



PRESENTACIÓN

Breve descripción: La asignatura de Fisiología y Fisiopatología II instruirá al alumno en el conocimiento de las bases fisiológicas y fisiopatológicas de tres sistemas en el cuerpo humano: respiratorio, renal y cardiovascular. El objetivo fundamental es el estudio del funcionamiento del organismo humano sano y enfermo. Esta asignatura es esencial para establecer las bases de la terapéutica tanto farmacológica como la relacionada con los hábitos de alimentación y estado nutricional.

- **Titulación:** Farmacia y EC. Farm+Nutr.
- **Módulo/Materia:** Módulo V. Medicina y Farmacología.
Materia: Morfología y Función del Cuerpo Humano.
- **ECTS:** 6 ECTS
- **Curso, semestre:** 2º curso, 2º semestre
- **Carácter:** Obligatorio
- **Profesorado:**
 - Dra. Sonia García Calzón (Responsable de la asignatura)
 - Dra. Amelia Marti del Moral
 - Dra. María Jesús Moreno Aliaga
 - Dra. Jaione Barrenetxe Huici (Profesora responsable de prácticas)
 - Dra Rosa Castilla Madrigal (Profesora de prácticas)
- **Idioma:** Español
- **Aula, Horario:** Aula 4A02. Martes 9:00, Miércoles 11:00, Viernes 11:00

COMPETENCIAS

BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

CG13 - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

CG15 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

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.

ESPECÍFICAS

CE40 - Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.



Universidad de Navarra

CE42 - Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.

CE47 - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

PROGRAMA

Programa Teórico

I. SISTEMA RESPIRATORIO

Fisiología (5 horas de clase) (Dra. María Jesús Moreno Aliaga)

1. Función Respiratoria. Características generales. Mecánica respiratoria. Volúmenes y capacidades pulmonares. Propiedades elásticas y resistivas del sistema respiratorio. Adaptabilidad pulmonar y trabajo respiratorio. Ventilación alveolar y relación ventilación-perfusión.
2. Intercambio y transporte gaseoso. Intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares. Transporte de O₂ y CO₂ por la sangre: función de la hemoglobina. Intercambio gaseoso en los tejidos. Efectos Böhrh y Haldane.
3. Regulación de la respiración. Centros respiratorios. Ritmicidad respiratoria y su origen. Control nervioso y químico de la respiración. Regulación respiratoria durante el ejercicio físico.

Fisiopatología (5 horas de clase) (Dra. Sonia García Calzón)

1. Insuficiencia ventilatoria e insuficiencia respiratoria. Enfermedades crónicas de la vía aérea: obstructivas, restrictivas.
2. Alteraciones de la circulación Pulmonar. Hipertensión Pulmonar. Tromboembolismo de Pulmón (TEP).
3. Derrame pleural. Neumotórax.
4. Infecciones respiratorias. Cáncer de pulmón.

II. SISTEMA RENAL

Fisiología (6 horas de clase) (Dra. María Jesús Moreno Aliaga)

1. Excreción renal. Estructura funcional del riñón. Flujo sanguíneo renal y su regulación. Filtración glomerular y su regulación.
2. Formación de orina: función tubular. Reabsorción y secreción por los túbulos. Concepto de aclaramiento plasmático renal. Mecanismos de concentración y dilución de orina. Fisiología de las vías urinarias. Micción.
3. Funciones reguladoras del riñón. Regulación del volumen, osmolaridad y concentración iónica del líquido extracelular.
4. Regulación del equilibrio ácido-base y del pH sanguíneo. Sistemas amortiguadores de la sangre. Contribución de la respiración y papel del riñón en la regulación del pH.

Fisiopatología (6 horas de clase) (Dra. Sonia García Calzón)

1. Alteraciones de las funciones glomerular y tubular. Introducción a las glomerulonefritis y tubulopatías.
2. Insuficiencia renal aguda: prerrenal, renal y postrenal: causas, mecanismos compensadores, manifestaciones. Insuficiencia renal crónica: Concepto.



Fisiopatología. Estadios de la insuficiencia renal crónica. Diagnóstico. Complicaciones de la insuficiencia renal crónica.

3. Fisiopatología de las vías urinarias. Causas. Alteraciones estructurales y funcionales. Infecciones y litiasis. Litiasis renal: Definición. Estructura y composición de los cálculos renales. Factores que influyen en la formación de los cálculos.
4. Alteraciones del equilibrio ácido-base. Concepto de acidosis y alcalosis. Clasificación de acidosis y alcalosis. Acidosis metabólica y respiratoria. Alcalosis metabólica y respiratoria: características, causas, compensación y consecuencias orgánicas. Trastornos mixtos del equilibrio ácido-base.

III. SISTEMA CARDIOVASCULAR

Fisiología (10 horas de clase) (Dra. Amelia Marti del Moral)

1. Organización estructural y funcional del sistema cardiovascular. Válvulas cardíacas. Grandes vasos. Circulación coronaria.
2. Hemodinámica. Presión, resistencia, flujo y velocidad de flujo. Circulación arterial. Presión arterial y su medida.
3. Microcirculación y sistema linfático. Intercambio capilar. Filtración capilar y presiones que la rigen. Sistema linfático.
4. Fisiología del corazón I. Autoexcitación rítmica y sistema de conducción. Potenciales de acción en músculo cardíaco.
5. Fisiología del corazón II. Fenómenos del ciclo cardíaco. Cambios en volumen y presión ventriculares. Ruidos cardíacos.
6. Regulación de la función cardiovascular I y II. Regulación intrínseca y extrínseca de la actividad cardíaca. Centros y vías. Regulación del flujo sanguíneo
7. Gasto cardíaco y Retorno venoso y su regulación. Determinantes del gasto cardíaco y del retorno venoso. Factores que determinan la presión arterial
8. Regulación de la presión arterial. Mecanismos reguladores a corto y largo plazo. Regulación del volumen sanguíneo.

Fisiopatología (6 horas de clase) (Dra. Sonia García Calzón)

1. Hipertensión arterial: hipertensión sistólica; hipertensión sistólica y diastólica. Hipertensión esencial y secundaria: mecanismos implicados. Efectos de la hipertensión sobre los sistemas y aparatos orgánicos.
2. Aterosclerosis. Hiperlipidemias. Proceso de formación de la placa de ateroma.
3. Cardiopatía isquémica. Cardiopatía isquémica aguda: angina inestable/infarto agudo de miocardio. Cardiopatía isquémica crónica.
4. Enfermedad cerebrovascular: tipos y consecuencias clínicas.
5. Enfermedad vascular periférica. Aneurismas. Valvulopatías.
6. Insuficiencia cardíaca. Definición y causas. Mecanismos compensadores. Manifestaciones y fisiopatología. Fisiopatología del Shock: alteraciones hemodinámicas, microcirculatorias, estructurales y funcionales.

Programa Práctico

Prácticas de Fisiología y seminarios de casos clínicos de fisiopatología

I. SISTEMA RESPIRATORIO

- Volúmenes respiratorios (2,5 h)- **Laboratorio 5D01.**
- Casos clínicos fisiopatología sistema respiratorio (1,5 h) - **Aula por concretar**

II. SISTEMA RENAL



Universidad de Navarra

- Estudio de simulación de la función renal (2,5 h)- **CTI 0E02.**
- Casos clínicos fisiopatología sistema renal (1,5 h) - **Aula por concretar**

III. SISTEMA CARDIOVASCULAR

- Registro electrocardiográfico. Medida de la presión arterial en el hombre (2,5 h) - **Laboratorio 5D01.**
- Casos clínicos fisiopatología sistema renal (1,5 h) - **Aula por concretar**

GRUPOS/ FECHAS PRÁCTICAS FISIOLÓGÍA

Grupo 1: 30ene,26feb,9abr

Grupo 2: 25ene,27feb,10abr

Grupo 3: 26ene,28feb,15abr

Grupo 4: 29ene,29feb,16abr

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología didáctica de la asignatura se fundamenta en sesiones expositivas apoyadas con los correspondientes medios audiovisuales, junto con la realización de las sesiones de prácticas y seminarios, que abarcan el conjunto del programa. Además, esta asignatura tiene prevista la realización de casos/informes individuales o en equipo.

- 42 horas (1,68 ECTS) de clases teóricas presenciales

- 14,5 horas (0,58 ECTS) de clases prácticas y seminarios

- 5 horas (0,2 ECTS) para la preparación de trabajos/informes/casos individuales o en equipo

- 82,5 horas (3,3 ECTS) de estudio personal del alumno

- 0,5 horas (0,02 ECTS) de tutoría con el profesor

- 5,5 horas (0,22 ECTS) para exámenes de evaluación (3 horas para el examen teórico final, 1 hora para test de evaluación continua de clases teóricas, 1,5 horas para tests de evaluación continua de prácticas y seminarios).

-El alumno deberá asistir activamente a las clases teóricas y a las prácticas y seminarios previstos.

- En las sesiones prácticas y en los seminarios de casos clínicos el alumno trabajará en equipo (5-6 alumnos por grupo) para la realización de las experiencias planteadas, análisis y discusión de los resultados obtenidos. Al final de cada sesión práctica y seminario los alumnos deberán elaborar un informe por grupo de trabajo en el que se describan los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos y/o realizarán un test respondiendo a cuestiones sobre el caso clínico que han trabajado desde casa por equipo.

-El alumno responderá/entregará trabajos/preguntas de clase con el fin de evaluar la adquisición continuada de conocimientos.



-El alumno deberá realizar un estudio activo, completando la información recibida en las sesiones teóricas y/o prácticas con la consulta de la bibliografía y las páginas web recomendadas.

-El alumno realizará un examen final con cuestiones teóricas y prácticas.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación de los alumnos será continuada a lo largo de todo el curso, valorándose la asistencia a clase, seminarios, realización de informes, trabajo en grupo y exámenes. La asistencia a las clases prácticas y seminarios es obligatoria. Solo se podrá faltar a 1 práctica o seminario por causa justificada (aportando al responsable el correspondiente documento de justificación); en ese caso se le especificará al alumno el modo de recuperarla.

1. Evaluación escrita o examen final (supone el 65% de la nota final). El examen final de la asignatura será de tipo mixto con preguntas de test y cortas sobre la parte teórica y práctica de la asignatura.

Para poder aprobar la asignatura se exigirá una nota final mínima de 4 en el examen, con independencia de la nota obtenida en los seminarios y/o asistencia a clase.

2. Evaluación continua (supone el 35% de la nota final). Está compuesta de:

a) Prácticas de fisiología y seminarios de casos clínicos de fisiopatología (25% de la nota).

- Prácticas fisiología: Esta nota se obtendrá a partir de la calificación de las preguntas sobre la sesión práctica correspondiente realizadas al inicio de la misma y de los informes que los alumnos deberán entregar al final de cada sesión práctica y será el resultado de la media de la calificación obtenida en cada una de las sesiones.
- Seminarios de casos clínicos de fisiopatología: Se evaluarán mediante test individual (50%) y grupal (50%), previo trabajo y discusión de los casos desde casa por grupos.

b) Test de los diferentes bloques (10% de la nota). Habrá un test con preguntas en clase de cada uno de los bloques al finalizar el mismo (ver cronograma).

Se puede sumar hasta un 5% de la nota final con la asistencia, participación y actividades en clase. El objetivo es evitar el absentismo y motivar el estudio continuado.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria, la evaluación será similar a la convocatoria ordinaria en cuanto al peso en la calificación de los distintos apartados a evaluar. De igual modo, el examen consistirá en una prueba escrita con test y preguntas cortas sobre el temario de la asignatura.

HORARIOS DE ATENCIÓN



Universidad de Navarra

Dra. Sonia García Calzón (sgcalzon@unav.es)

- Despacho 1350. Edificio de Investigación. Planta 1
- Concertar cita previamente por email

Dra. María Jesús Moreno Aliaga (mjmoreno@unav.es)

- Despacho . Edificio de Investigación. Planta 1
- Concertar cita previamente por email

Dra. Amelia Marti del Moral (amarti@unav.es)

- Despacho 2390. Edificio de Investigación. Planta 2
- Concertar cita previamente por email

Dra. Jaione Barrenetxe Huici (jaiobar@unav.es)

- Despacho 1370. Edificio de Investigación. Planta 1
- Concertar cita previamente por email

BIBLIOGRAFÍA

- COSTANZO, L.S. " Fisiología ". 6ª Ed. Elsevier ES. 2018. [Localízalo en la Biblioteca](#) ; [Localízalo en la Biblioteca \[Recurso electrónico\]](#)
- KOEPPE, B.M. STANTON, B.A, "Berne & Levy: Fisiología". 7ª Ed. Elsevier Mosby, 2018. [Localízalo en la Biblioteca](#) ; [Localízalo en la Biblioteca \[Recurso electrónico\]](#)
- PATTON KT, THIBODEAU GA. "Anatomía y Fisiología ". 8ª Ed. Elsevier ES. 2013. [Localízalo en la Biblioteca](#) ; [Localízalo en la Biblioteca \[Recurso electrónico\]](#)
- SHERWOOD, L. "Human Physiology: from cells to systems - with PhysioEdge CD-ROM". 8ª Ed. Brooks/Cole. USA, 2013. [Localízalo en la Biblioteca](#)
- SILVERTHORN, D.U. " Fisiología humana: un enfoque integrado". Buenos Aires; Madrid : 6ª Ed. Panamericana, cop. 2014. [Localízalo en la Biblioteca](#)
- PASTRANA DELGADO J./GARCIA DE CASASOLA G. "Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud". 2ª edición. Ed. Elsevier Madrid. 2023. [Localízalo en la Biblioteca \[Recurso electrónico\]](#)
- SISINIO DE CASTRO. JOSÉ LUIS PÉREZ ARELLANO "Manual de patología general". 6ª edición. Ed. Elsevier Masson, Barcelona. 2006. [Localízalo en la Biblioteca](#) ; [Localízalo en la Biblioteca \[Recurso electrónico\]](#)

El material docente preparado por el profesorado para la asignatura se encuentra a disposición de los alumnos en la carpeta en ADI.