



## 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 de los oligoelementos, equilibrio ácido-base y neoplasias), del sistema hematopoyético, del aparato cardiovascular, respiratorio, excretor y digestivo. 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 Bañales
- **Idioma:** castellano
- **Aula, horario:** Aula 14

## 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



# Universidad de Navarra

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 transmitir 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- Edema

1.2- Fiebre

1.3- 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.

2.4- Alteraciones de las plaquetas.

2.5- Fisiopatología de la coagulación sanguínea. Coagulopatías más frecuentes

2.6- Grupos sanguíneos. Transfusiones.

## **3. Enfermedades del sistema respiratorio**

3.1- Recuerdo anatómico-fisiológico. 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 anatómico fisiológico y fisiopatología general del sistema cardiovascular.

5.2- Bases fisiopatológicas de la insuficiencia cardíaca



5.3- Fisiopatología de la cardiopatía isquémica.

5.4- Arritmias cardíacas más frecuentes

5.4-1. Bradiarritmias

5.4-2. Taquiarritmias

5.5- Valvulopatías más frecuentes. Endocarditis infecciosa

5.6- Hipertensión arterial

5.7- Síncope, parada cardíaca 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 de vía urinaria. Cáncer de próstata.

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

7.1- Fisiopatología del equilibrio ácido-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.

8.4-1. Metabolismo del hierro

8.4-2. Metabolismo de la vitamina B12



8.4-3. Metabolismo del ácido fólico

8.5- Enfermedades del páncreas exocrino.

## **9. Enfermedades del hígado y de las vías biliares**

9.1- Recuerdo anatómico fisiológico y fisiopatología de las hepatopatías.

9.2- Ictericia

9.3- Colostasis.

9.4- Insuficiencia hepática aguda.

9.5- Insuficiencia hepática crónica: cirrosis hepática, hipertensión portal.

9.6- Enfermedades de las vías biliares.

## **10. Enfermedades del sistema endocrino, metabolismo y nutrición.**

10.1- Recuerdo anatómico 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. Hipertiroidismo. Bocio. Cáncer de tiroides

10.4- Control endocrino del metabolismo del calcio y del fósforo. Hiperparatiroidismo. Hipoparatiroidismo.

10.5- Metabolismo del ácido úrico.

10.6- Fisiopatología de la glándula suprarrenal. Síndrome de Cushing. Enfermedad de Addison. Feocromocitoma. Hiperaldosteronismos

10.7- Diabetes mellitus.

10.8- Regulación endocrina del peso corporal. Obesidad. Anorexia.

10.9- Función endocrina gonadal

## **11. Enfermedades del sistema nervioso**

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

11.2- Alteraciones del sistema motor.

11.3- Alteraciones del sistema sensitivo.

11.4- Alteraciones focales y globales de la corteza cerebral.

11.5- Hipertensión intracraneal. Síndrome meníngeo.



11.6- Alteraciones del movimiento. Parkinson.

## **12. Enfermedades del aparato locomotor**

12.1- Patología ósea. Osteoporosis. Osteomalacia. Enfermedad de Paget

12.2- Patología articular. Artrosis. Artritis.

12.3- Patología muscular

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

### **1. Clases expositivas (42 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.

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

### **2. Seminarios y presentaciones de trabajos (5 horas)**

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

### **3. 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.

### **4. Trabajo personal del alumno (100 horas).**

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

### **5. Evaluación (7 horas)**

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



## EVALUACIÓN

### 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.

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 5-6 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.

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

### 5. Convocatoria extraordinaria

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.



Universidad  
de Navarra

## 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 (Planta 3). Laboratorio 3.06

- Horario: martes y miércoles de 17.00 a 18.00

## BIBLIOGRAFÍA

PASTRANA DELGADO J. / GARCIA DE CASASOLA G.

“Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud”

1ª edición. Ed. Elsevier Madrid. 2013

[Localízalo en la Biblioteca](#)

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

“Pathophysiology”

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

[Localízalo en la Biblioteca](#)