



Asignatura: FISIOLÓGÍA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

ASIGNATURA / COURSE TITLE

FISIOLÓGÍA HUMANA

1.1. Código / Course number

18377

1.2. Materia / Content area

FISIOLÓGÍA HUMANA / HUMAN PHYSIOLOGY.

1.3. Tipo / Course type

Formación básica / Compulsory subject

1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor (first cycle)

1.5. Curso / Year

1º / 1st

1.6. Semestre / Semester

1º / 1st (Fall semester)

1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 créditos ECTS / 6 ECTS credits

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Ninguno / None.

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

La asistencia a clases presenciales es obligatoria al menos en un 75% / Attendance at a minimum of 75% of in-class sessions is mandatory

La asistencia a los seminarios/tutorías/trabajos en grupo es obligatoria / Attendance to the seminars/tutorials/group works is mandatory



Asignatura: FISIOLÓGIA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

1.10. Datos del equipo docente / [Faculty data](#)

RESPONSABLE Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#)

Joaquín García Cañete

Medicina / Medicine

Servicio de Medicina Interna y Urgencias, Fundación Jiménez Díaz, Madrid / [Internal Medicine and Emergency Department, Fundación Jiménez Díaz, Madrid.](#)

Correo electrónico/[Email](#): Jcanete@fjd.es

Jorge Polo Sabau

Medicina / Medicine

Servicio de Medicina Interna. Fundación Jiménez Díaz, Madrid / [Internal Medicine Department, Fundación Jiménez Díaz, Madrid.](#)

Correo electrónico/[Email](#): JPolo@fjd.es

Raquel Largo Carazo

Laboratorio de Patología Osteoarticular, Fundación Jiménez Díaz, Madrid / [Joint and Bone Research Unit, Fundación Jiménez Díaz, Madrid.](#)

Teléfono / [Phone](#): +34 91 550 48 00; ext 3102 y 2649

Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): 9-14 horas

Correo electrónico/[Email](#): rlargo@fjd.es,

1.11. Objetivos del curso / [Course objectives](#)

Competencias

Competencias Generales:

- Basar las intervenciones de la enfermería en la evidencia científica y en los medios disponibles.

Competencias Específicas:

- Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano.
- Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y tejidos.
- Manejar el lenguaje bioquímico y conocer la estructura y función de las biomoléculas, así como los fundamentos metabólicos que permiten el adecuado funcionamiento del organismo.

Resultados

El estudiante:

1. Explica la función de órganos y sistemas corporales.
2. Relaciona las funciones de los diversos sistemas, aparatos y órganos que forman el cuerpo humano.
3. Interpreta los valores normales indicativos de una correcta funcionalidad, compatible con el estado de salud en los diferentes órganos, aparatos o sistemas del cuerpo humano.
4. Explica las relaciones que existen entre las distintas sustancias que integran el organismo humano.



Asignatura: FISIOLÓGIA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

5. Argumenta las distintas rutas metabólicas de las principales biomoléculas y establece los balances energéticos consecuentes en una situación clínica dada.

La Escuela de Enfermería Fundación Jiménez Díaz-UAM asume el compromiso de trabajar por un mundo más justo y solidario. Además la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Naciones Unidas, 2006), ratificada por el Estado Español, en relación a la misión de la sociedad en su artículo 4.1.i, estableciendo que “Los Estados Partes se comprometen a: promover la formación de los profesionales y el personal que trabajan con personas con discapacidad”.

1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

Contenido del Programa de Fisiología

I.- Generalidades

1. Introducción. Estructura corporal. Homeostasis. Tejidos (epitelial y conectivo)
2. La célula; su función.
3. La célula; código genético.
4. Reproducción celular y cáncer.
5. Membrana I (estructura y transporte de sustancias).
6. Membrana II (potencial transmembrana).

II.- Aparato locomotor

7. Músculo esquelético: contracción y excitación
8. Músculo liso. Diferencias con el músculo esquelético.

III.- Sistema cardiovascular

9. Músculo cardíaco. El corazón como bomba.
10. Ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos.
11. Actividad eléctrica del corazón. Electrocardiograma.
12. Función circulatoria. Presión arterial.
13. Regulación humoral, nerviosa y renal de la circulación.
14. Microcirculación y sistema linfático.

IV.- Sistema respiratorio

15. Ventilación y circulación pulmonar.
16. Dinámica de gases.
17. Control de la respiración. Patrones respiratorios.

V.- Sistema Nervioso

18. Organización general. Tipos celulares.
19. Impulso nervioso: sinapsis y neurotransmisores.
20. Sensaciones somáticas: tacto, posición, dolor y temperatura.
21. Médula espinal y reflejos medulares.
22. Tronco cerebral y pares craneales.
23. Órganos de los sentidos; ojo y olfato
24. Órganos de los sentidos; gusto y oído.
25. Cerebelo. Sistema extrapiramidal.



Asignatura: FISIOLÓGÍA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

26. Corteza cerebral.
 27. Sistema nervioso autónomo. Formación reticular. Meninges. Líquido cefalorraquídeo.
- VI.- Hematología-Inmunología.
28. Leucocitos, monocitos-macrófago e inflamación.
 29. Hemostasia y coagulación.
 30. Inmunidad y alergia.
 31. Grupos sanguíneos y transfusión. Transplante de órganos y de tejidos.
 32. Glóbulos rojos.
- VII.- Aparato digestivo
33. Generalidades. Motilidad, control nervioso y circulación.
 34. Motilidad gastrointestinal y defecación.
 35. Funciones secretoras del aparato digestivo.
 36. Digestión y absorción.
- VIII.-Riñones, vías urinarias y líquidos corporales
37. Compartimentos líquidos del cuerpo, regulación hidroelectrolítica.
 38. Fisiología renal y métodos de valoración.
 39. Control y regulación renal del equilibrio ácido-base.
 40. Uréteres, vejiga y uretra. Micción.
- IX.- Endocrinología y metabolismo
41. Generalidades. Hormonas. Eje hipotálamo-hipofisario.
 42. Corteza suprarrenal
 43. Parathormona, calcitonina y vitamina D.
 44. Páncreas endocrino.
 45. Tiroides.
- X.- Reproducción
46. Gónadas. Fisiología masculina y femenina
 47. Fisiología del embarazo

CONTENIDO DEL PROGRAMA DE BIOQUÍMICA

1. Introducción a la bioquímica. Bioquímica y ciencias de la salud.
2. Metabolismo hidrosalino. El agua. Comportamientos acuosos. Ácidos y bases. Equilibrio ácido-base.
3. Disoluciones, ácidos y bases. Propiedades del agua como disolvente. Disoluciones acuosas. Nomenclatura. Concepto de pH. Soluciones amortiguadoras. Importancia biológica.
4. Los glúcidos. Definición y significado biológico. Clasificación de los glúcidos: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.
5. Los lípidos. Definición y significado biológico. Funciones. Clasificación de los ácidos grasos. Lípidos complejos.
6. Aminoácidos y proteínas. Definición y significado biológico. Estructura y conformación de las proteínas. Proteínas plasmáticas: hemoglobina, mioglobina. Lipoproteínas plasmáticas.



Asignatura: FISIOLÓGÍA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

7. Catálisis enzimática. Definición, funciones y significado biológico. Clasificación y nomenclatura. Regulación de la actividad enzimática.
8. Vitaminas. Concepto y significado biológico. Clasificación.
9. Introducción al metabolismo. Concepto anabolismo/catabolismo.
10. Metabolismo de los hidratos de carbono. La glicolisis. Modalidad aerobia y anaerobia. Aspectos energéticos del metabolismo: intercambio de energía. Ciclo de Krebs. La glucemia. Metabolismo hepático y muscular del glucógeno.
11. Metabolismo de los lípidos. Digestión, movilización y transporte. Síntesis y degradación de triglicéridos y ácidos grasos. Esteroles y colesterol. Trastornos del metabolismo lipídico.
12. Metabolismo de los prótidos. Digestión de las proteínas. Ciclo de la urea. Integración del metabolismo y adaptación a diferentes situaciones metabólicas.
13. Ácidos nucleicos. Componentes de los ácidos nucleicos. Bases púricas y pirimidínicas. DNA y RNA. Estructura de los ácidos nucleicos y orden superior.
14. El código genético. Organización de la información genética. Síntesis proteica y mecanismos de modificación de las proteínas.
15. Biología molecular: Avances en ciencias de la salud. Enfermedades genéticas. Diagnóstico molecular. Genómica y proteómica.

1.13. Referencias de consulta / [Course bibliography](#)

Bibliografía para Fisiología

- GANONG WF. FISIOLÓGÍA Médica 23ª ed. El manual moderno; 2010.
- POCOCK G. Fisiología Humana, la base de la Medicina. 4ª ed. Masson; 2011.
- GUYTON A C. Tratado de Fisiología Médica. 12ª ed. Madrid: Interamericana- McGraw-Hill; 2011
- RHOADES RA. Fisiología Humana. Ed Masson 4ª ed. 2012
- THIBODEAU G, PATTON K. Anatomía y fisiología 6ª ed. Elsevier 2007.
- MULRONEY S.E. MYERS A.K. NETTER. Fundamentos de fisiología. 1ª ed Elsevier 2011.

Bibliografía para Bioquímica

- Lozano JA, Galindo JD, García Borrón JC, Martínez-Liarte JH, Peñafiel R y Solano F. Bioquímica para ciencias de la salud. 3ª ed. Interamericana McGraw-Hill Madrid 2005
- Stryer L, Berg JM, Tymoczko JL. Bioquímica. 5ª ed. Reverté Barcelona 2003



Asignatura: FISIOLÓGÍA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

2. Métodos docentes / [Teaching methodology](#)

- Clase magistral en gran grupo: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones PowerPoint, transparencias...). Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso a las lecturas obligatorias detalladas en la guía docente.
- Seminarios: Exposición en público de trabajos monográficos realizados en pequeños grupos. Los seminarios estarán reflejados en el cronograma del curso y se anunciarán con antelación.
- Clases prácticas - Controles: pruebas breves de conocimiento para evaluar el grado de aprendizaje de la materia en distintos momentos del semestre.
- Talleres: sesiones monográficas de resolución de problemas prácticos (fisiología aplicada), tanto en clase como encargados al alumno para trabajo individual, para posteriormente corregirlos en clase.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / [Student workload](#)

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	60 h (40%)	50% = 75 horas
	Seminarios / Talleres	11 h (7%)	
	Clases prácticas-Controles		
	Realización del examen final	4 h (3%)	
No presencial	Estudio semanal (equis tiempo x equis semanas)	50 h (34%)	50% = 75
	Preparación del examen	25 h (16%)	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS		150 h	

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / [Evaluation procedures and weight of components in the final grade](#)

Evaluación ordinaria:

Evaluación del temario de Fisiología:

La contribución a la nota final de esta parte del temario será del **67%**.

La asignatura se evaluará de la siguiente forma:



Asignatura: FISIOLÓGIA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

1. Se realizarán 3 controles de evaluación continuada; si se superan todos ellos con una nota superior o igual a 7, no será preciso presentarse al examen final, siendo la nota sustitutiva de dicho examen la media aritmética de los tres.
2. Examen final en el caso de que no se reúnan los requisitos del apartado anterior.
3. Seminarios y talleres: preparación, presentación y discusión interactiva de preguntas/casos prácticos de cada grupo temático.

Porcentaje en la calificación final del temario de Fisiología:

- Examen final: 50%.
- Evaluación continuada/controles: 30%.
- Seminarios: 20%.

Evaluación del temario de Bioquímica:

La contribución a la nota final de esta parte del temario será del **33%**.

La asignatura se evaluará mediante exámenes en los que se valorarán los conceptos aprendidos en las clases teóricas. Habrá un examen tipo test de la parte teórica que deberá ser superado de forma independiente para aprobar esta parte de la asignatura. Además, se realizarán talleres de resolución de problemas prácticos, y posteriormente se realizará una prueba de evaluación de resolución de problemas. Los alumnos participarán además en seminarios de patología metabólica que serán expuestos en clase. Además de la nota de estas pruebas, se hará una evaluación continua de los estudiantes en la medida que el tamaño del grupo lo permita. En la evaluación continua se valorará la implicación y participación en las clases teóricas, la resolución de problemas y los seminarios.

Porcentaje en la calificación final del temario de Bioquímica:

- Examen teoría: 60%.
- Taller realización problemas: 30%.
- Evaluación continua: 10%.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de Septiembre), por el que se establece el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

No presentarse al examen supone hacer uso de convocatoria y obtener calificación de NO EVALUADO en convocatoria ordinaria.

No presentarse al examen supone hacer uso de convocatoria y obtener calificación de NO EVALUADO en convocatoria Extraordinaria.

Evaluación extraordinaria:



Asignatura: FISIOLÓGÍA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

Tendrá el mismo perfil que la evaluación ordinaria. Los alumnos que no hayan realizado los trabajos en aula y seminarios (individual/grupal) realizarán un trabajo de entidad proporcional al número de horas perdidas.

Los alumnos que tengan realizado parcial o total los trabajos se les guardará la calificación correspondiente.

5. Cronograma* / Course calendar

BIOQUÍMICA:

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1.1	Introducción a la bioquímica. Niveles De organización	2 h.	- Los estudiantes deberán dedicar, al menos, 2 horas de estudio semanales.
1.2	El agua. Metabolismo hidrosalino. Comportamiento acuoso Disoluciones, ácidos y bases. Concepto de pH	2 h.	Id.
1.3	<i>-Taller sobre cálculo de concentraciones/manejo disoluciones.</i>	2 h.	Además de las horas de estudio semanal (2h) los estudiantes deberán ejercitarse en la resolución de problemas sobre manejo de disoluciones y cálculo de concentraciones. Posteriormente tendrán que demostrar ese manejo en el taller.
1.4	<i>-Taller sobre cálculo de concentraciones/manejo disoluciones.</i>	2 h.	
1.5	Los glúcidos: Definición, propiedades, clasificación	2 h.	Id.
1.6	Los lípidos: definición, significado biológico, propiedades y funciones	2 h.	Id.
1.7	Aminoácidos y proteínas. Definición, significado biológico y propiedades.	2 h.	Id.
1.8	Enzimas y cinética enzimática: definición, regulación de la actividad enzimática Vitaminas: concepto y significado biológico	2 h.	Id.
1.9	Metabolismo: generalidades. Introducción anabolismo/catabolismo Metabolismo de los hidratos de carbono. Aspectos energéticos, metabolismo hepático/muscular	2 h.	Id.
1.10	Metabolismo de los lípidos: digestión,	2 h.	Id.



Asignatura: FISIOLÓGIA HUMANA
 Código: 18377
 Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
 Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
 Nivel: GRADO
 Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
 Nº de créditos: 6 ECTS
 CURSO ACADÉMICO: 2017-18

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
	movilización transporte. Catabolismo y anabolismo lipídico Metabolismo de los prótidos. Digestión, ciclo urea.		
1.11	Integración del metabolismo y adaptación a diferentes situaciones metabólicas Ácidos nucleicos: componentes. DNA y RNA propiedades, estructura y funciones.	2 h.	Id.
1.12	El código genético, organización de la información síntesis de proteínas Biología molecular: avances en cc de la salud: diagnóstico molecular, genómica y proteómica.	2 h.	Id.
1.13	EXAMEN		Los estudiantes deberán dedicar, al menos, 10 horas para la preparación del examen.

FISIOLOGIA

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1.1	- Introducción. Estructura corporal. - La célula: función, código genético, reproducción celular y cáncer.	4	- Los estudiantes deberán dedicar, al menos, 2 horas de estudio semanales. - Los estudiantes deberán dedicar, al menos, 1 hora para preparar el control, que tendrá lugar al final de cada bloque temático. - Los estudiantes deberán dedicar, al menos, 2 horas a la realización del seminario que se les asigne.
1.2	- Membranas I y II, (estructura y transporte de sustancias). - Estructura y fisiología del hueso, clasificación. Articulaciones - Músculo esquelético: contracción y excitación - Músculo liso. Diferencias con el músculo esquelético	4	



Asignatura: FISIOLÓGÍA HUMANA
 Código: 18377
 Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
 Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
 Nivel: GRADO
 Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
 Nº de créditos: 6 ECTS
 CURSO ACADÉMICO: 2017-18

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
	- Seminario-taller 1		
1.3	- Seminario-taller 2 - Músculo cardíaco. El corazón como bomba - Ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos. - Actividad eléctrica del corazón. EKG.	4	
1.4	- Función circulatoria. Presión arterial. - Regulación humoral, nerviosa y renal de la circulación. - Microcirculación y sistema linfático. - Ventilación y circulación pulmonar. Dinámica de gases.	4	
1.5	- <i>Seminario-taller 3</i> - Control de la respiración. Patrones respiratorios. - Seminario-taller 4 - Sistema Nervioso. Org. general. Tipos celulares	4	
1.6	- EVALUACION. - Imp.nervioso: sinapsis y neurotransmisores. - Sensaciones somáticas: tacto, posición, dolor y temperatura. - Médula espinal y reflejos medulares. Tronco cerebral y pares craneales. - Órganos de los sentidos; ojo y olfato	5	
1.7	- Órganos de los sentidos; gusto y oído. - Cerebelo. Sistema extrapiramidal. - Corteza cerebral. - Sistema nervioso autónomo. Formación reticular. Meninges. Líquido cefalorraquídeo.	4	
1.8	- <i>Seminario-taller 5</i> - Globulos rojos. - Leucocitos, monocito-macrófago, inflamación. - Grupos sanguíneos y transfusión	4	
1.9	- Hemostasia y coagulación. - Inmunidad y alergia. - Transplante de órganos y de tejidos - Aparato digestivo: generalidades.	4	
1.10	- EVALUACIÓN - Seminario-taller 6 - Motilidad y defecación. - Funciones secretoras del aparato digestivo. - Digestión y absorción	5	
1.11	- Compartimentos líquidos, regulación hidroelectrolítica.	4	



Asignatura: FISIOLÓGIA HUMANA
Código: 18377
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ
Titulación: GRADUADO EN ENFERMERÍA
Nivel: GRADO
Tipo: FORMACIÓN BÁSICA
Nº de créditos: 6 ECTS
CURSO ACADÉMICO: 2017-18

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
	<ul style="list-style-type: none">- Fisiología renal y métodos de valoración.- Control y regulación renal del equilibrio ácido-base.- Uréteres, vejiga y uretra. Micción.		
1.12	<ul style="list-style-type: none">- Seminario-taller 7- Generalidades. Hormonas. Eje hipotálamo-hipofisario. - Parathormona, calcitonina / vit. D.- Corteza suprarrenal - Tiroides- Seminario-taller 8	4	
1.13	<ul style="list-style-type: none">- Páncreas endocrino.- Gónadas. Fisiología masculina y femenina.	2	
1.14	<ul style="list-style-type: none">- Seminario-taller 9- Fisiología del embarazo- Seminario-taller 10- EVALUACION.	4	
1.15	EXAMEN	2	Los estudiantes deberán dedicar, al menos, 10 horas para la preparación del examen.