura	1°
Área donde está ubicada la asignatura	Cs. Biológicas

Carga horaria total	Horas Semanales		Régimen de dictado	
	Teóricas	Prácticas	Anual	Modular
80	6			X

Domicilio/s donde se dicta: Belgrano (s) 1912
Teléfonos: 0385- 4509500 int. 1442

## 2) EQUIPO CÁTEDRA<sup>1</sup>

	Nombre y apellido	Nº Legajo	Categoría	Dedicación
	Responsable: Miriam Teresa Coronel	12069	Profesor Asociado	Semi Exc
	Osbaldo Peralta		Ayudante de 1º	Simple
	Cristina Salvatierra		Prof.Adj.	Simple

## 3) PRESENTACION DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura Biología II, es una materia cuatrimestral en donde el alumno de la carrera de Licenciatura en Enfermería, continuara en el aprendizaje de conocimientos referidos a la anatomía y fisiología humana, con el estudio de los aparatos digestivo, sistema nervioso central y periférico, sistema endocrino, aparato reproductor masculino y femenino, proceso infeccioso y contenidos de nutrición.

Conocerá además los distintos estudios bioquímicos que le brindan datos objetivos del funcionamiento de ellos, a través del conocimiento de los valores normales y anormales, como así también los agentes infecciosos causales que pueden producir estado mórbido en los aparatos y sistemas estudiados.

#### 4) OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el espacio curricular los estudiantes podrán:

- Integrar conocimientos científicos sobre anatomía y fisiología de los distintos sistemas y aparatos en estudio.
- Identificar las características de los distintos agentes biológicos que pueden producir procesos infecciosos de los aparatos y sistemas estudiados, para implementar medidas de bioseguridad y cortar la cadena infecciosa.
- Interpretar los distintos estudios bioquímicos a partir de los conocimientos adquiridos.
- Reconocer la importancia que tiene el proceso de la nutrición en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades

#### 5) ORGANIZACIÓN CURRICULAR

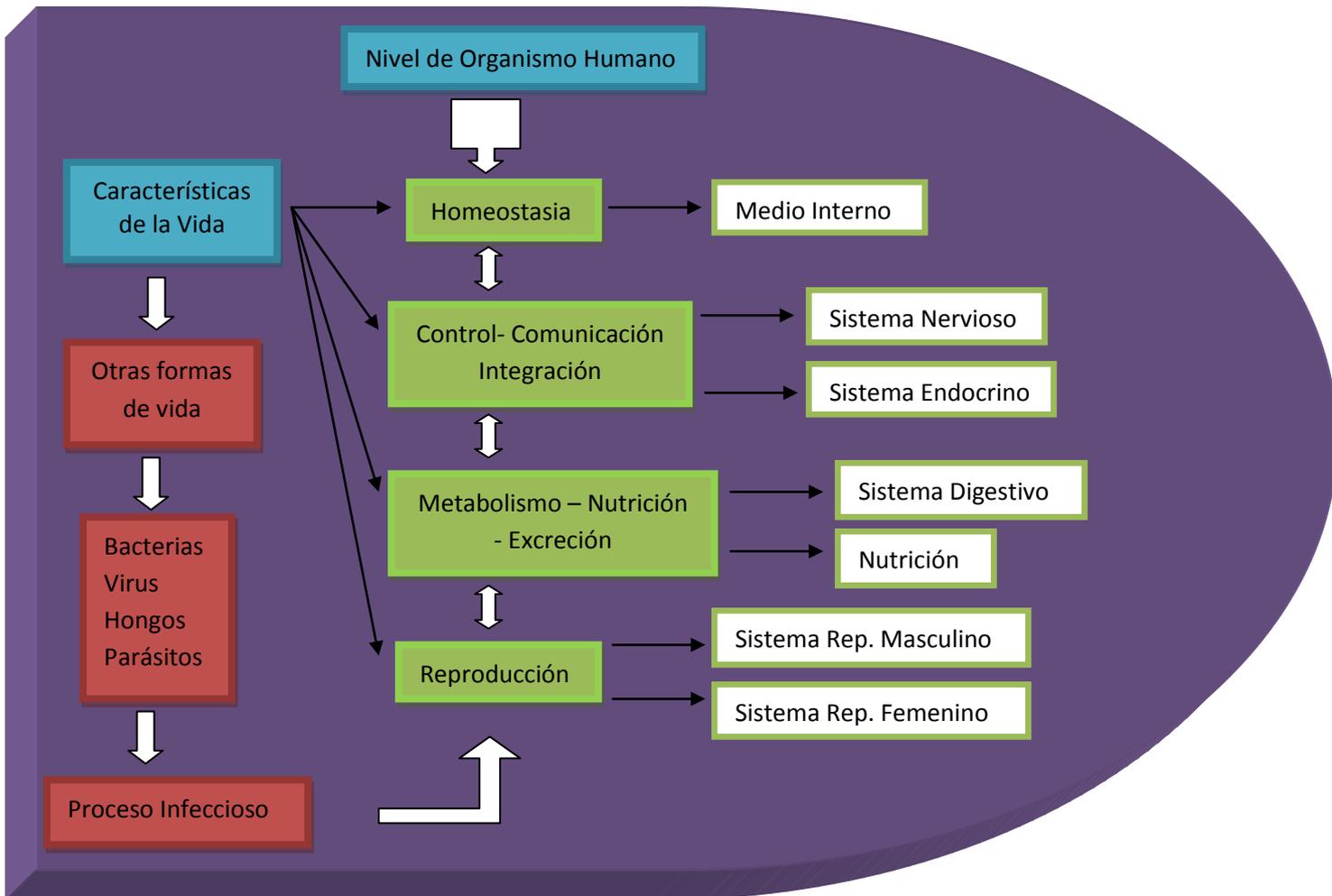
Ubicación de la asignatura: 1° año II módulo.

Duración total: 80 hs – 56hs teóricas presenciales y 24hs de consulta para el seguimiento del estudio independiente del alumno.

Requisitos para cursar esta asignatura: Estar regularizado y/o aprobado Biología I, correspondiente al primer módulo de la carrera. El carácter de aprobado Biología I les permite acceder a la promoción de Biología II

Tipo de Actividades Curriculares	Carga h. Semanal	Carga h. anual /modular	Ámbitos donde se desarrolla	Nº inmueble	Nº convenio
<b>Teóricas</b>					
Exposición	30		Aula		
Trabajo grupal áulico	6		Aula		
Indagación bibliográfica	12		Domicilio		
Producción de material Teórico (mapas conceptuales, informes,	12		Domicilio Aula		
<b>Prácticas</b>					
Resolución de problemas	10		Aula		
Estudio de casos (reales o simulados)	10		Aula		
<b>PPPS</b>					
Total	80				

## 6) UNIDADES TEMÁTICAS



### UNIDAD I: SISTEMA NERVIOSO

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de

- Describir las funciones generalizadas del Sistema Nervioso
- Identificar y describir las diversas subdivisiones del Sistema Nervioso
- Identificar y describir las características estructurales y funcionales generales de los dos tipos principales de células que componen el Sistema Nervioso.
- Exponer los componentes estructurales y funcionales de un arco reflejo.
- Identificar las características de los potenciales de membrana en reposo y de los potenciales en acción.
- Enumerar y describir los componentes estructurales de una sinapsis.

- Identificar y dar ejemplos de un neurotransmisor de cada una de las cuatro clases químicas principales.

## **CONTENIDOS**

Sistema Nervioso: función, estructura. Clasificación.

Células del Sistema Nervioso: Neurología. Neuronas. Clasificación estructural y funcional de las neuronas.

Arco reflejo. Nervios y fascículos nerviosos. Impulsos nerviosos: Potencial de membrana. Potencial de membrana en reposo. Potencial en acción.

Transmisión sináptica: estructura de la sinapsis. Mecanismo de la transmisión sináptica.

Neurotransmisores: clasificación. Acetilcolina. Aminas. Aminoácidos. Neuropeptidos.

## **UNIDAD II: SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Enumerar las principales partes del SNC
- Identificar y localizar las capas de la meninges
- Exponer la formación, circulación y función del líquido cefalorraquídeo
- Exponer la localización y la estructura de la medula espinal
- Enumerar las tres principales secciones del encéfalo
- Identificar las principales partes del tronco encefálico, describiendo las funciones de cada uno de ellos.
- Describir la estructura del cerebelo y explicar cuál es la función de este órgano en el control de los músculos esqueléticos.
- Describir la estructura cerebral
- Exponer la función sensitiva, motora e integradora de la corteza cerebral.
- Comparar y contrastar las vías sensitivas y motoras somáticas

## **CONTENIDOS**

Cubiertas del encéfalo y medula espinal. Líquido cefalorraquídeo: formación y circulación

Medula espinal: estructura y función.

Encéfalo: estructura del tronco encefálico (bulbo raquídeo, protuberancia, mesencéfalo). Funciones del tronco encefálico. Cerebelo, estructura y funciones.

Diencefalo: estructura, tálamo, hipotálamo. Hipófisis.

Corteza cerebral: funciones. Áreas funcionales, sensitiva, motora, integradora.

Especialización de los hemisferios cerebrales. Electroencefalograma: concepto, objetivos.

Laboratorio: Examen físico, químico, citológico y bacteriológico del LCR

### **UNIDAD III: SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO**

**OBJETIVO ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Identificar los nervios craneales por su nombre y citar la función general de cada uno de ellos.
- Exponer la estructura general o ramificada de un nervio raquídeo típico.
- Identificar los principios básicos de las vías motoras somáticas.
- Explicar los reflejos somáticos de importancia clínica.
- Identificar las dos subdivisiones del sistema nervioso autónomo.
- Comparar y contrastar las estructuras de las vías simpáticas y parasimpáticas.
- Identificar la localización de los neurotransmisores autonómicos y las fibras autónomas.
- Comparar y especificar las funciones de las secciones simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso autónomo (SNA)

### **CONTENIDOS**

Sistema nervioso periférico: divisiones, función.

Sistema nervioso autónomo: clasificación, estructura, funciones.

Motor somático. Reflejo somático. Reflejo de importancia clínica. Estructura de la vía simpática y parasimpática. Neurotransmisores autonómicos. Funciones de la sección simpática y parasimpática.

Nervios craneales: Función y clasificación.

### **UNIDAD IV: SISTEMA ENDOCRINO**

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Comparar la estructura y la función endocrina con la estructura y la función nerviosa
- Indicar los diferentes modos de clasificar las hormonas.
- Diferenciar los mecanismos de acción hormonal esteroide y no esteroide.
- Describir el tamaño, localización y componentes anatómicos de la hipófisis.
- Enumerar las hormonas de adenohipofisis.
- Describir las funciones de las hormonas adenohipofisis.
- Explicar la acción de las hormonas almacenadas y liberadas por la neurohipofisis.
- Exponer la función de las glándulas tiroideas y paratiroides.
- Comparar las funciones de las hormonas secretadas por la medula y corteza suprarrenal.

## **CONTENIDOS**

Hormonas: hormonas esteroides y no esteroides. Principios generales de la acción hormonal.

Mecanismo de acción de las hormonas esteroides. Regulación de la secreción hormonal

Hipófisis: estructura. Adenohipofisis: hormona de Crecimiento, prolactina, hormona melanocitoestimulante y hormona trópica. Control de la secreción de adenohipofisis.

Neurohipofisis: hormona antidiurética y oxitocina. Epífisis: estructura, localización y función.

Glándula Tiroides: estructura, hormonas tiroideas.

Glándula paratiroides: estructura y hormona paratiroides.

Glándulas suprarrenales: estructura. Corteza suprarrenal: mineralocorticoides y glucocorticoides. Medula suprarrenal.

Islotes Pancreáticos: Estructura y hormonas pancreáticas.

Laboratorio: dosajes hormonales. Valores normales

## **UNIDAD V: MEDIO INTERNO**

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Definir el término equilibrio hidroelectrolítico
- Conocer el contenido de agua corporal total y las diferencias derivadas del peso corporal, el sexo y la edad
- Enumerar, describir y comparar químicamente los compartimentos líquidos del organismo
- Conocer las vías por las que el agua entra y sale del organismo.
- Explicar los mecanismos de mantenimiento de la homeostasis de los líquidos corporales.
- Conocer cómo se mide la reactividad y concentración de los electrolitos
- Explicar la regulación de los niveles de agua y electrolitos en el plasma y el líquido intersticial.
- Explicar cómo se regula los niveles de agua y electrolitos en el líquido intracelular.
- Comentar la regulación de los niveles de Sodio y Potasio en los líquidos corporales.
- Definir el equilibrio ácido base.
- Identificar y comparar los tampones químicos y fisiológicos.
- Contrastar los mecanismos respiratorios y urinario del control de pH.

## **CONTENIDOS**

Composición. Relación entre el equilibrio de líquidos. Agua corporal. Compartimentos líquidos del organismo. Principios generales sobre el equilibrio hídrico. Mecanismos que mantienen la homeostasis del volumen líquido total.

Composición química, distribución y medida de electrolitos en los líquidos corporales. Regulación de los niveles de agua y electrolitos en el plasma y el líquido intersticial, intracelular. Regulación de los niveles de sodio y potasio en los líquidos corporales.

Mecanismo que controla el pH de los líquidos corporales. Mecanismo de taponamiento para controlar el pH de los líquidos. Mecanismos respiratorios de control respiratorio.

### **UNIDAD VI: ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Identificar los eslabones de la cadena infecciosa a fin de aplicar medidas de prevención y control de las infecciones.
- Diferenciar estructural y funcionalmente los distintos agentes infecciosos.
- Reconocer y diferenciar en líneas generales el mecanismo de acción de los distintos agentes infecciosos.

## **CONTENIDOS**

Proceso infeccioso: definición, factores que intervienen.

Eslabones de la cadena infecciosa: microorganismo, fuente o reservorio, puerta de salida de la fuente, modo de transmisión, puerta de entrada al organismo y huésped susceptible.

Agentes infecciosos. Infección. Patogenicidad. Virulencia.

Bacterias: estructura bacteriana. Componentes comunes y no comunes. Clasificación de las bacterias según su tamaño, morfología, agrupación y coloración. Nutrición. Respiración. Reproducción.

Virus: estructura, características. Mecanismo de replicación viral.

Hongos: estructura, características. Micosis: superficiales y profundas. Características diferenciales.

Parásitos: definición, características. Clasificación de los parásitos según su localización, duración del parasitismo y por el número de huéspedes. Clasificación taxonómica de los parásitos: protozoos unicelulares y helmintos pluricelulares. Acción de los parásitos en el huésped.

### **UNIDAD VII: SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Enumerar los órganos principales y secundarios del sistema reproductor masculino.
- Explicar la función de cada uno de ellos.
- Describir la estructura micro y macroscópica de los testículos.
- Conocer la función de la testosterona e identificar las células responsables de su producción.
- Describir los pasos que sigue la célula espermática desde su formación hasta su salida por los

conductos genitales.

- Conocer la composición y recorrido del líquido seminal.

## **CONTENIDOS**

Órganos reproductores masculinos principales y accesorios: Estructura, localización y función.

### **UNIDAD VIII: APARATO REPRODUCTOR FEMENINO**

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Nombrar los órganos principales y secundarios del sistema reproductor femenino y citar las funciones de cada uno de ellos.
- Comentar la localización y estructura del útero.
- Explicar las funciones del útero
- Conocer la función, localización y estructura de las trompas uterinas.
- Describir la estructura y función de los ovarios.
- Explicar el recorrido que sigue el ovulo en su maduración desde los folículos ováricos.
- Conocer la localización, estructura y función de la vagina.
- Identificar las estructuras que forman los genitales externos femeninos.
- Conocer las fases del ciclo menstrual.
- Explicar el control hormonal de los ciclos reproductores femeninos.
- Comparar la menarca y la menopausia.

## **CONTENIDOS**

Anatomía del aparato reproductor femenino. Órganos esenciales y accesorios

Útero: estructura, localización, posición, funciones.

Trompas uterinas: trompas de Falopio u oviductos. Localización, estructura, función.

Ovarios: gónadas femeninas, localización, tamaño, estructura microscópica, funciones.

Vagina: localización, estructura y funciones. Vulva y periné.

Glándulas mamarias: localización y tamaño, estructura, función y mecanismo que controla la lactancia.

Ciclos sexuales femeninos: ciclos recurrentes. Ciclos ováricos. Ciclo endometrial o menstrual. Ciclo miometrial. Ciclos gonadotropicos.

Regulación: control de los cambios cíclicos en los ovarios, en el útero, en las cantidades de gonadotrofina secretada. Menarquia y menopausia.

Laboratorio: dosaje de hormonas gonadotropicas y sexuales femeninas. Valores normales.

## **UNIDAD IX: APARATO DIGESTIVO**

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante era capaz de:

- Comentar las funciones generales del sistema digestivo
- Enumerar adecuadamente cada uno de los componentes de los diferentes segmentos que componen el tubo digestivo, desde la boca hasta el ano, indicando los órganos accesorios de la digestión que se abren o están cerca del tracto gastrointestinal.
- Describir las cuatro etapas que constituyen la pared del tracto gastrointestinal.
- Comentar las principales variaciones de las paredes del tracto digestivo.
- Describir los componentes estructurales de la boca.
- Comparar la estructura y calidad de las secreciones de las glándulas salivales.
- Definir el termino deglución e identificar las partes de la faringe
- Describir la estructura y función del estomago
- Describir la estructura y función del intestino delgado y grueso
- Conocer la localización y significado del apéndice.
- Describir el peritoneo con sus respectivas deflexiones
- Enumerar las funciones del hígado y vesícula biliar
- Analizar la relación y función de las diferentes células pancreáticas

### **CONTENIDOS**

Esquema del sistema digestivo: función y organización del sistema digestivo.

La cavidad oral: estructura. Labios, carrillos, paladares blandos y duros. La lengua: componentes musculares, función. Glándulas salivales: tipo, función. Dientes: tipo, función. Faringe: características, función. Esófago: características, función. Estomago: estructura, funciones. Intestino delgado: dimensiones, posición, divisiones, paredes. Intestino grueso: dimensiones, posiciones, paredes. Apéndice vermiforme: característica, funciones. Peritoneo: características, funciones. Hígado: localización, dimensiones, funciones.

Vesícula biliar: localización, dimensiones, función. Metabolismo de la bilirrubina. Páncreas: características y funciones. Esquema de la función digestiva. Digestión mecánica: masticación, deglución, peristaltismo y segmentación. Regulación de la motilidad gástrica e intestinal.

Digestión química: concepto, funciones. Enzimas digestivas: estructura, clasificación, propiedades.

Residuos de la digestión, control de la secreción de las glándulas digestivas.

Absorción: concepto, mecanismos. Eliminación: concepto.

Estudios de laboratorio: hepatograma y lipidograma.

## **UNIDAD X: NUTRICION Y EL METABOLISMO DEL ADULTO SANO.**

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:** Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Explicar la importancia que tiene el proceso de la nutrición para promoción de salud y prevención de las enfermedades.
- Analizar las leyes de la alimentación.
- Identificar la diferencia entre estado nutricional. Diferencia nutricional y mal nutrición.
- Identificar las diferencias entre requerimiento y recomendaciones nutricionales.
- Comparar y contrastar el mecanismo de absorción de los carbohidratos, proteínas y grasas.
- Reconocer los elementos constitutivos de los alimentos y su importancia en la nutrición humana.
- Reconocer los recursos alimentarios de la provincia y país para optimizar su utilización en nuestra comunidad.

### **CONTENIDOS**

Nutrición: concepto, tipos de la misma. Estado nutricional, mal nutrición, deficiencia nutricional. Finalidades de la alimentación. Leyes de la alimentación. Requerimientos. Recomendaciones nutricionales. Metabolismo basal. Necesidades energéticas: concepto, factores que lo modifican. Recomendaciones nutricionales. Importancia para la enfermería. Nutrición en la promoción de la salud. Fisiología de la alimentación. Fuentes dietéticas.

Hidratos de carbono: requerimiento y recomendaciones. Fuentes dietéticas. Funciones

Metabolismo: glucólisis, glucogénesis, glucogenólisis, gluconeogénesis.

Proteínas: fuente dietética, requerimientos y recomendaciones. Funciones.

Metabolismo. Transporte. Balance proteico y nitrogenado.

Lípidos: clasificación, fuente dietética, requerimientos y recomendaciones.

Metabolismo. Transporte. Lipoproteínas.

Vitamina: clasificación, fuentes dietéticas, funciones. El ácido fólico y los defectos del tubo neural.

Minerales: fuentes dietéticas, funciones. Fibra: fuentes, funciones.

Los alimentos: recomendación y consejo alimentario. Clasificaciones según su origen y función nutricional. Alimentos transgénicos y funcionales.

Hábitos alimentarios: concepto, factores que o determinan. Preparación y presentación de los alimentos.

Efectos generales de la alimentación sobre el aparato digestivo.

Laboratorio: valoración de glucosa (sangre y orina). Proteinograma plasmático.

Determinación de las lipoproteínas plasmáticas (HDL - LDL). Investigación de lípidos en materia fecal.

## Cronograma

Jueves: 8 a 10 hs

Viernes: 8 a 10 hs

Fecha	Tema	Docente
Jueves 11/8	Presentación de la asignatura. Sistema Nervioso. Generalidades	Dra. Coronel
Viernes 12/8	Sistema Nervioso. Generalidades	Dra. Coronel
Jueves 18/8	Sistema Nervioso Central	Dra. Coronel
Viernes 19/8	Sistema Nervioso Periférico	Dra. Coronel
Jueves 25/8	Sistema Endocrino	Dra. Coronel
Viernes 26/8	Sistema Endocrino	Dra. Coronel
Jueves 1/9	Parcial N°1: Sistema Nervioso. Generalidades. SNC. SNP. Sistema Endocrino.	Equipo Catedra
Viernes 2/9	Medio interno	Dra. Coronel
Jueves 8/9	Equilibrio Hidroelectrolítico	Dra. Coronel
Viernes 9/9	Equilibrio Hidroelectrolítico	Dra. Coronel
Jueves 15/9	Equilibrio Acido-base	Dra. Coronel

Viernes 16/9	Equilibrio Acido-base	Dra. Coronel
Jueves 22/9	Proceso Infeccioso.	Dra. Coronel
Viernes 23/9	Agentes Biologicos	Dra. Coronel
Jueves 29/9	Parcial N°2: Medio Interno. Equilibrio Hidroelectrolitico. Equilibrio Acido-base	Equipo Cátedra
Viernes 30/9	Aparato reproductor Masculino	Dra. Coronel
Jueves 6/10	Aparato reproductor Femenino	Dra. Coronel
Viernes 7/10	Aparato reproductor Femenino	Dra. Coronel
Jueves 13/10	Parcial N°3: Proceso Infeccioso. Agentes Biologicos. Aparato reproductor Masculino y Femenino	Equipo Cátedra
Viernes 14/10	Sistema Digestivo. Anatomía	Dra. Coronel
Jueves 20/10	Sistema Digestivo. Fisiología. Laboratorio.	Dra. Coronel
Viernes 21/10	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Jueves 27/10	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Viernes 28/10	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Jueves 3/11	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Viernes 4/11	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra

Jueves 10/11	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Viernes 11/11	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Jueves 17/11	Contenidos de Nutrición	Lic. Salvatierra
Viernes 18/11	Parcial N°4: Sistema Digestivo. Nutrición	Equipo Cátedra

- Los recuperatorios de Parcial serán programados fuera de los horarios de clase, que serán comunicados en tiempo y forma por el Equipo Cátedra
- Horarios de consulta: **Dra. Coronel** viernes de 17 a 19 hs  
**Lic. Peralta** viernes de 15 a 17 hs

#### **Bibliografía básica**

- Thibodeau Patton. Anatomía y Fisiología. 2° Edición. Editorial Mosby Doyma Libros.
- Pierre Kamina. Anatomía General. Editorial Médica Panamericana.
- Moore Dalby. Anatomía con orientación clínica. 4° Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Anthony Catherine. Anatomía y Fisiología.
- Pagana, Kathleen. Pagana Timothy. Guías de pruebas diagnósticas y de laboratorio. 2° Edición Mosby Doyma Libros.
- Sobotta y Col. Atlas de Anatomía Humana. TOMOS 1 Y 2. Editado por R. Putz y R. Pabat. 21° Edición. Editorial Médica Panamericana.

## 7) METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El desarrollo de los contenidos de Biología II se realizará a través:

- ✓ Clases expositivas a cargo del docente.
- ✓ Trabajo en guías de aprendizaje independiente.
- ✓ Debates en torno a temas señalados previamente y según líneas de búsqueda bibliográfica, incluyendo uso de TICs
- ✓ Resolución de problemas reales, propios de la profesión, en propuestas de complejidad creciente.

## EVALUACIONES

### Evaluación sumativa:

- Exámenes parciales: se realizan 4 (cuatro) exámenes parciales con sus respectivos recuperatorios.

## SISTEMA DE APROBACION

La materia se aprueba por promoción y por regularidad, siendo los requisitos los siguientes:

- **Promoción:** Asistencia a clase teórica 80%  
Aprobación de Parciales 100% sin recuperación.  
Nota superior a 6 (seis) y promedio de 7 (siete)
- **Regularidad:** Asistencia libre a clase 60% teórica  
Aprobación de parciales 100% con nota no menor de 4  
Pudiendo recuperar los 4 (cuatro) parciales