



PRESENTACIÓN

Breve descripción: Patología de órganos y sistemas I se centra en la patología de los pacientes con enfermedades que afectan al equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, enfermedades renales, del sistema cardiovascular y hematológicas. En esta asignatura se lleva a cabo un abordaje integrado en el que se incluirán Etiología, Patogenia, Fisiopatología, clínica, técnicas diagnósticas (Radiología, Laboratorio y otras) y Farmacología. Esta asignatura se integra con las otras asignaturas que forman parte del segundo curso para que el alumno tenga un enfoque global de la enfermedad. Igualmente, se integra con el trayecto de Práctica de la Medicina, que se imparte en los cursos 1º y 2º, en el que se reciben los conocimientos básicos de Propedéutica. Con todo ello, los alumnos alcanzarán el curso de rotaciones clínicas (tercero) con unos conocimientos que les permitirán un aprendizaje progresivo.

- **Titulación:** Grado de Medicina
- **Módulo/Materia:** Módulo 1 (morfología, estructura y función del cuerpo humano), Materia 1.4 (Bases de la enfermedad)
- **ECTS:** 9
- **Curso, semestre:** 2º curso, segundo bimestre.
- **Carácter:** Obligatoria
- **Profesorado:**
 - Responsable de la asignatura. José Ignacio Herrero Santos. Catedrático: iherrero@unav.es
 - Félix Alegre Garrido. [CV](#). Profesor Contratado Doctor. falegre@unav.es
 - Felipe Lucena Ramírez. [CV](#). Profesor Colaborador. flucena@unav.es
 - Nerea Fernández Ros. [CV](#). Profesora Colaboradora. nfros@unav.es
 - Patricia Sunsundegui Seviné. [CV](#). Profesor Clínico Asociado. psunsundegui@unav.es
 - Juan José Gavira Gómez. [CV](#). Profesor Colaborador. jjgavira@unav.es
 - Ana Alfonso Piérola. [CV](#). Profesora Colaboradora. aalfonso@unav.es
 - María Javier Ramírez Gil. [CV](#). Catedrática. mariaja@unav.es
 - Maite Solas Zubiaurre. [CV](#). Profesora Titular. msolaszu@unav.es
 - Alberto Benito Boillos. [CV](#). Profesor Titular. albenitob@unav.es
 - Gorka Bastarrika Alemañ. [CV](#). Catedrático. bastarrika@unav.es
 - Ana Ezponda Casajús. [CV](#). Profesor Clínico Asociado. aezponda@unav.es
 - Marta Abengózar Muela. [CV](#). Profesor Clínico Asociado. mabengozar@unav.es
 - Beatriz Marcos Álvarez. Personal de apoyo a la docencia. bemarcos@unav.es
- **Idioma:** Castellano, con parte del material en inglés
- **Aula, Horario:** Lunes, martes y miércoles de 16 a 19; viernes de 15 a 19.

COMPETENCIAS

Se abordarán las siguientes competencias del Grado de Medicina (algunas de forma parcial)

Competencias básicas

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos de un área de estudio que parte 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.



Universidad de Navarra

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área 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.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

CG9. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

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

CG12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible (parcial).

CG15: Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CG16. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata (parcial).

CG17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica (parcial).

CG18. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal (parcial).

CG25. Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilos de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales (parcial).

Competencias específicas.

CE20. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos (parcial).

CE38. Factores de riesgo y prevención de la enfermedad (parcial).

CE 68: Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de la sangre.

CE 77: Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías cardiocirculatorias

CE 79: Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías nefrourinarias

CE102. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital (parcial).



CE 107. Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

CE109. Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos (parcial).

CE110. Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.

CE114. Anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas (parcial).

CE115. Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico (parcial).

CE120: Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas (parcial).

CE121. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica (parcial).

CE122: Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos (parcial).

CE124. Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética (parcial).

CE127: Farmacología de los diferentes aparatos y sistemas (parcial).

CE 131. Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG y otras) (parcial).

CE134. Hemorragia quirúrgica y profilaxis tromboembólica (parcial).

CE136. Transfusiones y trasplantes.

CE140: Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CE142. Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica (parcial).

CE143. Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente (parcial).

CE144. Saber como realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma (parcial).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivos generales

Los alumnos deben conocer los principales síndromes hematológicos, cardiovasculares, nefrouriarios, hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base, conocer sus causas, mecanismos patogénicos y fisiopatológicos y manifestaciones clínicas. Además, deberán conocer las indicaciones e interpretar los datos que ofrecen las exploraciones complementarias pertinentes y conocer los mecanismos de acción de los principales grupos de fármacos disponibles, en cada una de las áreas. Por último, deberán ser capaces de integrar los conocimientos adquiridos para enfocar problemas clínicos que incluyan los distintos síndromes estudiados.

Objetivos de aprendizaje específicos



Conocimientos

Los objetivos de aprendizaje se esquematizan en tres grandes bloques.

Equilibrio ácido-base y sistema nefrouinario.

Conocer las causas, fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico diferencial y tratamiento de las alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base.

Conocer los métodos diagnósticos básicos de la patología nefrouinaria y los biomarcadores de función renal.

Conocer las causas, tipos, manifestaciones clínicas y uso de pruebas complementarias para el diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda y de la insuficiencia renal crónica.

Conocer la etiopatogenia, clínica y diagnóstico diferencial de las glomerulopatías y los dos principales síndromes clínicos glomerulares: Síndrome Nefrítico Agudo y Síndrome Nefrótico.

Conocer las causas, mecanismos y consecuencias clínicas de la patología túbulo-intestinal renal.

Identificar las principales causas y consecuencias de trombosis arterial y venosa renal y de las microangiopatías trombóticas.

Conocer las principales causas y consecuencias de patología obstructiva de la vía urinaria.

Conocer la incidencia, tipos y consecuencias de los cálculos renales.

Conocer los mecanismos de acción de los diuréticos.

Sistema cardiovascular

Conocer las causas, mecanismos patogénicos, fisiopatología y manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial, así como los mecanismos de acción de los fármacos antihipertensivos.

Conocer los factores de riesgo, mecanismos patogénicos y consecuencias clínicas de la arteriosclerosis, patología arterial de grandes vasos y patología venosa.

Conocer la utilidad e indicación del electrocardiograma y de las principales pruebas de imagen y funcionales en la patología cardíaca.

Conocer las causas y mecanismos, fisiopatología, manifestaciones clínicas, pruebas necesarias para el diagnóstico y bases terapéuticas de los distintos tipos de insuficiencia cardíaca.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos y fisiopatología de las miocardiopatías.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos, fisiopatología, clínica y diagnóstico de la pericarditis aguda y del taponamiento pericárdico.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos, fisiopatología, manifestaciones clínicas y valoración electrocardiográfica de las principales arritmias, así como los mecanismos de acción de los principales fármacos antiarrítmicos.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos, fisiopatología y manifestaciones clínicas de las principales valvulopatías.



Universidad de Navarra

Conocer las causas mecanismos patogénicos, fisiopatología, manifestaciones clínicas y manejo de la insuficiencia coronaria aguda y crónica.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos y diagnóstico diferencial de los principales tipos de síncope.

Hematología

Conocer las principales alteraciones en el hemograma, morfología de sangre periférica, medulograma y biopsia ósea y su utilidad en el estudio de la patología humana.

Conocer los mecanismos, causas, fisiopatología y clínica de la aplasia medular, de los síndromes mieloproliferativos crónicos y de los síndromes mielodisplásicos.

Conocer el mecanismo de acción y la utilidad de los fármacos estimulantes de la hematopoyesis.

Conocer la etiología, patogenia, fisiopatología, clínica y enfoque diagnóstico del síndrome anémico.

Conocer las causas, fisiopatología y clínica de los principales tipos de anemia: anemia ferropénica, anemia de las enfermedades crónicas, anemia megaloblástica, anemia aplásica y anemias hemolíticas.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos, fisiopatología y clínica de la sobrecarga férrica.

Conocer las causas, mecanismos patogénicos, fisiopatología y clínica del síndrome policitémico.

Conocer la fisiopatología y clínica del síndrome leucémico y de las neoplasias de células plasmáticas.

Conocer las principales causas y diagnóstico diferencial de adenomegalias, esplenomegalia, hiperesplenismo e hipoesplenismo.

Conocer las causas, patogenia, fisiopatología y clínica de las principales alteraciones de la hemostasia primaria y secundaria.

Conocer las causas, patogenia, fisiopatología y clínica de los principales síndromes de hipercoagulabilidad.

Conocer la utilidad de los tests de función plaquetar y de coagulación en el diagnóstico de las alteraciones de la hemostasia.

Conocer los mecanismos de acción de los principales fármacos que actúan sobre la hemostasia.

Habilidades

Interpretar la gasometría arterial y venosa y aplicarla al estudio de las alteraciones del equilibrio ácido base.

Interpretar las principales alteraciones hidroelectrolíticas a partir de datos clínicos y de laboratorio y proponer el tratamiento adecuado.

Interpretar los principales hallazgos electrocardiográficos en la patología cardíaca.



Universidad de Navarra

Plantear el diagnóstico diferencial de las principales alteraciones de la hemostasia a partir de los hallazgos de laboratorio.

Aplicar los conocimientos adquiridos para el enfoque clínico de casos reales con alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y del equilibrio ácido-base, nefrourológicos, cardiovasculares y/o hematológicos.

PROGRAMA

Equilibrio ácido-base y sistema nefrouinario.

Alteraciones del equilibrio ácido-base.

Alteraciones en la regulación de la homeostasis del agua

Alteraciones en la regulación de la homeostasis del sodio

Alteraciones en la regulación de la homeostasis del potasio

Alteraciones en la regulación de la homeostasis de calcio, fosfato y magnesio

Métodos de estudio de la función renal. Utilidad del estudio de la orina

Insuficiencia renal aguda

Insuficiencia renal crónica

Síndromes glomerulares: síndrome nefrítico y síndrome nefrótico

Síndromes túbulo-intersticiales

Patología vascular renal

Patología de las vías urinarias

El tratamiento diurético

Anatomía Patológica de las enfermedades renales

Diagnóstico por imagen de las enfermedades nefro-urinarias.

Sistema cardiovascular

Hipertensión arterial y su tratamiento.

Patología vascular arterial. Patología venosa.

Métodos de estudio de la patología cardiovascular: ECG, ecocardiografía, radiología, pruebas de detección de isquemia.

Insuficiencia cardíaca y su tratamiento.

Alteraciones del ritmo cardíaco y de la conducción. Tratamiento antiarrítmico.

Miocardiopatías

Patología del pericardio.



Universidad de Navarra

Patología valvular.

Enfermedad coronaria.

Síncope

Electrocardiografía.

Imagen cardiaca no invasiva.

Hematología

Métodos de estudio del sistema hematológico: hemograma, morfología de sangre periférica, medulograma, biopsia ósea.

Alteraciones globales de la hematopoyesis. Tratamiento de la hematopoyesis y terapia transfusional.

Síndrome anémico. Clasificación de las anemias.

Síndrome policitémico

Alteraciones proliferativas de la serie blanca.

Alteraciones de los órganos linfoides.

Alteraciones de la hemostasia primaria y secundaria. Farmacología de la hemostasia

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales: 84 horas

Lecciones en aula: 45.5 horas

El profesor imparte clases expositivas para cada tema del programa de la asignatura. El alumno, además de recibir la explicación del tema, deberá tener un papel activo: se fomentará la participación del alumno. En algunas clases se aplicará el sistema de clase inversa: el alumno deberá preparar material antes de la clase y durante la clase presencial se destinará la mayor parte del tiempo a la resolución de dudas y discusión de casos.

Aprendizaje basado en equipos. 7 horas

El profesor sirve como facilitador para que los alumnos, divididos en grupos profundicen en una materia previamente estudiada antes de la clase.

Seminarios y aprendizaje colaborativo basado en casos clínicos: 31.5 horas

El profesor presenta casos clínicos que servirán para discutir y profundizar en la materia explicada.

Tutoría: 1 hora

Los alumnos que lo soliciten podrán tener sesiones informales con el/los profesores de la asignatura, para solucionar dudas de los contenidos explicados en clase o del enfoque global de la asignatura.



Universidad de Navarra

Sesión de evaluación: 4 horas

Actividades no presenciales: 100 horas

Trabajo personal del alumno. Incluirá la preparación de la materia que se exponga en forma de clase inversa, estudio personal.

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN FORMATIVA

A lo largo del curso estarán disponibles en ADI distintas herramientas de evaluación formativa, que no contribuirán a la puntuación final de la asignatura.

- Casos clínicos interactivos. Se trata de casos clínicos que se exponen de forma gradual y se hacen preguntas sobre el caso, con *feedback* que explica la respuesta correcta.
- Simulacro de test. Al finalizar las clases teóricas, se podrá hacer un test de 100 preguntas de elección múltiple de toda la asignatura.

EVALUACIÓN CONTINUADA

Se llevará a cabo una evaluación continuada basada en las respuestas a la evaluación previa a los CBCL y la participación de los grupos en los TBL y CBCL.

CONVOCATORIA ORDINARIA

Examen: Fecha 11 de enero de 2024, de 15 a 19 horas. Aulas 4A02, 12, 11 y 17.

Duración aproximada 3.5 horas.

Consta de:

Test de 100 preguntas de respuesta múltiple (aproximadamente), sobre el contenido total de la asignatura. Cada respuesta errónea supondrá una puntuación negativa. Representa el 50% de la nota final. Es necesario obtener una puntuación mínima de 4/10 en el test para aprobar la asignatura.

Preguntas de desarrollo y casos clínicos (aproximadamente 5). Representan el 50% de la nota final. Es necesario obtener una puntuación mínima de 4/10 en esta parte del examen para aprobar la asignatura.

Hasta un 10% de la calificación final (extraordinaria) dependerá de la participación en las actividades de evaluación continuada (TBL y CBCL). Esta puntuación extraordinaria sólo se tendrá en cuenta si el examen teórico (test + preguntas de desarrollo) se ha aprobado (calificación por encima de 5/10).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Examen: Duración aproximada 3.5 horas. Consta de:

Test de 100 preguntas de respuesta múltiple (aproximadamente), sobre el contenido total de la asignatura. Cada respuesta errónea supondrá una puntuación negativa. Representa el 50% de la nota final. Es necesario obtener una puntuación mínima de 4/10 en el test para aprobar la asignatura.



Universidad de Navarra

Preguntas de desarrollo y casos clínicos (aproximadamente 5). Representan el 50% de la nota final. Es necesario obtener una puntuación mínima de 4/10 en esta parte del examen para aprobar la asignatura.

Hasta un 10% de la calificación final (extraordinaria) dependerá de la participación en las actividades de evaluación continuada (TBL y CBCL). Esta puntuación extraordinaria sólo se tendrá en cuenta si el examen teórico (test + preguntas de desarrollo) se ha aprobado (calificación por encima de 5/10).

ALUMNOS EN SITUACIONES ESPECIALES

Si concurren circunstancias especiales se acordará individualmente con el alumno el procedimiento de evaluación más conveniente.

Si algún alumno tiene requerimientos especiales para el examen, deberá comunicarlo a la Dirección de Estudios y al responsable de la asignatura con antelación suficiente.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Los profesores estarán disponibles para la atención de dudas al final de cada clase.

Podrá solicitarse atención en otros momentos a través del correo electrónico de cada profesor.

BIBLIOGRAFÍA

Manual de Patología General de "Sisinio De Castro" (8ª edición). [Localízalo en la Biblioteca](#) (Libro electrónico).

Autores: José Luis Pérez Arellano

Editorial: Elsevier. Barcelona 2019

Radiología Básica. Método programado para el aprendizaje. [Localízalo en la Biblioteca.](#)

Autores: [Formación en Radiología \(FORA\), Francisco Sendra Portero, José Luis Del Cura Rodríguez, Jesús Dámaso Aquerreta Beola, José Carreira Villamor](#)

Editorial Panamericana. 2021

Patología Humana Robbins (10ª Edición). [Localízalo en la Biblioteca](#) (Libro electrónico).

Autores: V Kumar, AK Abbas, JC Aster

Editorial: Elsevier. Barcelona 2018

Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4ª Edición. [Localízalo en la Biblioteca.](#)

Autores: David E Golan, Ehrin J Armstrong



Universidad
de Navarra

Editorial Wolters-Kluwer. 2017

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Fisiopatología Porth (9ª Edición). [Localízalo en la Biblioteca.](#)

Autores: S Grossman, CM Porth

Editorial: Wolters-Kluwer. Barcelona 2014

Pathophysiology McCance, Huether (7th Edition).

Autores: KL McCance, SE Huether, VL Brashers, NS Rote

Editorial: Elsevier. St Louis 2014

Harrison's Principles of Internal Medicine. 22th edition. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Libro electrónico).

Autores: Loscalzo, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, Jameson.

Editorial: McGrawHill. 2022

FARRERAS - ROZMAN. Medicina Interna. 19a edición. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Libro electrónico).

Autores: Rozman, C. / Cardellach, F

Editorial: Elsevier. Barcelona, 2020

Goldman-Cecil. Tratado de Medicina Interna. 26 Edición. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Libro electrónico)

Autores: Goldman, Ausiello, Schaffer

Editorial: Elsevier. 2021