Universidad de Navarra

Fisiopatología (F. Ciencias)

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN

La asignatura "Fisiopatología" instruirá al alumno en el conocimiento de las bases fisiológicas de las patologías más frecuentes. El objetivo fundamental de la Fisiopatología es el estudio del funcionamiento del organismo humano enfermo, es decir, estudiar los trastornos que sufre el organismo como consecuencia de las alteraciones en la fisiología de cada uno de los distintos órganos, aparatos y sistemas. De esta forma se trata de dar al alumno una correcta comprensión del funcionamiento de nuestro organismo tanto en situación de normalidad, como en situación de enfermedad. El alumno conocerá las bases fisiopatológicas de alteraciones generales (inflamación, metabolismo, equilibrio acido-base y neoplasias), del sistema hematopoyético, el aparato cardiovascular, respiratorio, excretor, digestivo, endocrino, y músculo-esquelético. 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**: Grado Bioquímica y doble Grado Bioquímica/Química
- **Módulo/Materia**: Fisiopatología
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: segundo curso (Grado Bioquímica) y cuarto curso (doble Grado Bioquímica/Química); 2º semestre
- **Carácter**: obligatoria
- **Profesor responsable**: Dr. José Antonio Rodríguez
- **Profesores que la imparten**: Dr. José Antonio Rodríguez, Dr. Jesús María Bañales
- **Idioma**: castellano
- **Aula, horario**: Aula 14

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias específicas:

CE1 Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente.

CE5 Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico.

CE7 Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario.

CE9 Comprender la estructura y función de las bio/macromoléculas, los principales procesos de su transformación y los mecanismos moleculares por los que se regulan, así como los principios que rigen los intercambios de materia y energía con el medio. Conocer las alteraciones moleculares de estos procesos en situaciones patológicas. Conocer las bases y la utilidad de la tecnología del DNA recombinante.

CE10 Comprender bien la importancia y complejidad de la regulación e integración de las diversas funciones del organismo para su aplicación en Biomedicina. Adquirir destreza en la

interpretación de las alteraciones moleculares causantes de patología humana y de los resultados de análisis clínicos en sus diferentes modalidades.

CE11 Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica, así como sus aplicaciones prácticas.

CE12 Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación.

CE13 Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica.

Competencias básicas y generales:

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar los 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.

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

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

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2 Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG3 Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

CG4 Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.

CG5 Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.

CG6 Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados.

PROGRAMA

1. Generalidades

1.1- Introducción

1.2- Adaptación celular, senescencia, muerte celular y cáncer

1.3- Inflamación y fiebre

1.4- Edema y dolor

2. Enfermedades de la sangre

2.1- Recuerdo fisiológico y fisiopatología de los órganos hematopoyéticos.

2.2- Eritropoyesis y enfermedades de los glóbulos rojos.

2.3- Alteraciones de los leucocitos: leucopenia, leucocitosis y leucemias.

2.4- Alteraciones de las plaquetas: trombocitopenia y trombocitosis

2.5- Fisiopatología de la coagulación sanguínea. Coagulopatías más frecuentes

3. Enfermedades del sistema respiratorio

3.1- Recuerdo anatomo-fisiológico y fisiopatología del aparato respiratorio.

3.2- Insuficiencia ventilatoria y respiratoria.

3.3- Enfermedades obstructivas de las vías respiratorias.

3.4- Enfermedades restrictivas de las vías respiratorias

3.5- Derrame pleural. Neumotórax

3.6- Enfermedades de la circulación pulmonar.

3.7- Infecciones respiratorias

3.8- Cáncer de pulmón

4. Fisiopatología del metabolismo de los lípidos. Aterosclerosis

4.1- Hiperlipidemias

4.2- Aterosclerosis

5. Enfermedades del sistema cardiovascular

5.1- Recuerdo anatomo fisiológico y fisiopatología general del sistema cardiovascular.

5.2- Bases fisiopatológicas de la insuficiencia cardiaca

5.3- Fisiopatología de la cardiopatía isquémica.

5.4- Enfermedad arterial periférica. Aneurismas

5.5- Arritmias cardíacas más frecuentes: bradiarritmias y taquiarritmias

5.6- Valvulopatías más frecuentes. Endocarditis infecciosa

5.7- Hipertensión arterial

5.8- Síncope, parada cardiaca y muerte súbita

6. Enfermedades del riñón y vías urinarias.

6.1- Recuerdo anatomo fisiológico y fisiopatología general del riñón y las vías urinarias.

6.2- Insuficiencia renal aguda.

6.3- Insuficiencia renal crónica.

6.4- Glomerulonefritis: síndrome nefrítico y síndrome nefrótico.

6.5- Infección urinaria. Pielonefritis aguda.

6.6- Litiasis renal. Cólico nefrítico.

6.7- Carcinoma renal y cáncer de próstata.

7. Alteraciones del equilibrio ácido base y alteraciones hidro-electrolíticas.

7.1- Fisiopatología del equilibrio acido-base

7.2- Fisiopatología del equilibrio hidro-electrolítico

7.3- Hiponatremia e hipernatremia

7.4- Hipopotasemia e hiperpotasemia

8. Enfermedades del aparato digestivo

8.1- Recuerdo anatomo fisiológico y fisiopatología general del aparato digestivo

8.2- Enfermedades del tránsito esofágico. Disfagia.

8.3- Alteraciones de la secreción y del vaciamiento gástrico.

8.4- Diarrea, malabsorción y obstrucción intestinal.

8.5- Metabolismo del hierro, la vitamina B12 y el ácido fólico

8.6- Enfermedades del páncreas exocrino.

Universidad de Navarra

9. Enfermedades del hígado y de las vías biliares

9.1- Anatomía y fisiología hepatobiliar.

9.2- Ictericia

9.3- Colestasis.

9.4- Litiasis.

9.5- Hepatitis virales.

9.6- Enfermedad hepática crónica y cirrosis.

9.7- Cáncer de hígado.

9.8- Obesidad, anorexia, diabetes y MASLD.

10. Enfermedades del sistema endocrino, metabolismo y nutrición.

10.1- Recuerdo anatomo-fisiológico y fisiopatología del sistema endocrino

10.2- Eje hipotálamo hipofisario. Alteraciones de la neurohipófisis. Alteraciones de la adenohipófisis.

10.3- Fisiopatología del tiroides: hipotiroidismo e hipertiroidismo, bocio, cáncer de tiroides

10.4- Control endocrino del metabolismo del calcio y del fósforo. Hiperparatiroidismo e hipoparatiroidismo.

10.5- Fisiopatología de la glándula suprarrenal. Síndrome de Cushing. Enfermedad de Addison.

10.6- Función endocrina gonadal

11. Enfermedades del sistema nervioso

11.1- Recuerdo anatomo fisiológico y fisiopatología general del sistema nervioso.

11.2- Enfermedades cerebrovasculares.

11.3- Demencias: enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson.

11.4- Infecciones del sistema nervioso central: meningitis.

11.5- Epilepsia.

12. Enfermedades del aparato locomotor

12.1- Patología ósea: fractura, osteoporosis, osteomalacia y enfermedad de Paget

12.2- Patología articular: artrosis y artritis.

Universidad de Navarra

12.3- Patología muscular

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

1. Clases teóricas (40 horas, toda la clase)

Clases teóricas en aula para todos los alumnos en las que el profesor expondrá distintos temas de forma interactiva, apoyándose en la utilización de pizarra, proyector y ordenador. Al finalizar cada tema, se pondrán en ADI tanto los documentos que el profesor considere necesario que el alumno tenga, como diversas cuestiones sobre el tema, para orientar y facilitar el estudio. Cualquier duda puede ser consultada al profesor en el horario de tutoría.

2. Seminarios (5 horas)

Se presentarán temas prácticos o de actualidad, relacionados con la asignatura, que puedan atraer la atención de los alumnos.

3. Presentaciones de trabajos (4 horas)

Los alumnos presentarán delante de sus compañeros un trabajo sobre una patología relevante, elaborado en grupo y utilizando distintas estrategias de abordaje del tema.

4. Tutoría (30 min)

Los alumnos podrán acudir a la tutoría, previa cita con el profesor, para resolver dudas que hayan podido surgir en relación a la asignatura.

5. Evaluación (4 horas)

El modo de evaluación se describe en el apartado "Evaluación"

Actividades no presenciales

6. Trabajo personal del alumno (82 horas).

Tiempo dedicado al estudio de la asignatura, la elaboración de un trabajo en equipo y la preparación de las distintas actividades formativas.

Estudio personal de los temas abordados en las clases teóricas utilizando la BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA y con la ayuda del material facilitado por el profesor y las anotaciones tomadas en las clases.

7. Trabajo en grupo (15 horas)

Tiempo dedicado a la elaboración de un trabajo en equipo sobre una patología humana.

EVALUACIÓN

Universidad de Navarra

1. Examen parcial

Consistirá en una prueba objetiva de tipo test de elección múltiple, teniendo en cuenta que cada 5 respuestas erróneas descontarán un acierto. Este examen se realizará a mitad del semestre y el resultado aportará un 10% de la nota final.

2. Examen final

Consistirá en una prueba objetiva con tres partes:

- Una prueba de tipo test de elección múltiple, teniendo en cuenta que cada 5 respuestas erróneas descontarán un acierto. Supondrá un 70% de la calificación final del examen.

- Preguntas cortas, que supondrán un 15% de la calificación final del examen.

- Una pregunta para desarrollar, sobre todo el temario de la asignatura, que será de redacción libre y en un espacio limitado. Se valorarán los conceptos, habilidades y destrezas adquiridos, así como la capacidad de análisis, síntesis y relación. Supondrá un 15% de la calificación final del examen.

Cuando la puntuación de alguno de estos tres apartados sea inferior a 3,5 no se tendrán en cuenta las notas otras dos y la calificación del examen será la puntuación mínima. El examen tendrá lugar al finalizar el semestre.

Cuando la calificación del examen final sea inferior a 4 no se contabilizarán las notas del examen parcial ni del trabajo y la calificación de la asignatura será de suspenso.

3. Participación en clase y otras actividades

4. Trabajo en equipo

Los alumnos, en grupos de 5-8 personas, elaborarán un trabajo acerca de una patología humana concreta que se concretará en:

- Un guion del trabajo, con una extensión de 2 páginas, citando las fuentes bibliográficas.

- Una presentación oral en clase, en sesiones de asistencia obligatoria.

Todos los alumnos puntuarán cada uno de los trabajos.

Todos los alumnos calificarán a sus compañeros de grupo.

La calificación del trabajo tendrá un valor del 10% en la nota final.

5. Convocatoria extraordinaria

Universidad de Navarra

Los alumnos que, habiendo realizado todas las actividades formativas programadas, no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán realizar un examen con características similares a las anteriormente citadas.

6. Revisión de exámenes

Se llevará a cabo durante un día en horario determinado, una vez publicadas las calificaciones. La revisión se hará exclusivamente con el alumno interesado, de manera individual y presencial, nunca por teléfono ni por correo electrónico.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. José Antonio Rodríguez García (josean@unav.es)

Edificio CIMA

- Horario: concertar cita previamente por correo electrónico

BIBLIOGRAFÍA

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

BANASIK, JACQUELYN L. / COPSTEAD, LEE-ELLEN C.

“Pathophysiology”

6th edition; St. Louis, Missouri : Elsevier; 2018

Localízalo en la Biblioteca