Universidad de Navarra

Sistemas y órganos integrados II (F.Medicina)

Guía docente 2023-24

PRESENTACIÓN

- **Breve descripción de la asignatura:**

Esta asignatura de 8 semanas de duración comprende el estudio de varios sistemas de órganos e integra las disciplinas de *Embriología, Anatomía, Radiología, Biofísica, Histología y Fisiología. El* objetivo es enfatizar la correlación que existe entre morfología y función en los distintos sistemas, proporcionando al estudiante una base sólida de la estructura y función normal del organismo para poder, a posteriori, entender la patología. Los estudiantes podrán integrar los fundamentos de los distintos sistemas trabajando sobre el cadáver y con imágenes radiológicas e histológicas digitales que les permitan visualizar la estructura microscópica de los distintos tejidos, y con casos aplicados a las funciones de los mismos.

Los sistemas que incluye esta asignatura son:

  - Sistema Digestivo
  - Sistema Endocrino-Reproductor
  - Cabeza y cuello & Órganos de los sentidos
  - Sistema Nervioso
- **Carácter**: Básica
- **ECTS**: 12
- **Curso y bimestre**: 1er curso, 4º Bimestre
- **Idioma**: Castellano
- **Título**: Grado de Medicina
- **Módulo y materia de la asignatura**: Módulo 1: Morfología, estructura y función del cuerpo humano. Materia: 1.2: Fundamentos de morfología y función
- **Profesor responsable de la asignatura**: Dra. Nieves Díez (ndiez@unav.es), Profesora Contratado Doctor, CV
- **Profesores por disciplinas:**
  - Anatomía: Dra. Mar Cuadrado (mcuadrado@unav.es), Profesora Catedrática CV. Dra. Elisa Mengual (emp@unav.es), Profesora Titular, CV
  - Biofísica: Dr. Javier Burguete (javier@unav.es), Profesor Catedrático, CV
  - Fisiología: Dr. Alejandro Bojórquez (abojorquez@unav.es). Dr. Manolo Alegre (malegre@unav.es), Profesor Titular, CV, Dra. Elena Urrestarazu (eurrestara@unav.es), Profesor Titular, CV. Dra. Iciar Avilés (iaviles@unav.es), CV.
  - Histología: Dr. Carlos de Andrea (ceandrea@unav.es), Profesor Titular, CV. Dr. José Echeveste (jiecheves@unav.es), CV.
  - Radiología: Dr. Alberto Benito (albenitob@unav.es), Profesor Titular, CV. Dr. Pablo Domínguez (pdaniel@unav.es), Profesor Agregado, CV
- **Horario**: Lunes, martes, jueves y viernes de 8.00 a 12.00 h (Comprobar cada sistema en cronograma)
- **Aula**: 3A02

COMPETENCIAS

Universidad de Navarra

Competencias básicas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias Generales

CG07 - Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CG09 - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CG6 - Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CG10 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

CG11 - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social

CG31 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

Competencias Específicas

CE1 - Conocer la estructura y función celular.

CE3 - Metabolismo.

CE4 - Regulación e integración metabólica.

CE5 -Conocer los principios básicos de la nutrición humana.

CE6 - Comunicación celular.

CE7 - Membranas excitables.

CE12 - Desarrollo embrionario y organogénesis.

CE13 - Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico

CE14 - Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CE15 - Homeostasis.

CE17 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE18 - Interpretar una analítica normal.

CE19 - Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.

CE119 - Imagen radiológica.

CE120 - Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.

CE131 - Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).

CE133 - Cicatrización.

CE136 - Transfusiones y trasplantes.

CE142 - Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica

CE144 - Saber como realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.

PROGRAMA

Sistema Digestivo

- Desarrollo del sistema digestivo y principales anomalías congénitas asociadas
- Anatomía del sistema digestivo. Irrigación y drenaje venoso. Inervación
- Histología del tubo degestivo
- Motilidad del tracto gastrointestinal
- Secreción del tracto gastrointestinal. Glándulas: histología y fisiología
- Digestión y absorción
- Hígado: histología y fisiología

Sistema Endocrino-Reproductor

- Hormonas: Clasificación y mecanismo de acción hormonal
- Hipófisis: histología y hormonas hipofisarias
- Tiroides: histología y hormonas tiroideas
- Metabolismo del calcio y fosfato
- Hormonas pancreáticas
- Glándula suprarrenal: histología y hormonas
- Fisiología del tejido adiposo
- Fisiología del metabolismo lipídico

- Determinación del sexo. Desarrollo embriológico del sistema reproductor
- Anatomía e histología del sistema reproductor masculino.
- Fisiología del sistema reproductor masculino
- Desarrollo del aparato reproductor femenino y principales anomalías asociadas
- Anatomía e histología del sistema reproductor femenino
- Fisiología del sistema reproductor femenino. Embarazo y parto

Cabeza y cuello y órganos de los sentidos

- Desarrollo embriológico de cabeza y cuello. Arcos faríngeos y derivados. Malformaciones craneofaciales.
- Cavidades nasales, senos paranasales.
- Origen y componentes de los nervios craneales.
- Lengua.Faringe.
- Laringe.
- Músculos de la mímica.
- Mandíbula y articulación temporomandibular. Musculatura masticadora.
- Inervación sensitiva de la cabeza.
- Irrigación y sistema linfático de cabeza y cuello.

Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos

- Organización del SNC
- Meninges, LCR y sistema ventricular
- Vascularización del encéfalo y médula espinal.
- Médula espinal. Principales tractos ascendentes y descendentes.
- Tronco del encéfalo.
- Cerebelo.
- Diencéfalo: tálamo e hipotálamo.
- Telencéfalo. Ganglios basales.
- Corteza Cerebral.
- Desarrollo embriológico de los órganos de los sentidos. Malformaciones congénitas.
- La órbita y su contenido. Fundamentos biofísicos de la función óptica.
- El oido. Fundamentos biofísicos de la transmisión del sonido.
- Sistemas sensitivos: somatosensorial, visual, auditivo, olfatorio y vestibular.
- Sistema motor.
- Corteza motora y vías motoras descendentes
- Fisiología de los ganglios basales.
- Fisiología del cerebelo
- Equilibrio y marcha
- Electroencefalografía
- El sueño.
- Memoria y lenguaje.
- Otras funciones corticales: praxias, gnosias, función ejecutiva.
- Cerebro y emociones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases magistrales para proporcionar el marco conceptual de temas complejos y/o difíciles. Su objetivo no es cubrir toda la materia. Podrá utilizarse la metodología de *clase inversa* que requiere de un trabajo previo del estudiante (con material específico y acotado, previamente facilitado por el profesor/es) y la actividad subsiguiente prevista en aula (8 horas por semana).

Aprendizaje basado en equipos (de sus siglas en inglés TBL: "Team Based Learning") que faciliten un aprendizaje activo y dinámico. Con frecuencia estas sesiones se desarrollarán en el contexto de un caso clínico, con el objetivo de, a través del desarrollo de habilidades de razonamiento clínico, conseguir un aprendizaje duradero (2-4 horas por semana).

Talleres: de Anatomía integrada (Anatomía & Radiología) y o talleres de Histología en el laboratorio. Estas sesiones pretenden introducir la apariencia morfológica básica del tejido humano y la estructura anatómica. Se emplearán imágenes histológicas y modelos anatómicos además de imágenes radiológicas, de resonancia magnética, y/o tomografía computarizada (3 horas por semana).

Aprendizaje independiente y/o autoguiado a través de herramientas virtuales que permitan al alumno reconocer los distintos elementos de imágenes histológicas, anatómicas y radiológicas.

Estudio personal

**** La asistencia a los talleres y a las sesiones de trabajo en equipo es de carácter obligatorio***

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

EVALUACIÓN FORMATIVA

El objetivo es favorecer el desarrollo en el alumno del razonamiento clínico y la adquisición de conocimiento que permanezca a lo largo del tiempo.

Se plantearán preguntas a lo largo del curso con un grado de complejidad creciente para ayudar al alumno a integrar los contenidos de la asignatura.

Autoevaluación: Estas preguntas serán respondidas de forma individual para afianzar conceptos a través del examinador de ADI.

También se pueden hacer preguntas durante las sesiones (clases, TBL y talleres) mediante la plataforma wooclap.

EVALUACIÓN SUMATIVA (SOBRE 10,5 PUNTOS)

PARTE DE: Cabeza y cuello y Sistema nervioso:

Examen teórico (75%): **martes 28 de mayo** por la mañana.

Examen de preguntas de elección múltiple (70%). 4 respuesta con 1 correcta. Las respuestas incorrectas tendrán un descuento del 0,33%.

Preguntas breves de redacción (30%).

Universidad de Navarra

Examen práctico (20%)

Neuroanatomía: martes 28 de mayo después del examen teórico.

Cabeza y cuello: viernes 31 de mayo, sobre cadáver, junto al examen práctico de Digestivo y Reproductor.

Evaluación continua: 5%

Preguntas tipo test antes de clases o en TBL

PARTE DE: Sistemas Digestivo, Endocrino-Reproductor:

Examen teórico (80%): **viernes 31 de mayo** por la mañana.

Examen de preguntas de elección múltiple (70%). 4 respuesta con 1 correcta. Las respuestas incorrectas tendrán un descuento del 0,33%.

Preguntas breves de redacción (30%).

Examen práctico (15%)

Viernes 31 de mayo a continuación del examen teórico. Sobre cadáver: Digestivo y reproductor.

Evaluación continua: 5%

Preguntas tipo test antes de clases o en TBL

Se añade a la nota Final (sobre 10) un 5% de evaluación individual de jefe de mesa, por lo que la NOTA FINAL queda sobre **10,5.**

Para aprobar la asignatura hay que aprobar las 2 partes (Mínimo 5/10) y obtener una nota mínima (30%) en cada uno de los 5 sistemas.

Los alumnos que suspendan la asignatura en primera convocatoria, pero hayan aprobado (nota igual o mayor de 5) una de las dos partes, podrán examinarse en segunda convocatoria únicamente de la parte que hayan suspendido. La nota de la parte aprobada en primera convocatoria se guardará para hacer el cálculo de la nota final de segunda convocatoria.

En ningún caso la nota de la parte aprobada en primera convocatoria se reservará para tercera o siguientes convocatorias.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Examen extraordinario

El alumno que haya suspendido las 2 partes, se examinará de toda la materia, y el que haya suspendido una parte, de la parte suspendida.

Universidad de Navarra

100 % de la nota – examen final

Examen teórico (80% examen final): preguntas tipo test

Examen práctico (20% examen final)

HORARIOS DE ATENCIÓN

- Martes de 16:00 a 17:30, con cita previa. Lugar: Edificio de Los Castaños. Despachos O340 (Dra. Nieves Díez) ndiez@unav.es
- Otros profesores: Cita previa, contacte a través del correo electrónico.

BIBLIOGRAFÍA

ANATOMÍA

1. Manuales de anatomía recomendados

Drake y cols. Gray. Anatomía para estudiantes. 2ª edición. Ed. Elsevier (2010) Localízalo en la Biblioteca

Otros manuales de consulta:

Moore, Dalley y Agur. Anatomía con orientación clínica, 7ª edición. Ed. Wolters Kluwer (2013) Localízalo en la Biblioteca

Benninghoff y Drenckhahn. Compendio de Anatomía. Ed. Panamericana (2010) Localízalo en la Biblioteca

2. Atlas de anatomía (cualquiera de los siguientes)

Netter. Atlas de Anatomía Humana, 6ª edición. Ed. Masson Localízalo en la Biblioteca

Gilroy y cols. Prometheus. Atlas de Anatomía. 2ª edición. Ed. Panamericana (2014) Localízalo en la Biblioteca

Sobotta. Atlas de Anatomía Humana, 19ª-23ª edición. Ed. Panamericana Localízalo en la Biblioteca

3. Nómina anatómica

Feneis y Dauber. Nomenclatura anatómica ilustrada, 5ª edición. Ed. Masson Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

Universidad de Navarra

4. Manuales de Embriología

Moore y Persaud. Embriología clínica, 9ª edición. Ed. Elsevier (2013) Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

Otros manuales de consulta:

Carlson. Embriología humana y biología del desarrollo, 3ª edición, Ed. Elsevier Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

Sadler, Langman, Embriología médica, 14ª edición Ed. Panamericana Localízalo en la Biblioteca

Rohen y Lüjten-Drecoll, Embriología funcional, 3ª edición, Ed. Panamericana Localízalo en la Biblioteca

Webster y de Wreede. Embriología. Lo esencial de un vistazo. Ed. Panamericana (2013) Localízalo en la Biblioteca (Formato papel) Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

5. Autoevaluación

Loukas y cols. Gray. Repaso de Anatomía. Preguntas y respuestas. Ed. Elsevier (2010) Localízalo en la Biblioteca

HISTOLOGÍA

1. Manuales de histología recomendados:

Villaro, AC Histología para estudiantes. Ed. Panamericana. 2021. Localízalo en la Biblioteca

Otros manuales de consulta:

Ross-Pawlina. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. 6ª ed. Panamericana, 2012. Localízalo en la Biblioteca

Geneser. Histología. 4ª ed. Panamericana, 2015. Localízalo en la Biblioteca

2. Atlas digitales

http://www.histologyguide.com/

http://www.histology.be/

http://histology.medicine.umich.edu/full-slide-list

FISIOLOGÍA

Universidad de Navarra

*1. Manuales de fisiología recomendados (*cualquiera de los siguientes*)*

Linda S. Costanzo. Fisiología. 6ª edición. Editorial Elsevier. Este libro es sencillo y puede ser muy útil para comprender los conceptos básicos de la fisiología. Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

Bruce M. Koeppen y Bruce A. Stanton. Berne y Levy Fisiología. 7ª Edición. Editorial Elsevier. Este libro es más extenso que el anterior y más completo. Se puede utilizar para profundizar en algunos temas puntuales. Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

2. Material creado por los profesores: se adjuntan en Contenidos

RADIOLOGÍA

1. Manuales de radiología recomendados

Fleckenstein P. Anatomía radiológica. Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico. Versión inglesa)

Weir J. Atlas de anatomía humana por técnicas de imágen. Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

BIOFÍSICA

1. Manuales recomendados

Jay Newman. Physics of the Life Sciences. Springer. 2008. Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

Otros manuales de consulta:

R.K. Hobbie, Intermediate Physics for Medicine and Biology, Springer. Localízalo en la Biblioteca

Irving P. Herman. Physics of the Human Body. 2nd Edition, Editorial Springer, 2016. Localízalo en la Biblioteca

NEUROCIENCIAS

1. Manual recomendado

HAINES, D.E., MIHAILOFF G.A., Principios de Neurociencia, Ed. Elsevier, Barcelona, 5ª Edición, 2018 Localízalo en la Biblioteca

Textos alternativos:

MTUI E., GRUENER G., DOCKERY P. Fitzgerald Neuroanatomía Clínica y Neurociencia. Elsevier, Barcelona 2016. Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)

NIEUWENHUYS, R. ET AL. El Sistema Nervioso Central Humano. Madrid Panamericana 2009

PURVES D., KLAJN D.S.. Neuroscience, Ed. Médica Panamericana, Madrid, 2015 Localízalo en la Biblioteca

Atlas:

NOLTE J, ANGEVINE JB, El encefalo humano en fotografias y esquemas. Elsevier mosby, 2009 Localízalo en la Biblioteca

HAINES DE, Neuroanatomía. Atlas de estructuras, secciones y sistemas. Ed. Wolters KLuwer, 2012 Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico)