

Programa regular de asignatura

Denominación de la Asignatura: Nutrición y Regulación

Carrera/s a la/s cual/es pertenece: Medicina

Plan de estudios: 2015

Ciclo lectivo: 2022

Coordinadora: Prof. Liliana Borsani

Docente/s:

Profesores: Federico Bodega; Julia Bugueiro; Gabriela Marin; Natalia Podrabsky, Borsani
Liliana ; Edgar Amundarain

Profesor Dr Gustavo Suarez (microscopia)

Profesor Dra Adriana Barreto (macroscopia)

Profesor Dr Chafloque Augusto (microscopia)

Régimen de dictado y carga horaria semanal: Asignatura anual , carga horaria semanal 6 horas.

Modalidad de cursada:

Integrada

Fundamentación

Nutrición y Regulación se encuentra en el segundo año de estudios de la carrera de Medicina, la cual está inmersa en el modelo educativo de formación de futuros médicos con perfil familiar, general y comunitario. La asignatura está enfocada en una fuerte preparación teórica y práctica de conocimientos específicos de la fisiología humana con el objetivo de dotar al alumno de herramientas adecuadas para desempeñarse en los ámbitos mencionados.

La organización de los contenidos de Nutrición y Regulación espera lograr integrar los conocimientos necesarios descritos en cada unidad, y facilitar el trayecto de formación dentro del segundo año de estudios. Se pretende enfatizar la necesidad de articulación entre los diferentes trayectos, a la vez que indicar una relación especial entre las asignaturas del mismo año (*Estructura y Movimiento. Salud y Sociedad, articulación comunitaria*)

La asignatura es una disciplina fundamental dentro del plan de estudios de la carrera ya que introduce al alumno en el estudio del funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas que componen al organismo humano. La función del organismo debe ser considerada como un todo y no parcializada en la función de órganos aislados. Por esta razón debe ser destacada la importancia de los mecanismos responsables de la homeostasis en condiciones de salud para luego entender su anomalía en la enfermedad. Se espera que, mediante la aplicación del método experimental y el razonamiento crítico, los alumnos sean capaces de resolver problemas fisiológicos básicos del organismo en reposo, sirviendo de base para el análisis del mismo durante las prácticas corporales y motrices. En situación de reposo, nuestro organismo está fisiológicamente muy activo, y mucho más activos que están nuestros sistemas cuando llevamos a cabo movimientos corporales, o situaciones fisiológicas cotidianas como alimentarse o dormir hacen que el metabolismo se adapte y responda. Conocer en qué medida se modifican las funciones, cómo los mecanismos homeostáticos cuando se desequilibra algún aparato o sistema, y cómo actuarán para sostener la constancia del medio interno y comprender cómo reacciona nuestro organismo a las exigencias fisiológicas de la actividad física son cuestiones claves en el estudio de la Medicina.

En Nutrición y Regulación se requerirá articular conocimientos moleculares, celulares e integrarlos en el cuerpo humano para comprender la dinámica de los fenómenos fisiológicos que hacen posible el mantenimiento de la vida. Estos conocimientos son esenciales a la hora de adquirir las herramientas de la práctica clínica, que permitirán luego diagnosticar y tratar una determinada enfermedad.

El conocimiento de los sistemas digestivos, urinario y tegumentario es básico para interpretar los mecanismos necesarios para posibilitar la nutrición y regulación del cuerpo, en conjunto con el sistema nervioso y endócrino.

Objetivos:

Que las/los estudiantes

- Incorporen conocimientos integrados sobre el desarrollo embriológico, la histología y anatomía que permitan comprender el funcionamiento de los sistemas digestivo y urinario en sus funciones nutricionales y de regulación interna.
- Fomenten el desarrollo y consolidación de una perspectiva sistémica de la visión del cuerpo humano vinculada a los procesos científicos, tecnológicos y de gestión que se integran la carrera
- Reciban una sólida formación en competencias teóricas, conceptuales, metodológicas y tecnológicas que hacen al conocimiento de los contenidos que aborda cada unidad.
- Adquieran competencias para la formulación, ejecución y desarrollo de proyectos en el campo, integrando la diversidad de líneas teórico-metodológicas que hacen al campo de la salud.
- Incentiven el análisis crítico de situaciones planteadas como casos prácticos y de investigación.
- Adquieran estrategias de comunicación del conocimiento adecuadas a las características del manejo de habilidades clínicas.
- Contribuyan a la producción y utilización de la evidencia científica para la toma de decisiones orientadas a resolver los problemas de salud.
- Consoliden los conocimientos específicos mediante la incorporación de una propuesta formativa innovadora y de calidad académica para la formación de futuros médicos que tengan una visión crítica, integrada e involucrada con el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.
- Distingan características relativas al sistema Digestivo, urinario, tegumentario y su papel en la regulación y defensa corporal.
- Conozcan los mecanismos de adaptación celular y procesos de carcinogénesis.

Expectativas de logro:

Se espera que los estudiantes:

- Conozcan los aspectos necesarios de los diferentes órganos, aparatos y sistemas presentados, para interpretar al organismo como sistema dinámico abierto y en funcionamiento permanente y continuo.
- Integren en el campo de estudio de la fisiología, la bioquímica, la micro y macro biología, los conocimientos de los aparatos y sistemas Digestivo, urinario, tegumentario y otros contenidos relacionados.
- Diferencien las reacciones fisiológicas y bioquímicas.
- Identifiquen los componentes químicos y físicos de la homeostasis y sus propiedades
- Conozcan el desarrollo, las características, estructura y función de los órganos del aparato Digestivo, urinario, tegumentario.
- Comprendan la importancia de la constancia del medio interno y de la acción de los
- mecanismos fisiológicos para sostener la homeostasis.
- Analicen los procesos básicos que producen el movimiento de sustancias a través de las membranas, órganos y sistemas teniendo en cuenta los factores que afectan a estos procesos.
- Identifiquen la génesis de los posibles problemas de salud relacionados con el desequilibrio de la homeostasis y el medio interno.
- Entiendan los principales mecanismos fisiológicos que se presentan en reposo y durante el esfuerzo en diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Profundicen sobre el conocimiento de la fisiología analizando la integración de la totalidad de los aparatos y sistemas.
- Integren los conocimientos fisiológicos a la relación con el entorno, el modo de vida y las condiciones sociales del individuo.

- Conciban al ser humano como un todo, e integrar las condiciones fisiológicas con el modo de vida y el entorno psicosocial del individuo.
- Adquieran y desarrollen habilidades y destrezas que permitan valorar, cuantificar e interpretar las respuestas y adaptaciones fisiológicas.
- Comprendan la ubicación del rol del futuro médico como integrante del mundo científico.
- Entiendan el proceso biológico-cultural como una unidad a través del enfoque totalizador del fenómeno humano.
- Incorporen el uso de la terminología científica.
- Adquieran el hábito de la lectura de artículos científicos y su análisis.

Contenidos mínimos:

Tubo digestivo: Embriología, biología celular y molecular. Crecimiento, desarrollo y maduración. Estructura macro y microscópica. Bases anatómicas. Proyección de órganos en superficie y en imágenes. Correlación de imágenes y estructuras anatómicas. Relación estructura función. Bioquímica de los componentes. Fisiología de la digestión. Absorción de nutrientes. Nutrición y malnutrición. Semiología e historia clínica del sistema digestivo. Interpretación fisiopatológica de los hallazgos clínicos. Irrigación e inervación. Semiología. Alimentación, tradición y cultura. Efectos del ambiente sobre el desarrollo y crecimiento.

Sistema Urinario: Embriología, biología celular y molecular. Estructura macro y microscópica. Bases anatómicas. Proyección de órganos en superficie y en imágenes. Correlación de imágenes y estructuras anatómicas. Relación estructura función. Bioquímica de los componentes. Eliminación de desechos, control del medio interno. Semiología. Interpretación fisiopatológica. Irrigación e inervación. Regulación endócrina. Mecanismos fisiológicos integradores. Semiología.

Sistema Tegumentario: Embriología, biología celular y molecular. Estructura macro y microscópica. Bases anatómicas. Relación estructura función. Bioquímica de los componentes.

Regulación temperatura y medio interno. Interpretación fisiopatológica. Irrigación e inervación. Regulación endocrina. Envejecimiento. Semiología.

Carcinogénesis y displasias: Mecanismos de adaptación celular: hiperplasia. Hipertrofia. Metaplasia. Alteraciones de la adaptación celular. Concepto de displasias. Ejemplos. Transformación maligna. Carcinogénesis. Neoplasia: nomenclatura, características generales, pautas de atipia. Vías de diseminación de las neoplasias malignas. Biologías de las metástasis. Clasificación de las neoplasias. Tumores epiteliales: Clasificación. Morfología. Localización. Características biológicas.

Contenidos temáticos por unidades:

Unidad temática I- Embriología del sistema digestivo

Embriología, biología celular y molecular del tubo digestivo. Desarrollo y derivados de las bolsas faríngeas. Formación del tubo intestinal. Evolución de los intestinos anterior, medio y posterior. Desarrollo primitivo de la faringe y la cloaca. Formación del esófago, estómago y las distintas porciones del intestino. Hernia fisiológica. Rotación de las asas intestinales. Formación del páncreas, hígado y vesícula biliar. Tabicamiento de la cloaca. Formación del recto y el conducto anal.

Unidad temática II – Masticación, traslado y preparación del alimento.

Organización anatómica general del aparato digestivo: cavidad bucal y sus glándulas asociadas, tubo digestivo, glándulas anexas al tubo digestivo. Organización histológica general del aparato digestivo: túnicas mucosa, submucosa, muscular, adventicia o serosa. Irrigación, drenaje linfático e inervación.

Boca. Cavidad oral: dientes, fórmula dentaria. Vestíbulo oral. Cavidad oral propiamente dicha. Paladar. Lengua. Función. Músculos de la lengua. Vascularización. Nodos y vasos linfáticos. Inervación motora, sensitiva y sensorial. Istmo de las fauces y velo del paladar.

Glándulas salivales: estructura histológica de las glándulas parótida, submaxilar y sublingual. Clasificación. Inervación. Composición y función de la saliva.

Articulación temporomandibular. Músculos masticadores. Músculos suprahioideos. Inserciones, irrigación, inervación y funciones. Arterias y Venas.

Esófago. Estructura macro y microscópica. Hiato esofágico del diafragma, cardias.

Vascularización. Nodos y vasos linfáticos. Troncos vagales anterior y posterior. Motilidad del esófago, ondas peristálticas primarias y secundarias.

Estómago. Estructura macro y microscópica. Relación estructura función. Vascularización e inervación. Proyección en superficie e imágenes. El sistema neuroendocrino; tipos celulares y su distribución en el tubo digestivo. Nociones elementales sobre sus funciones. Regulación neural central y periférica. Músculo liso gastrointestinal, propiedades. Tipos de actividad motora. Esfínteres. Reflejo de deglución. Fases de la digestión.

Secreción gástrica: composición y funciones. Mecanismo de secreción ácida gástrica.

Bomba protón-potasio. Regulación de la secreción ácida gástrica. Hormonas gástricas.

Funciones.

Unidad temática III – Absorción

Intestino delgado: Estructura macro y microscópica. Mecanismos de amplificación de la superficie de absorción. Mecanismos de absorción epitelial de sustancias en el intestino.

Diferencias regionales: características del duodeno y del yeyuno-íleon.

Colon. Estructura macro y microscópica. Mecanismos de absorción. Apéndice cecal.

Colon ascendente, transverso, descendente y sigmoide. Proyección en superficie e imágenes. Situación, relaciones, vascularizaciones, inervación, nodos linfáticos.

Concepto de colon derecho e izquierdo. Motilidad del intestino grueso. Tipos de actividad motora.

Recto y Ano. Estructura macro y microscópica. Defecación.

Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Absorción de calcio, hierro, vitaminas hidro y liposolubles. Transporte de agua y electrolitos.

Unidad temática IV – Secreción

Duodeno: forma, situación, división, relaciones. Vascularización, inervación, nodos y vasos linfáticos. Funciones. Hormonas duodenales. Estimulación de su secreción.

Efectos sobre la secreción pancreática y biliar.

Páncreas exocrino, estructura glandular, sistema de conductos excretores. Páncreas

endócrino, generalidades, estructura histológica, funciones de las hormonas pancreáticas. Irrigación pancreática. Morfología pancreática: Cabeza, cuello, cuerpo, cola. Relaciones con órganos vecinos y peritoneo. Vascularización. Nodos y vasos linfáticos. Inervación. Secreción pancreática: composición y funciones. Regulación nerviosa y hormonal de la secreción pancreática.

Hígado: Estructura macro y microscópica. Bases anatómicas. Parénquima hepático. El lobulillo hepático clásico. Segmentación hepática. Aporte sanguíneo al hígado: Vena porta y arteria hepática. Circulación sanguínea intrahepática. Venas supra hepáticas. Inervación y linfáticos.

Fisiología hepática. Funciones del hígado. Secreción biliar. Bilis composición y funciones. Bilirrubina: Origen, metabolismo y excreción. Bilirrubinemia. Bilirrubina directa e indirecta. Vías biliares: vías biliares intra y extra hepáticas: conductos hepático, cístico y colédoco. Vesícula biliar, función, Estructura histológica. Conducto cístico, irrigación, arteria cística. Nodos y vasos linfáticos. Inervación. Regulación de la secreción y motilidad vesicular.

Unidad temática V – Bazo

Estructura macro y microscópica. Relaciones, pedículo: arteria y vena esplénica. Vascularización, inervación, nodos y vasos linfáticos. Organización histológica. Funciones del bazo.

Unidad temática VI. Nutrición

Digestión, absorción y destino metabólico de macro y micronutrientes. Correlato Clínico. Formas químicas absorbibles de los macronutrientes. Digestión mecánica y química. Sitios de absorción. Tipos, origen y función de las enzimas digestivas que intervienen en la digestión de hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Macronutrientes: Lípidos. Síntesis y degradación de lipoproteínas y quilomicrones. Hidrólisis de triglicéridos. Transformación de las lipoproteínas después de la lipólisis.

Proteínas: Metabolismo de los aminoácidos. Síntesis de proteínas corporales, síntesis de compuestos nitrogenados no proteicos. Catabolismo: cuerpos cetónicos y amoníaco. Balance nitrogenado.

Hidratos de carbono: Glucólisis y gluconeogénesis (glucocorticoide, glucagón, insulina).

Micronutrientes: Vitaminas. Minerales. Secreción y absorción de electrolitos y agua. Determinación de las necesidades energéticas. Necesidades energéticas basales, efecto termogénico de los alimentos, efecto termogénico de la actividad física. Prescripción alimentaria

Exámenes bioquímicos para macronutrientes. Rangos normales. Valoración proteica mediante mediciones de laboratorio en sangre y orina.

Antropología de la alimentación: Representación social del comer. Alimentación, tradición y cultura. Efectos del ambiente sobre el desarrollo y crecimiento. Obesidad/ desnutrición:

Valoración Nutricional: Parámetros antropométricos y composición corporal.

Determinación de talla, peso, Índice de Masa Corporal. Pliegues cutáneos. Perímetros corporales. Técnicas para valorar la composición corporal. Anamnesis alimentaria, métodos cualitativos y cuantitativos.

Examen clínico, aspectos normales y patológicos. Semiología e historia clínica del sistema digestivo. Interpretación fisiopatológica de los hallazgos clínicos.

Unidad temática VII. Sistema Urinario

Sistema Urinario: Embriología, biología celular y molecular. Actividad funcional del riñón durante la vida prenatal. Cambios en la función renal luego del nacimiento. Desarrollo del sistema colector. Vejiga y uretra. Malformaciones congénitas.

Estructura macro y microscópica. Bases anatómicas. Riñones.

Arquitectura renal: cápsula, corteza y médula. El nefrón y sus partes. Túbulos colectores.

Circulación capilar postglomerular. Histofisiología renal. Aparato yuxtglomerular: estructura y función. Vías urinarias: cálices renales menores y mayores, pelvis renal.

Uréter. Vejiga urinaria. Uretra: porciones vesical, prostática, membranosa, esponjosa.

Proyección de órganos en superficie y en imágenes. Correlación de imágenes y

estructuras anatómicas. Relación estructura función. Semiología. Irrigación e inervación.

Regulación endócrina. Mecanismos fisiológicos integradores. Semiología.

Unidad temática VIII. Metabolismo y regulación.

Fisiología y Biofísica renal. Mecanismo de filtración, gradiente de presión hidrostática y osmótica. Distribución del flujo sanguíneo. Filtración Glomerular. Concepto de Clearance

renal. Clearance de creatinina. Carga filtrada. Variables fisiológicas según la edad. Regulación de la circulación renal y de la velocidad de filtrado glomerular. Función Tubular: Carga reabsorbida, secretada y excretada. Velocidad máxima de reabsorción y de secreción.

Manejo renal del Na^+ y K^+ : Compartimientos líquidos del organismo y composición electrolítica del líquido extra e intracelular. Mecanismos de transporte. Metabolismo del Na^+ . Contenido y distribución de Na^+ en el organismo. Funciones. Su contribución a la regulación del volumen del líquido extracelular. Metabolismo del K^+ : Contenido y distribución de K^+ en el organismo. Funciones. Mecanismo de reabsorción y secreción de K^+ . Su regulación. Cálculo de la Excreción absoluta y fraccional de K^+ .

Concepto de ósmosis, presión osmótica y oncótica. Soluciones fisiológicas: formas de expresar su concentración

Metabolismo del agua. Ingesta y pérdida de agua. Contenido y distribución del agua corporal. Variaciones en las diferentes edades de la vida. Sed. Hormona antidiurética (HAD). Sitio de síntesis. Estímulos y mecanismos que modulan su secreción. Mecanismo de concentración y dilución de la orina.

Homeostasis de la urea. Manejo tubular renal de la urea (reabsorción, secreción).

Manejo renal de calcio y fósforo. Balance de Na^+ y agua. Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona. Factores que controlan su síntesis y secreción. Sitios y mecanismos de acción. Metabolismo del calcio, fosfato y magnesio. Valores normales. Mecanismos de regulación del volumen de líquido extracelular en situaciones de incremento y disminución del volumen efectivo circulante.

Unidad temática IX- Equilibrio ácido-base

Forma de expresar la concentración de protones. Ecuación de Henderson Hasselbach. Regulación del equilibrio ácido-base. Buffers. Clasificación. Exceso de base. Valores normales. Variaciones electrolíticas. Respuesta respiratoria y renal en la regulación del equilibrio ácido-base.

Mecanismo de acidificación urinaria. Buffers urinarios. Secreción de H^+ .

Formación y excreción de amoníaco. Estado normal. Acidosis y alcalosis metabólicas y respiratorias. Mecanismos de regulación.

Unidad temática X. Sistema tegumentario

Sistema Tegumentario: Embriología, biología celular y molecular. Estructura macro y microscópica. Bases anatómicas. Relación estructura función. Bioquímica de los componentes. La piel en el ciclo vital. Función del sistema tegumentario: protección y homeostasis. Regulación temperatura y medio interno. Interpretación fisiopatológica. Irrigación e inervación. Regulación endocrina. Envejecimiento y principales patologías del sistema tegumentario.

Unidad temática XI. Carcinogénesis y displasias

Mecanismos de adaptación celular: hiperplasia. Hipertrofia. Metaplasia. Alteraciones de la adaptación celular. Concepto de displasias. Ejemplos. Transformación maligna. Carcinogénesis. Neoplasia: nomenclatura, características generales, pautas de atipia. Vías de diseminación de las neoplasias malignas. Biologías de las metástasis. Clasificación de las neoplasias. Tumores epiteliales: Clasificación. Morfología. Localización. Características biológicas.

Bibliografía Recomendada:

1. Aguirre, P. (2010). Ricos flacos y gordos pobres". Ed Capital Intelectual 1o ed. Segunda Parte. Transiciones alimentarias) Pag, 35.
2. Aguirre, P. (s/f). Estrategias de consumo: Qué comen los argentinos que comen". En *Dávila . (Cap.5.Estrategias domésticas de consumo: las representaciones)Pag 155 a 195.2010*
3. Argente, H., & Álvarez, M.. *Semiología Médica Editorial: Panamericana.2019*
4. Atkins P, De Paula J. Atkins. Química Física. Ed Med Panamericana 8o edición, 2018.
5. Biesalski HK, Grimm P. Nutrición. Texto y Atlas. Ed. Med. Panamericana, 2007.
6. Brambs, H. J. Diagnóstico por imagen del aparato digestivo". *Ed Med Panamericana, 7(8).2019*
7. Carlson, B. M. *Embriología Humana Y Biología del Desarrollo (6a ed.)*. Elsevier.2019
8. Cingolani He Y Houssay Ab Título Fisiología Humana *metabolismo Y Endocrinología, •. (s/f). *reproducción. Tomo IIIAutores Bernardo A. Houssay, Horacio E. CingolaniEdición6Editor.EIAteneo.2018.*

9. De Girolami, D., & Infantino, G. Clínica y terapéutica en la Nutrición del adulto. *Valoración Nutricional*) Pag, 65.2019
10. Dudek, R. W. Embriología: Serie Revision de temas (6a ed.). Lippincott Williams & Wilkins.2015
11. Ford World Wide Editing.(Cap7. Tejido adiposo) Pag 99 a 124.2007 .
12. Gil Ángel. Tomo III “Tratado de Nutrición. Nutrición Humana en el Estado de Salud”. Ed.Panamericana.2da ed (Cap.3 Valoración del estado Nutricional en el adulto y en el niño) Pag 69 a 97.2019
13. Gilbert, Biología del Desarrollo GILBERT 70 EDICION 42 panamericana .2014
14. Guyton y Hall. “Tratado de fisiología médica”. Ed Elsevier Saunders 12o ed. 2018.
15. Hansen, J. Netter Atlas de Fisiologia Humana Netter Atlas de. Elsevier Editora Ltda.2011.
16. Hamm B, Asbach P, Beyersdorff D, Hein P, Lemke U. “Diagnóstico por imagen del Aparato Genitourinario”. Ed Med Panamericana .2019.
17. Kumar, Abbas, Fausto, Mltchel. Robbins “Patología humana”. Ed Elsevier Saunders .2016
18. Langman: "Embriología Médica con orientación clínica", 11a edición. Editorial Lippincott.2019.
19. Latarjet, M. *Anatomía humana - Tomo 2 con CD 4b0 edicion*. Editorial Medica Panamericana.2005.
20. López, Laura y Suárez ,Marta. “Fundamentos de Nutrición Normal” Ed El Ateneo.2020
21. Moore KL, Agur AM. “Fundamentos de Anatomía con orientación clínica”. Ed MedPanamericana2oed.2019.
22. *Tortora, Gerard J. Studyguide for principles of anatomy and physiology by ISBN 9781118892695*. Cram101. Textbook Reviews. (2016).
23. Principios de Anatomía y Fisiología / Gerard J. Tortora y Bryan Derrickson Pro E. “Anatomía clínica”. Ed Med Panamericana 2o edición (2014).
24. Rohen, J. W., Yokochi, C., & Lutjen-Drecoll, E. (Eds.). Atlas de Anatomia Humana: Estudio Fotografico del Cuerpo Humano (9a ed.). Elsevier.2021.
25. Rouviere, H. . *Anatomia humana. Tronco - Tomo 2*. Masson.2005.

26. Pisciotto, D. . *Nefrología clínica y Medio interno*. Akadia.2005.
27. Ross MH, Pawlina W. "Histología. Texto y atlas color con Biología celular y molecular." EdMed Panamericana 6o edición 2019 (Cap 14)
28. Sadler, T. W. Langman. *Embriología medica (14a ed.)*. Lippincott Williams & Wilkins.2019.
29. Sadler, T. W. *The embriología medica - con orientacion clinica 14 * ed*. Editorial Medica Panamericana.2016.
30. Sebastián Manuel Arteaga Martínez, María Isabel García Peláez.*Embriología humana y biología del desarrollo*.Editorial Médica Panamericana, 2017.
31. *Semiología Médica* Horacio Argentey Marcelo E. Álvarez Editorial: Panamericana, 2019. ISBN: 9789500600040 Valencia. Patología Ed Mc Graw Hill 1o ed 2019
32. Webster S, Wreede R. *Embriología. Lo esencial de un vistazo*. Ed Med Panamericana.2013.

Propuesta Pedagógico-Didáctica:

Se desarrollarán seminarios, Guía de lectura, clases prácticas de habilidades clínicas, talleres y se ofrecerán horarios de consulta.

Seminarios: Los seminarios se dictarán en modo virtual; sincrónico. En el Campus UNAJ cada seminario queda grabado cada semana para su acceso en cualquier momento de la cursada. Todas las unidades temáticas se desarrollarán en clases teóricas, a cargo del Profesores de la asignatura o expertos invitados, con el propósito de orientar a los estudiantes sobre los temas relevantes y esclarecer los puntos que presentan mayor dificultad para su comprensión. Los seminarios están destinados a grupos numerosos de estudiantes con el espíritu de diseminación de conceptos, modelos teóricos y sistematización de conocimientos de los sistemas digestivo, urinario y tegumentario.

En el espacio de los seminarios se desarrollarán contenidos relativos a los principios y conceptos teóricos introductorios de cada unidad temática, que posibiliten vincular el aprendizaje basado en problemas y situaciones de los talleres y las actividades prácticas realizadas en los laboratorios.

Los docentes, con experticia en el tema brindarán las condiciones que permitan a los alumnos una mejor comprensión de aspectos estructurantes de la asignatura, enriqueciendo su forma de pensar y activando la curiosidad hacia un nuevo recorrido por la espiral teórica y práctica en la resolución de problemas. Los contenidos destinados a los seminarios son los siguientes:

a. Del tubo digestivo: Embriología, biología celular y molecular; Crecimiento, desarrollo y maduración; Estructura macro y microscópica, Bases anatómicas fisiología de la digestión; Absorción de nutrientes; Nutrición y malnutrición.

b. Del Sistema Urinario: Embriología, biología celular y molecular; Estructura macro y microscópica; Eliminación de desechos, control del medio interno.

c. Del Sistema Tegumentario: Embriología, biología celular y molecular; Estructura macro y microscópica; Bases anatómicas Regulación temperatura y medio interno;

d. De Carcinogénesis y displasias: Mecanismos de adaptación celular: hiperplasia; Hipertrofia; Metaplasia; Alteraciones de la adaptación celular; Concepto de displasias; Transformación maligna. Carcinogénesis. Neoplasia: nomenclatura, características generales, pautas de atipia.

Talleres: Los talleres son presenciales, todas las unidades temáticas se desarrollarán en Talleres y trabajos prácticos a cargo de los docentes, con el propósito de integrar los contenidos temáticos para comprender las funciones de los diferentes órganos y sistemas en relación con la futura práctica profesional, asimismo adquirir y desarrollar habilidades y destrezas específicas para evaluar, registrar, interpretar y relacionar diversas variables fisiológicas.

En los talleres con un docente y grupo reducido de estudiantes, serán tratados los contenidos de la asignatura desde la perspectiva del análisis de situaciones simuladas que involucren al aparato digestivo, urinario y tegumentario y que requieran por parte del alumno una búsqueda de bibliografía actualizada. Se aplicarán estrategias metodológicas que favorezcan la participación e involucramiento del alumno en el tema tratado, siendo prioritarios la participación activa, el dialogo, y la puesta en común de dudas y pareceres.

Los temas se desarrollarán de forma tal que abarquen conocimientos provenientes de diferentes disciplinas, lo que obligará a docente y alumnos a responder preguntas desde diversas perspectivas (antropología, sociología, neurociencias, y otras). Esta instancia de aprendizaje posibilita poner en discusión la producción y comunicación del conocimiento,

cotejar diversas fuentes y una puesta en común aplicando una metodología consensuada de crítica. Los alumnos podrán así valorar la generación de evidencias.

En los talleres, los estudiantes trabajarán los siguientes contenidos:

a. Tubo digestivo: Relación estructura función; Bioquímica de los componentes; Fisiología de la digestión; Absorción de nutrientes. Nutrición y malnutrición; Irrigación e inervación. Semiología; Alimentación, tradición y cultura; Efectos del ambiente sobre el desarrollo y crecimiento.

b. Sistema Urinario: Eliminación de desechos, control del medio interno; Irrigación e inervación; Regulación endócrina. Mecanismos fisiológicos integradores

c. Sistema Tegumentario: Regulación temperatura y medio interno; Interpretación fisiopatológica; Irrigación e inervación; Regulación endocrina; Envejecimiento.

d. Carcinogénesis y displasias: Neoplasia: nomenclatura, características generales, pautas de atipia; Vías de diseminación de las neoplasias malignas. Biologías de las metástasis.

Actividades prácticas

Las actividades prácticas son presenciales, se realizarán en los laboratorios. Se prevén tres instancias de laboratorio: microscopía, macroscopía-morfología y habilidades clínicas. El docente a cargo del

laboratorio monitoreará que cada alumno realice las prácticas necesarias y supervisará su proceder para garantizar el aprendizaje.

En el laboratorio de microscopía se desarrollarán los contenidos relativos a biología celular, desarrollo embriológico del tubo digestivo, urinario y tegumentario, estructura microscópica del tubo digestivo, glándulas salivales, hígado y páncreas, riñón, vías urinarias, vejiga, bazo, epidermis y dermis. Se realizarán actividades prácticas en el manejo de microscopio con análisis de distintos tipos de tejidos y descripción en imágenes previamente digitalizadas de microscopía óptica y electrónica, familiarizando al estudiante con el reconocimiento de tejidos relativos a los aparatos digestivo, urinarios, tegumentarios y el bazo.

En el laboratorio de morfología se desarrollarán los contenidos de las unidades relativos a la

anatomía y fisiología del tubo digestivo, hígado, páncreas y glándulas salivales, procesos digestivos, morfología del riñón y vías urinarias, anatomía del bazo, irrigación e inervación del tubo digestivo, hígado y páncreas, glándulas salivales, aparato urinario y bazo, anatomía topográfica de abdomen y pelvis; y proyección de órganos, características anatómico-funcionales en estudios de imágenes del tubo digestivo, hígado y páncreas, aparato urinario y bazo. Se desarrollarán con el apoyo de material cadavérico, muñecos y estudios de imágenes. Las actividades prácticas consistirán en el reconocimiento de las estructuras anatómicas del aparato digestivo con glándulas anexas, aparato urinario en muñecos, piezas cadavéricas e imágenes previamente digitalizadas de estudios complementarios imagenológicos (radiografías, tomografías axiales computadas y resonancia magnéticas principalmente).

Habilidades Clínicas: Durante la cursada 2 hs semanales son de clases teórico-prácticas que serán desarrolladas en un espacio de reflexión-integración denominado: “Habilidades clínicas” Este espacio tiene como finalidad la integración, relación y aplicación práctica de los contenidos de las unidades temáticas del programa. En el laboratorio de habilidades clínicas se desarrollarán los contenidos relativos al interrogatorio, a la semiología tanto del interrogatorio general, la relación médico-paciente, como lo referente al aparato digestivo como del urinario, a la semiología del bazo y del sistema tegumentario, a la proyección de órganos y relieves en superficie, al análisis de los procesos digestivos. Las habilidades de la práctica clínica se desarrollarán mediante la simulación de situaciones, roll playing, ya sea con material (muñecos) o entre los propios compañeros. Así mismo se promoverá la participación activa de los estudiantes en actividades de investigación en terreno donde podrán aplicar e indagar sobre los conocimientos adquiridos.

Recursos:

En Nutrición y Regulación se abordan temas complejos y de necesidad imprescindible de integración de conocimientos para su comprensión por lo que los instrumentos del que nos servimos para la construcción del conocimiento; y los materiales didácticos son los productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje:

El Diálogo Analógico Creativo. Procedimiento y resultados (La estrategia se desarrollará en diferentes contextos, tanto de aula, como en seminarios. Se trata, de transmitir determinada información a través de la personificación y diálogo entre los conceptos objeto de reflexión)

a) Soporte papel: Libros de divulgación, de texto, de consulta, de información, de información y actividades, de actividades diversas; cuadernos de ejercicios, auto correctivos; diccionarios, enciclopedias; carpetas de trabajo, folletos, guías, catálogos, etc.

b) Técnicas blandas: Pizarras, rotafolio, paneles, carteles.

c) Audiovisuales y medios de comunicación: - reproducción, grabación, vídeo. - Imagen: fotografía, diapositivas, retroproyección, vídeo. - Sistemas mixtos: prensa escrita, carteles

d) Sistemas informáticos: presentaciones, hipertextos, sistemas multimedia, sistemas telemáticos, redes, internet, correo electrónico, chat, videoconferencia, etc.

e) Maquetas, muñecos, instrumental: medios materiales de que se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos

Competencias

La definición de competencias se sustenta en la corriente pedagógica holística, la cual especifica conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios del ejercicio de la profesión médica y hace especial énfasis en el desarrollo de capacidades de comunicación, juicio crítico y reflexivo, ética y actitud de superación constante. Se propone no sólo sumar conocimientos, habilidades, actitudes y valores sino su articulación de manera crítica, seleccionando, ponderando y dosificando estos recursos. El objetivo de la asignatura es desarrollar en los estudiantes durante la cursada las siguientes competencias:

Competencias	Grado de satisfacción
Confecciona la historia clínica	Se explica teóricamente la forma en que se realiza
Selecciona, indica e interpreta los métodos diagnósticos.	Se explica teóricamente la forma en que se realiza
Utiliza el pensamiento crítico, razonamiento clínico, medicina basada en la evidencia y la metodología de investigación científica en el manejo de la información y abordaje de los problemas médicos y sanitarios	El alumno realiza las actividades-tareas al menos una vez

Busca información en fuentes confiables.	El alumno realiza las actividades-tareas al menos una vez
Analiza críticamente la literatura científica	El alumno realiza las actividades-tareas al menos una vez
Planifica e indica los estudios complementarios teniendo en cuenta la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de las pruebas.	El alumno realiza las actividades-tareas al menos una vez
Desarrolla actividades de autoaprendizaje y/o de estudio independiente en forma individual y/o en grupo de pares y/o con otros miembros del equipo de salud.	El alumno realiza las actividades-tareas al menos una vez
Asume una actitud positiva hacia la docencia colaborando en la enseñanza de grado y posgrado	El alumno realiza las actividades-tareas al menos una vez

Régimen de aprobación:

Evaluaciones:

La asignatura se evaluará a partir de:

- El desempeño y participación de los alumnos en las distintas actividades previstas, realizando un seguimiento de las producciones, ejercicios y dificultades. Se desarrollarán actividades en cada taller y trabajo práctico en función de los objetivos, contenidos y bibliografía establecidos para cada unidad temática. Estas actividades permitirán llevar adelante procedimientos de autoevaluación, coevaluación y evaluación por parte del docente sobre la evolución del proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante en cada unidad temática.
- Las competencias relacionadas con la práctica clínica se evaluarán en los ámbitos de los talleres de manera individualizada y en forma continua por parte de los docentes a cargo.

- El resto de las competencias y contenidos de la asignatura se incorporarán a las evaluaciones parciales sumativas que se realizarán al finalizar cada unidad, la misma combinará instancias de resolución de problemas y acreditación de saberes.
- Estrategias de evaluación: se evaluarán los contenidos de manera oral y escrita, en el ámbito del espacio de Taller de habilidades se realizará la evaluación con resolución de casos, cambio de roles entre alumnos para realizar maniobras semiológicas o actuación de interrogatorios semiológicos.
- La evaluación tendrá como objetivo certificar la adquisición de los contenidos mínimos y las competencias que estipula la asignatura por parte de los estudiantes, siendo una instancia más de aprendizaje.
- La evaluación sumativa constará de tres parciales en los que se evaluarán los contenidos de las unidades, cada una con su correspondiente recuperatorio.

La asignatura se puede aprobar de dos formas:

Conforme al artículo 38 del Reglamento Académico de la UNAJ (Resol CS 43/14)

Promoción: Asistencia del 75 % de las actividades y aprobación de las evaluaciones parciales con promedio igual o mayor a 7 (siete) sin ninguna nota menor a 6 (seis).

Examen final: Asistencia del 75 % de las actividades y aprobación de las evaluaciones parciales con 4 (cuatro) o más sin llegar al promedio necesario para promocionar, y aprobación de un examen final con 4 (cuatro) o más.

El examen final presencial podrá ser escrito y/u oral.