

plan 00
fisioterapia

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

[La Facultad](#)

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

[La Universidad](#)

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Anatomía Humana

ANATOMÍA HUMANA

PROFESORADO

Profesor Titular

Fermín Viejo

Profesora Titular

María Teresa Vázquez

OBJETIVOS

- Se pretende que el alumno adquiera conocimientos básicos de Anatomía General y de forma más específica, la Anatomía del Aparato Locomotor, sus relaciones y su funcionalidad. Así mismo, deberá conocer la Anatomía de los Sistemas Nerviosos Central y Periférico, así como los mecanismos de coordinación y regulación.

-Las seis primeras lecciones establecen los fundamentos básicos para el estudio de la Anatomía; así como aspectos generales acerca de los aparatos digestivo, respiratorio, cardiovascular, urogenital y finalmente locomotor. La mayor parte del programa se dedica al estudio del aparato locomotor, a él se dedican las lecciones de la 7 a la 46, estudiándose los miembros superior e inferior, el tronco, el cuello y la cabeza, en este orden. En cada uno de estos bloques, se explica en primer lugar la osteología, a continuación la artrología, la miología y finalmente la vascularización y la inervación.

- Este bloque finaliza con las generalidades del sistema nervioso, que dan paso al estudio del mismo, al que se dedican las últimas lecciones (de la 47 a la 60) y donde se enfatiza en los aspectos más relacionados con la coordinación y regulación del aparato locomotor.

PROGRAMA

Teoría:

LECCIÓN 1.- Concepto de Anatomía. Métodos y fuentes. Partes de que consta. Sus relaciones con las demás Ciencias. Elementos y unidades constituyentes del cuerpo. Caracteres generales de los vertebrados. Posición Anatómica. Ejes, planos y puntos de referencia anatómica. Terminología general y local

LECCIÓN 2.- Esplacnología I. Aparato digestivo: Concepto, generalidades, elementos que lo integran.

LECCIÓN 3.- Esplacnología II. Aparato urogenital: Concepto, generalidades, elementos que lo integran.

LECCIÓN 4.- Esplacnología III. Aparato respiratorio: Concepto, generalidades, elementos que lo integran.

LECCIÓN 5.- Esplacnología IV. Aparato cardiovascular: Concepto, generalidades, elementos que lo integran.

LECCIÓN 6.- Aparato locomotor: Concepto, generalidades, elementos que lo integran. Ontogenia. Articulaciones: Concepto. Características generales. Clasificación. Estudio morfológico de las diartrosis.

LECCIÓN 7.-Generalidades sobre las extremidades. Concepto de cintura. Extremidad superior: Esqueleto apendicular. Huesos de la cintura escapular. Clavícula y escápula. Esqueleto del miembro superior I. Huesos del brazo: Húmero.

LECCIÓN 8.- Concepto funcional del aparato troncoescapular. Cintura escapular: I.- Articulación esternocostoclavicular; II. Complejo articular del hombro: Elementos que lo integran. Articulación acromioclavicular. Articulación escápulo-humeral.

LECCIÓN 9.-Generalidades y clasificación de los músculos del aparato troncoescapular. Músculo (M.) Supraespinoso. M. Infraespinoso. M. Redondo menor. M. Deltoides. M. Redondo mayor. M. Dorsal. M. Coracobraquial. M. Subescapular. M. Pectoral mayor. M. menor.

LECCIÓN 10.- M. Romboides. M. Angular del omoplato. M. Serrato anterior o lateral. M. Subclavio. M. Trapecio. M. Esternocleidomastoideo.

LECCIÓN 11.- Nervio raquídeo: Concepto y generalidades. Inervación de las extremidades. Concepto de plexo. Plexo braquial: Constitución y colaterales. Ramas terminales del plexo braquial. Nervios ventrales: N. Musculocutáneo, N. Cubital, N. Braquial cutáneo interno y accesorio. N. Mediano. Nervios dorsales: N. Circunflejo. N. Radial.

LECCIÓN 12.- Extremidad superior II: Esqueleto del miembro superior. Huesos del antebrazo. Cúbito y radio. Huesos de la mano.

LECCIÓN 13.- Articulaciones del miembro superior. Generalidades. Articulación del codo y articulación radio-cubital distal. Articulación de la muñeca. Articulaciones carpometacarpianas.

Articulaciones metacarpo-falángicas. Articulaciones interfalángicas.

LECCIÓN 14.- Generalidades sobre los músculos del miembro superior. Clasificación de los músculos del brazo. Músculos ventrales: M.M. Braquial anterior y Bíceps braquial. Músculos dorsales: M.M. Tríceps braquial y ancóneo.

LECCIÓN 15.- Clasificación de los músculos del antebrazo. Músculos ventrales: M. Pronador cuadrado; M. Flexor común profundo de los dedos; M. Flexor largo del pulgar. Músculos ventrales II: M. Flexor superficial de los dedos; M. Pronador redondo; M. Palmar mayor; M. Palmar menor y M. Cubital anterior.

LECCIÓN 16.- Músculos dorsales I. Grupo profundo: M. Supinador corto; M.M. Abductor largo y Extensor corto del pulgar; M. Extensor largo del pulgar; M. Extensor del índice. Músculos dorsales II. Grupo superficial: M. Cubital posterior; M.M. Extensor común de los dedos y Extensor del meñique. Grupo externo: M.M. Segundo y primer radial externo; M. Supinador largo.

LECCIÓN 17.- Músculos cortos de la mano y dedos. Generalidades y clasificación: M.M. interóseos y lumbricales. Músculos de las eminencias tenar e hipotenar. Aponeurosis palmar.

LECCIÓN 18.- Vascularización del miembro superior: Arterias axilar, humeral, cubital y radial. Vascularización de la mano. Venas y linfáticos del miembro superior.

LECCIÓN 19.- Estudio de conjunto de la inervación de la mano y de los dedos.

LECCIÓN 20.- Esqueleto de la extremidad inferior: Hueso de la cintura pelviana: Coxal. Esqueleto de la extremidad inferior: Fémur; Tibia y Peroné.

LECCIÓN 21.- Cintura pélvica: Articulación coxofemoral. Sacro y coxis. Articulación sacroiliaca. Sínfisis del pubis.

LECCIÓN 22.- Músculos de la cadera. Generalidades y clasificación. Músculos dorsales I (grupo anterior): M. Iliopsoas; M. Psoas menor; M. Pectíneo. Músculos dorsales II (grupo posterior): M. Piramidal; M.M. Glúteo menor, mediano y mayor; M. Tensor de la fascia lata.

LECCIÓN 23.- Músculos ventrales I: M.M. Obturador interno y géminos; M. Obturador externo; M. Cuadrado crural. Músculos ventrales II: M. Adductor menor, mediano y mayor; M. Recto interno.

LECCIÓN 24.- Plexo lumbosacro. Constitución y colaterales. Ramas terminales del plexo lumbosacro: Nervios obturador y femoral. N. Ciático. N. Tibial, y N. peroneo.

LECCIÓN 25.- Articulación de la rodilla.

LECCIÓN 26.- Músculo del muslo. Generalidades y clasificación. Músculos anteriores: M. Cuadriceps femoral y M. Sartorio. Músculos posteriores: M. Semimembranoso; M. Semitendinoso; M. Bíceps femoral y M. Poplíteo.

LECCIÓN 27.- Esqueleto de la extremidad inferior. Pie óseo.

LECCIÓN 28.- Complejo articular del tobillo. Estudio de las articulaciones que lo integran. Articulaciones del pie.

LECCIÓN 29.- Músculos de la pierna. Generalidades y clasificación. Músculos dorsales I. Grupo anterior: M. Tibial anterior; M. Extensor largo de los dedos; M. Extensor largo propio del dedo gordo; Músculos dorsales II. Grupo externo: M. M. Peroneos largo y corto.

LECCIÓN 30.- Músculos ventrales. Grupo profundo: M. Tibial posterior; M. Flexor largo de los dedos; M. Flexor largo propio del dedo gordo. Grupo superficial: M. Tríceps sural; M. Plantar delgado.

LECCIÓN 31.- Músculos cortos del pie. Generalidades y clasificación. Músculos dorsales: M. Pedio. Músculos plantares: Músculos de la región plantar media: M.M. Interóseos; M.M. Lumbricales y M. Cuadrado plantar. Músculos de la región plantar interna: M.M. Adductor, Flexor corto y Abductor del dedo gordo. Músculos de la región plantar externa: M.M. Flexor corto, Oponente y Abductor del quinto dedo.

LECCIÓN 32.- Vascularización arterial del miembro inferior: Arterias femoral y poplítea. Tronco tibioperoneo. Arteria tibial anterior y pedia. Arterias del pie y de los dedos. Venas y linfáticos del miembro inferior.

LECCIÓN 33.- Estudio del tronco: la notocorda. Desarrollo de la columna vertebral. Caracteres morfológicos de la columna vertebral. Vértebra tipo.

LECCIÓN 34.- Caracteres regionales e individuales de las vértebras. Vértebras cervicales. Vértebras dorsales y lumbares; Sacro y cóccix (recuerdo). Variaciones de las vértebras.

LECCIÓN 35.- Articulaciones de la columna vertebral I: Articulaciones atloidoaxoidea, atlantodontoidea y occipitoatloidea.

LECCIÓN 36.- Huesos del tórax: Costillas y esternón. Estudio del tórax: Articulaciones del tórax. Tórax óseo en conjunto.

LECCIÓN 37.- Estudio de conjunto de la columna vertebral: Morfología. Curvaturas. Agujeros de conjunción.

LECCIÓN 38.- Músculos autóctonos del tronco. Estudio de conjunto.

LECCIÓN 39.- Músculos del cuello. Generalidades y clasificación. I) Grupo lateral: M.M. Escaleno ventral, medio y dorsal; II) Musculatura prevertebral; III) Musculatura recta o hioidea.

LECCIÓN 40.- Plexo cervical: Constitución y estudio de conjunto de sus ramas.

LECCIÓN 41.- Músculos del tórax. Clasificación: M.M. Intercostales. M.M. Supracostales. M.M. Serratos dorsales. M.M. Subcostales. M. Triangular del esternón. M. Diafragma.

LECCIÓN 42.- Músculos del abdomen. Generalidades y clasificación. Grupo posterior: M. Cuadrado lumbar. Grupo anterior: M. Recto anterior, M. Piramidal. Grupo lateral: M. Transverso; M.M. Oblicuo mayor y menor del abdomen. Trayecto inguinal. Puntos débiles de las paredes del abdomen.

LECCIÓN 43.- Cabeza ósea en conjunto. Superficie externa del cráneo. Estudio de las normas craneanas.

LECCIÓN 44.- Articulación témporo-mandibular.

LECCIÓN 45.- Músculos de la cabeza. Generalidades y clasificación. Grupo masticador (1º arco): M.M. Pterigoideos. M. Temporal. M. Masetero. M. Milohioideo. Vientre anterior del digástrico. Grupo Masticador (2º arco): Vientre posterior del digástrico. M. Estilohioideo.

LECCIÓN 46.- Músculos mímicos.

LECCIÓN 47.- Sistema Nervioso. Generalidades.

LECCIÓN 48.- Médula espinal. Anatomía macroscópica. Configuración interna. Organización morfofuncional.

LECCIÓN 49.- Tronco del encéfalo: Bulbo raquídeo, protuberancia y mesencéfalo. Anatomía macroscópica. Configuración interna. Organización morfofuncional.

LECCIÓN 50.- Cerebelo. Anatomía macroscópica. Configuración interna. Organización morfofuncional.

LECCIÓN 51.- Nervios craneales. Origen aparente. Clasificación. Núcleos centrales.

LECCIÓN 52.- Cerebro I. Telencéfalo. Anatomía macroscópica. Surcos y circunvoluciones

LECCIÓN 53.- Cerebro II. Telencéfalo. Envolturas. Sistema Ventricular

LECCIÓN 54.- Cerebro III. Configuración interna. Organización morfofuncional del córtex.

LECCIÓN 55.- Cerebro IV. Núcleos grises del telencéfalo. Organización morfofuncional.

LECCIÓN 56.- Cerebro V. Diencefalo. Tálamo. Organización morfofuncional.

LECCIÓN 57.- Organos de la visión. Vía óptica. Organos de la audición y del equilibrio. Vía auditiva. Vía vestibular.

LECCIÓN 58.- Vías ascendentes. Vías descendentes. Sistema motor.

LECCIÓN 59.- Vascularización del Sistema Nervioso Central.

LECCIÓN 60.- Hipotálamo. Sistema Límbico.

PRACTICAS

1-2-3 Generalidades: Ejes y planos corporales, Esplacnología

4.5 Miembro superior: Osteología

6-7-8.- Miembro superior : Prosecciones

9-Anatomía topográfica del miembro superior

10-11 Miembro inferior:Osteología

12-13-14 Miembro inferior: Prosecciones

15-16 Anatomía topográfica de los miembros

17 Anatomía de superficie de los miembros

18-19 Vértebras

20 Columna vertebral y tórax óseo .

21 Anatomía topográfica del tronco

22-23 Cabeza ósea

24-25 Músculos del cuello y la cabeza

26-27-28 Sistema Nervioso

29 Anatomía topográfica de cabeza y cuello

30 Anatomía de superficie de cabeza y cuello

BIBLIOGRAFIA

. **Crossman, AR & Neary, D.** Neuroanatomía. Texto y atlas en color.Ed. Masson. 2002

- . **Dufour, M.** Anatomía del Aparato Locomotor. Tomos 1 y 2(2003), tomo 3(2004)
- . **Kamina, P.:** Anatomía General. Editorial Médica Panamericana, 1.997.
- . **Lippert, H.:** Anatomía Texto Y Atlas. Ed. Marban. 1.999.
- . **Lumley, J.:** Anatomía de superficie: Las bases anatómicas de la exploración clínica. Ed. Churchill Livingstone. 1.992.
- . **Moore, K.; Dalley, A.:** Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana, 4º ed. 2.002.
- . **Netter, K.H.:** Atlas De Anatomía Humana. Masson, 2º ed., 1.999.
- . **Orts Llorca, F.:** Anatomía Humana. Tomo I. Editorial Científico Médica. 6º ed., 1987.
- . **Prometheus.** Vol I. Texto y Atlas de Anatomía. Anatomía General y aparato locomotor. Schünke, Schulte, Schumacher, Voll & Wesker. Ed. Panamericana. 2005
- . **Rouviere, H.;** Delmás, A.: Anatomía Humana. Tomos 1, 2 ,3 y 4. Ed. Masson. 11º ed., 2005.
- . **Tixa, S.:** Atlas de anatomía palpatoria de la extremidad inferior. Investigación manual de superficie. Ed. Masson. 1.999.
- . **Tixa, S:** Atlas de anatomía palpatoria del cuello, tronco y extremidad superior. Investigación manual de superficie. Ed. Masson. 2.000.

EVALUACIÓN

- Se realizarán 2 exámenes parciales, que comprenderán:

Primer parcial: 30 de enero de 2007

Segundo parcial: 12 de junio de 2007

*Cada parcial consta de una parte teórica y una práctica.

*La parte teórica de los parciales esta formada por 60 preguntas: 40 tipo test con respuesta múltiple, siendo solo una de ellas la correcta. Cada respuesta acertada se valora con un punto. 20 preguntas cortas, en las que hay que contestar lo que en ellas se pide (esquemas, interpretaciones funcionales, datos anatómicos... Etc.) La pregunta totalmente correcta tiene un valor de 3 puntos, un fallo quita 1 punto, 2 fallos quitan 2 puntos y 3 fallos implica que sea puntuada como 0.

- La máxima puntuación que se puede obtener en la prueba teórica de un parcial es de 100 puntos y representa el 80% de la nota total. La prueba práctica de cada parcial consta de 10 preguntas sobre las piezas de prácticas, calificadas con 2 puntos cada una. El examen práctico representa el 20% de la nota total.

- Para liberar un parcial es necesario obtener 60 puntos o más entre las pruebas teórica y práctica.

- Los parciales liberados solo seran válidos hasta la convocatoria de junio.

- Las pruebas teóricas en las convocatorias de junio (21 de junio de 2006) y septiembre (4 de septiembre de 2006) constarán de 30 preguntas por parcial: 20 preguntas tipo test y 10 preguntas cortas. La puntuacion máxima sera de 50 puntos. Su corrección se realizará igual que en los exámenes parciales.

Las pruebas prácticas en las convocatorias de junio y septiembre constarán de 5 preguntas por cada bloque parcial de la asignatura, calificadas con 2 puntos cada una. El examen práctico representa el 20% de la nota total.

- La calificación final de la asignatura en la convocatoria de junio y septiembre incluye los conceptos teóricos y prácticos. La puntuación total que se puede obtener es de 50 puntos, la requerida en esta convocatoria para superar la asignatura es de 30 puntos por cada prueba parcial.
- Los alumnos que no superen la convocatoria de junio tendrán que realizar un examen teórico y práctico de toda la asignatura en la convocatoria de septiembre.
- En todas las pruebas teóricas y prácticas el único dato de identificación del alumno será su número de orden y DNI; el no poner este dato o cambiarlo anulará la prueba.
- Los procesos de revisión de exámenes e impugnación de calificaciones se harán de acuerdo con la normativa del título iv del estatuto del estudiante de la universidad complutense de madrid (vease tablón de anuncios).

TUTORÍAS.

Las tutorías se llevarán a cabo en el siguiente horario:

- Profesor Fermín Viejo, Martes de 15 a 16 horas.
- Profesora Teresa Vázquez, Martes, Miércoles y Jueves de 10 a 12 horas.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)

TEMA 2. CONTROL MÚSCULAR DEL MOVIMIENTO

- 2.1. Estructura y ultraestructura del músculo
- 2.2. Mecanismo de la contracción muscular
- 2.3. Tipos metabólicos de fibras musculares
- 2.4. Modalidades de la contracción muscular

TEMA 3. CONTROL NERVIOSO DEL MOVIMIENTO

- 3.1. Organización Funcional del Sistema Motor
- 3.2. Control nervioso del sistema motor
- 3.3. Receptores sensoriales articulares y músculo-tendinoso . El tono muscular.
- 3.4. Sistema Nervioso Autónomo

TEMA 4. ADAPTACIONES NEUROMUSCULARES AL EJERCICIO DE FUERZA

- 4.1. Conceptos de Fuerza, Potencia y Resistencia muscular
- 4.2. Métodos de valoración de la fuerza muscular
- 4.3. Principios generales del entrenamiento de la fuerza
- 4.4. Adaptaciones al entrenamiento de fuerza
- 4.5. El dolor muscular.
- 4.6. La fatiga muscular

UNIDAD DIDÁCTICA II: FUENTES ENERGÉTICAS DEL MOVIMIENTO

TEMA 5. METABOLISMO Y UTILIZACIÓN DE SUSTRATOS ENERGÉTICOS EN EL EJERCICIO.

- 5.1. Sistema energéticos en el ejercicio
- 5.2. Valoración en el gasto energético
- 5.3. Implicaciones nutricionales en el ejercicio

Tema 6. REGULACIÓN ENDOCRINA EN EL EJERCICIO

UNIDAD DIDACTICA III: FUNCIÓN CARDIORRESPIRATORIA Y CAPACIDAD FUNCIONAL

TEMA 7. RESPUESTAS Y ADAPTACIONES CARDÍACAS AL EJERCICIO

- 7.1. Respuesta cardíaca al ejercicio
- 7.2. Adaptaciones cardíacas al ejercicio

TEMA 8. REGULACIÓN DE LA CIRCULACIÓN PERIFÉRICA Y DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL EJERCICIO

TEMA 9. RESPUESTAS Y ADAPTACIONES PULMONARES AL EJERCICIO

- 9.1. Respuestas del aparato respiratorio al ejercicio: Ventilación pulmonar, difusión alveolo-capilar, transporte de O₂ Y CO₂. Regulación de la ventilación pulmonar en el ejercicio
- 9.2. El sistema pulmonar como limitante en el ejercicio. El entrenamiento específico de los músculos respiratorios

TEMA 10. VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL AERÓBICA

- 10.1. Potencia aeróbica (VO₂): Concepto y bases fisiológicas
- 10.2. Transición aeróbica-anaeróbica: Concepto y bases fisiológicas
- 10.3. Pruebas funcionales de valoración aeróbica

Tema 11. EL ENTRENAMIENTO FÍSICO AERÓBICO

- 11.1. Principios generales
- 11.2. Diseño de programas para la mejora de la capacidad aeróbica

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- . **Brooks GA, Fahey TD, White TP.** Exercise Physiology: Human Bioenergetics and its Applications. Mac Millan Publishing Company. New York, 1995.
- . **López Chicharro J, Fernández Vaquero A.** Fisiología del Ejercicio. Ed. Panamericana, 1998.
- . **McArdle WD, Katch FI, Katch VL.** Exercise Physiology. Lippincott Williams & Wilkins, 2001
- . **Meri A.** Fundamentos de Fisiología de la actividad Física y el Deporte .Ed.Panamericana,2005
- . **Wilmore JH, Costill DL.** Physiology of Sport and Exercise. Ed. Human Kinetics, 1999.

EVALUACIÓN

Examen final escrito de supuestos prácticos ,con respuestas libre.

TUTORÍAS

Las tutorías tendrán lugar en el despacho de la asignatura en el siguiente horario:

MARTES: 09:00 - 10:00 h. y 11:00 - 12:30 h.

MIÉRCOLES:09:00 - 10:00 h.

JUEVES: 09:00 - 10:00 h. y 11:00 - 12:30 h.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
Sugerencias accesibilidad

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

La Facultad

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

La Universidad

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Física Aplicada a Fisioterapia

FÍSICA APLICADA A FISIOTERAPIA

PROFESORADO

Profesora Titular.

Dra. Maria Lourdes de Pedraza Velasco

OBJETIVOS GENERALES

La disciplina Física Aplicada se imparte en el primer curso de los estudios de Fisioterapia, con los objetivos implícitos de obtención de:

- Conocimientos de Física para la capacitación en la utilización de instrumentación en Fisioterapia y en la aplicación terapéutica de agents físicos.
- Destreza en el reconocimiento y conversión de unidades y en el cálculo y estimación de magnitudes físicas que faciliten la realización de técnicas en Fisioterapia

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I: MÉCANICA	
	- Magnitudes físicas.

<p>TEMA 1.- CÁLCULO VECTORIAL APLICADO A FUERZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fuerzas. Definición y unidades. - Suma y productos de fuerzas. Propiedades. - Composición de fuerzas concurrentes. - Principio de igualdad de acción y reacción. - Momento de una fuerza con respecto a un punto. - Momento de un sistema de fuerzas concurrentes. Teorema de Varignon. - Momento de un par de fuerzas.
<p>TEMA 2.- FUNDAMENTOS DE CINEMÁTICA Y DINÁMICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Movimientos circulares, análisis del movimiento, condiciones iniciales y de contorno, representación de la trayectoria. Sistemas de referencia inercial y no inercial. Fuerzas Centrípeta y Centrífuga. - Fuerzas de rozamiento por deslizamiento. - Rozamiento estático y rozamiento dinámico, coeficiente de rozamiento. - Gráfica de la fuerza de rozamiento-fuerza aplicada. - Fuerzas de rozamiento en fluidos. - Ley de Stokes. - Trabajo realizado por una fuerza constante. - Análisis de un sistema de poleas.
<p>TEMA 3.- PALANCAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de palanca y nomenclatura. - Ecuación del movimiento de una palanca para fuerzas perpendiculares al eje. - Descripción del movimiento de palanca. - Ecuación del movimiento de una palanca cuando la fuerza aplicada no es perpendicular al eje. - Palancas de primer género. Notación. Características. - Palancas de segundo género. Notación. Características. - Palancas de tercer género. Notación. Características.
<p>UNIDAD DIDÁCTICA II: ONDAS Y RADIACIONES NO IONIZANTES</p>	
<p>TEMA 4.- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definición del movimiento ondulatorio. - Ondas mecánicas y electromagnéticas. - Ondas transversales y longitudinales. - Campo electromagnético. - Descripción de la propagación del campo electromagnético. - Potencia. Relación entre la intensidad y la potencia. Unidades. - Cuantificación de la energía y dualidad onda-corpúsculo. Relaciones de Planck-Einstein-De Broglie. Fotones. - Unidades.
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las radiaciones. - Unidades. - Reflexión y refracción de las ondas electromagnéticas.

TEMA 5.- EL ASPECTRO DE RADIACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Ley del cuadrado de la distancia. - Segunda ley de Lamber. - Ley de Bunsen-Roscoe para los efectos biológicos. - Relacion intensidad-distancia-tiempo de exposicion para producir los mismos efectos biológicos con radiación de la misma fuente. - Fotones emitidos por la fuente en la unidad de tiempo. - Absorción de radiación por un material. * Ley de absorción. * Coeficiente de absorción. * Espesor de semirreducción.
TEMA 6.- INFRARROJO	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de la radiación infrarroja. - Dispositivos de producción de radiación infrarroja. * Generadores no luminosos. * Generadores luminosos. - Espectro de emisión de infrarrojo.
TEMA 7.- ULTRAVIOLETA	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de la radiación ultravioleta. - Dispositivos de producción de radiación ultravioleta. * Aparatosde arco. * Lamparas. - Espectro de emision. - Fluorescencia.
TEMA 8.- RADAR Y MICROONDAS	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las ondas de radar. - Ley de Lorentz para el movimiento de un electrón en un campo magnetico uniforme. - Magnetrón. Dispositivo optimizado de producción de ondas de radar
UNIDAD DIDÁCTICA III: LÁSER	
TEMA 9.- LÁSER	<ul style="list-style-type: none"> - Láser y máser. Definición. - Emision espontanea, absorcion estimulada y emision estimulada de radiacion. - Bombeo e inversion de poblacion. - Esquema de un laser de tres y cuatro niveles. Ejemplo, Laser de Rubi. - Dspositivos de produccion. - Caracteristicas de la señal de salida. - Niveles de energia del laser de He-Ne.
TEMA 10.- SEGURIDAD EM LA UTILIZACIÓN DE LÁSER	<ul style="list-style-type: none"> - Absorción de radiación por el ojo humano. - Formación de la imagen del haz láser en retina. - Espectro de transmisión del sistema de visión humana. - Señalización de las instalaciones - Normativa de seguridad.
UNIDAD DIÁCTICA IV: ULTRASONIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación y propiedades de los ultrasonidos. - Dispositivos de producción de ultrasonidos. * Piezoelectricidad. Frecuencia de resonancia.

<p>TEMA 11.- ULTRASONIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Triplete de Langevin. * Magnetostricción. Frecuencia de resonancia. * Efecto electrostrictivo. Frecuencia de resonancia. - Atenuación de un haz de ultrasonidos por los tejidos. * Reflexión en superficies de separación. * Ley de absorcion. Parametro y coeficiente de atenuación. * Espesor de semireduccion.
<p>UNIDAD DIDÁCTICA V: ELECTROMAGNETISMO</p>	
<p>TEMA 12.- CORRIENTE CONTINUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corriente eléctrica. - Intensidad de corriente. - Fuerza electromotriz. Generador. - Circuito cerrado. Circuito abierto. - Ley de Ohm. - Efecto Joule. - Unidades.
<p>TEMA 13.- CORRIENTE ALTERNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fluido magnético que atraviesa una superficie. - Fuerza electromotriz inducida y corrientes inducidas e inductoras. * Ley de Faraday-Henry. * Ley de Faraday para circuitos Ohmnicos. * Ley de Lenz. * Campo magnético inducido por la corriente electrica que pasa por un circuito. - Autoinducción. - Unidades. - Inducción mutua. - Carretes. - Curvas fuerza electromotriz-tiempo e intensidad sinusoidal-tiempo. - Ley de Ohm para corriente alterna. - Impedancia en circuitos R, L, C, y RL, RC, LC, LCR, en serie alimentados con corriente alterna. - Condición de resonancia en un circuito LCR en serie alimentado con corriente alterna. - Aplicación. Impedancia que presenta la piel al paso de corriente.
<p>TEMA 14: CORRIENTE ELÉCTRICA : TIPOS,EFFECTOS Y SEGURIDAD EN SU UTILIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corriente alterna, continua y variable. - Corrientes interrumpidas e ininterrumpidas. - Corrientes simétricas y asimétricas. - Rectificacion. - Corrientes moduladas. * Concepto de modulacion de corrientes. Onda portadora y Onda Moduladora. * Tipos de modulacion: Modulacion de amplitud, Modulacion en frecuencia, Modulacion en amplitud y frecuencia. - Efectos producidos por la corriente electrica. - Seguridad en la utilizacion de corriente eléctrica.

<p>TEMA 15.- CORRIENTE ELÉCTRICA PARA DIATERMIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diatermia por onda larga. * Concepto de diatermia. * Conductores, dielectricos y electrolitos. * Clasificacion de onda larga. * Proceso de carga y descarga de un condensador. Circuito oscilante. * Circuito de produccion de onda larga. Señal de salida. - Diatermización transversal y longitudinal . - Diatermia por onda corta * Clasificación de onda corta. * Circuito de producción de onda corta. Señal de salida. * Penetración de onda corta en un dieléctrico.
<p>TEMA 16.- CARGA LIBERADA POR UN PULSO DE CORRIENTE ELÉCTRICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Carga liberada por un pulso de corriente. - Valor medio e intensidad total de corriente que circula en un pulso. - Densidad de corriente. Aplicación: Relación entre el tamaño de la superficie del electrodo y la intensidad total de corriente que circula en un pulso. Precauciones de seguridad en la utilización de corriente electrica.
<p>UNIDAD DIDÁCTICA VI: FLUIDOS</p>	
<p>TEMA 17.- HIDROSTÁTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estados de agregación de la materia. - Presion hidroestática. - Ecuación fundamental de la hidroestática. - Unidades - Principio de Pascal. - Teorema de Arquímedes.

BIBLIOGRAFÍA

- . **Pedraza Velasco, M.L. de; Miangolarra Page, J.C.; Soares, O.D.D.; Rodriguez Rodriguez, L.P.** Fisica aplicada a las Ciencias de la Salud. Barcelona, Masson, 2000.
- . **Garcia Barreno, P.** La ciencia en tus manos, Espasa-Calpe, 2000.
- . **Cromer, A.H.** Fisica para las Ciencias de la Vida. Barcelona, Revert, 1985.
- . **Strother, G.K.** Fisica Aplicada a las Ciencias de la Salud. Bogota: Macgraw-Hill Latinoamericana, 1981.
- . **Harten, H.U.** Fisica basica para estudiantes de medicina. Barcelona: Cientifico.Medica, 1977.
- . **Tipler, P.A.** Fisica para la ciencia y la tecnologia, 1, 2, 4ª edicion, Reverte, 2001.
- . **Galindo, A. Morenno, A., Benedi, A., Varela, P.** Fisica (Fisica Moderna). McGraw-Hill, 1998.
- . **Serway, R.A.** Fisica I, II, 4ª Edicion McGraw-Hill, 1997.

- . **Tilley, D.E.; Thumm, W.** Física. Bogota: Fondo Educativo Interamericano, 1980.
- . **Ruiz Vazquez, J.** Física. Madrid: Selecciones Científicas, 1980.
- . **Catala, J.** Física. Valencia: Fundacion Garcia Muñoz, 1989.
- . **Santesmases, J.G.** Física General. Madrid: Paraninfo, 1983.
- . **Alonso, M.; Finn, E.J.** Física. Mexico D.F. Addison-Wesley Iberoamericana, 1987. Vol I: Mecanica; Vol II: Campos y ondas.
- . **Kittel, Ch.; Knight, W.D.; Ruderman, M.A.** Berkeley physics course. Barcelona: Reverte, 1989. Vol I: Mecanica.
- . **Marin Alonso, F.** Cerca de la Física. Madrid: Alhambra, 1980.
- . **Perez Garcia, V.M.; Vazquez Martinez, L.; Fernandez-Rañada, A.** 100 Problemas de Mecánica. Madrid: Alianza Editorial, S.A., 1997.
- . **Zaragoza, J.R.** Física e Instrumentación Médicas. 2-edición. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, 1992 (Masson-Salvat Medicina).
- . **Scott, P.M.. Clayton's** (ed.). Electroterapia y Actinoterapia. Barcelona: Jims, 1972.
- . **Kitchen, S.; Bazin, S.. Clayton's** (ed.). Electrotherapy. 10a ed. London: Saunders C., 1996.
- . **Belloch Zimmemann; Zaragoza Puelles, R.; Caballe Lancry, C.** Manual de Terapéutica Física y Radiología. Valencia: Saber, 1972.
- . **Nelson R.M.; Currier D.P.** (eds.) Clinical electrotherapy. California: Appleton & Lange, 1991..

EVALUACIÓN

La evaluación se realizara mediante examen al término de curso, que integrara una parte teórica (cuestiones a desarrollar o/y preguntas en forma de test) y otra parte práctica de problemas. Se aplicara media aritmética o ponderada entre la valoración de los resultados de las dos partes para calcular la calificación

Para aquellos alumnos que no hayan superado las pruebas ordinarias, se realizara un examen en convocatoria extraordinaria de septiembre

TUTORÍAS

Las tutorias tendran lugar en el despacho de la asignatura:

PRIMER CUATRIMESTRE

LUNES: 13:00 - 15:30

JUEVES: 12:00 - 15:30

SEGUNDO CUATRIMESTRE

LUNES: 12:00 - 15:00

MARTES: 12:00 - 15:00



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

La Facultad

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

La Universidad

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Fundamentos Biológicos del Aparato Locomotor

FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DEL APARATO LOCOMOTOR

DEPARTAMENTO: MEDICINA FÍSICA Y DE REHABILITACIÓN. HIDROLOGÍA MÉDICA.

PROFESORADO

Dr. D. Luis Pablo Rodríguez Rodríguez. Catedrático de Universidad.

Dra. D^a. Josefina San Martín Bacaicoa. Catedrática de Universidad. Emérita.

OBJETIVOS

- 1.- Alcanzar el conocimiento indispensable de la biología del aparato locomotor en su estructura y función esenciales para el desarrollo de las diversas asignaturas de la Diplomatura de Fisioterapia, así como la práctica del ejercicio profesional.
- 2.- Correlacionar la biología elemental con las características complejas de la vida.

PROGRAMA

Se estructura el programa en un nexo de exposición unitario en el que se aúna la enseñanza teórica con la práctica.

La programación incluye los siguientes contenidos temáticos:

- Una introducción al conocimiento de la biología.
- Un desarrollo sobre los elementos individuales y estructurados biológicos humanos.
- Una aplicación específica en el Aparato Locomotor.
- Aplicaciones prácticas de conocimientos adquiridos en la Biología del Aparato Locomotor

TEMARIO

El temario implica contenidos. La extensión no es equivalente entre los temas en su extensión.

Tema 1.- Biología. Concepto. Clasificación. Historia y evolución. Sistematización de la biología del aparato locomotor.

Tema 2.- Célula. Citoplasma. Organelas no membranosas. Núcleo. División celular. Ciclo celular.

Tema 3.- Tejidos: concepto y clasificación. Tejido epitelial. Tejido conectivo. Tejido conjuntivo - elementos de unión: cápsulas, aponeurosis. Elementos celulares fijos: fibroblastos y adipositos. Células libres: macrófagos (histiocitos), mastocitos y plasmocitos. Otras células libres. Tipos de tejido conjuntivo: laxo, mucoso, denso (fibroso); orientado y no orientado (tendones y ligamentos); conjuntivo elástico y conjuntivo reticular. Tejido adiposo.

Tema 4.- Especialización en el aparato locomotor. Piel y faneras. Estructura. Células. Inervación. Glándulas sebáceas y sudoríparas. Terminaciones sensoriales. Dolor y alteraciones dérmicas.

Tema 5.- Musculatura estriada. Organización tisular. Elementos celulares. Mecanismos proteicos. Mecanismos nerviosos. Contracción muscular. Sistemas energéticos. Tipos y funciones de las fibras. Contracción. Tipos. Relación de fuerza, potencia, velocidad, tensión. Control motor. Esquemas de motricidad y movilidad. Reflejos.

Tema 6.- Tejido nervioso. Neurona. Células de sostén. Función y relación. Aspectos relacionados con la biología del aparato locomotor.

Tema 7.- Tejido óseo y huesos. Conceptos. Estructuras y función. Elementos celulares. Matriz ósea. Huevo madura e inmaduro. Modelación y remodelación ósea. Osteogenesis. Osteopenia. Osteoporosis.

Tema 8.- Cartílago articular. Elementos articulares. Membrana. Cápsula. Líquido sinovial.

Tema 9.- Características y acción de tendones, fascias y ligamentos. Importancia en la biología del aparato locomotor.

Tema 10.- El Agua indispensable para la vida (Tales de Mileto) Recursos de agua en nuestro planeta. Ciclo del agua. Agua dulce – Aguas profundas, subterráneas. Disponibilidad de los recursos. Escasez de agua en el mundo: Motivos - Propuestas y recomendaciones.

Tema 11.- Interés del agua en el organismo. Estructura del agua. Carácter polar. Influencia sobre otras biomoléculas. El agua sistema heterogéneo: sólido, líquido, gas. El agua solvente universal. Sustancias hidrófilas e hidrófobas. El agua y sus peculiares propiedades.

Tema 12.- Cantidad de agua en los tejidos. Agua corporal total. Distribución del agua en los distintos compartimentos. Balance hídrico - Homeostasis - mantenimiento del medio interno. Capacidad de autorregulación: osmorreceptores, volorreceptores, barorreceptores. Sistemas de regulación del equilibrio hídrico: sed y actividad renal.

Tema 13.- Membrana celular y transporte de sustancias. Mecanismos de transporte: pasivo y activo.

Transporte pasivo – difusión simple, difusión facilitada. Proteínas de membrana transportadoras o “carriers”. Transporte activo. Proteínas de membrana transformadoras de canales (canales iónicos)

Tema 14.- Acuaporinas (AQPs) – Canales de agua en la membrana celular. Canales de proteínas mediadores del transporte del agua. Estructura de las AQPs. (Peter AGRE y Roderik MacKinnon - Premio Nobel de Química 2003) AQPs identificadas en el organismo humano - AQP0 a AQP10. Acuaporinas y acuagliceroporinas. Tejidos en los que se localizan y funciones que desempeñan. Alteraciones de AQPs específicas y patología. Interés actual.

Tema 15.- Aguas mineromedicinales – Agente terapéutico. Conceptos. Vías de administración: oral, inhalatoria y tópica. Efectos en el organismo según la vía de administración.

Tema 16.- Vía Tópica. Destacar el interés para el fisioterapeuta. Factores físicos, químicos y de estimulación general inespecífica de las defensas orgánicas. Hidrocinesiterapia. Efectos derivados de factores físicos (mecánicos y térmicos), Factores de facilitación y resistencia al movimiento. Relación terapeuta- paciente.

Tema 17. Aplicaciones prácticas de la biología del aparato locomotor. (Prácticas).

BIBLIOGRAFÍA

Agre, P., Preston, G.M., Smith, B.L. (1993) Aquaporin CHIP: The archetypal molecular water channel. *Am J. Physiol.*, 265: F463-473.

Agre, P. (1997) Molecular physiology of water transport: aquaporin nomenclature workshop. *Mammalian aquaporins. Biol. Cell.*, 89: 255-257.

Armijo Valenzuela, M., San Martín Bacaicoa, J. y cols. (1994) *Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia. Helioterapia.* Ed. Complutense. Madrid.

Escuredo, B. y cols. (1995) *Estructura y función del cuerpo humano.* Ed. Interamericana Mac-Graw Hill. Madrid.

Fernandez Ruis, B. y cols. (2000) *Biología Celular.* Ed. Síntesis, 1ª Ed. Madrid

Maillet, M. (2000) *Biologie Cellulaire.* Ed. Masson, 7ª ed. París.

Miranda Mayordomo, J. L. (2004). *Rehabilitación Médica.* Aula Médica. Madrid.

Poirier, J. Y cols. (2002). *Histología.* Ed. Masson, S.A. Barcelona

Robertis (de) y Hib (1997) *Fundamentos de Biología Celular y Molecular.* Ed. Ateneo Barcelona. (3ª Ed.).

Rodríguez Rodríguez, L. P. (2003). *Compendio histórico de la actividad física y el deporte.* Ed. Massón. Madrid.

San Martín Bacaicoa, J. (2000) *Técnicas actuales de tratamiento balneario. Hidrocinesiterapia en Panorama actual de las Agua Minerales y Mineromedicinales de España.* Ministerio de Medio Ambiente. ITGE. Madrid. 105.11

Sánchez, J.C. (2003) *Acuaporinas: proteínas mediadoras del transporte de agua.* *Colom. Med.*, 34, 4, 220-227.

Stevens, A., y Lowe, J. (1998) *Histología Humana* Ed. Hardcourt Brace, 2ª

ed. EVALUACIÓN Constará de una prueba oral y de una prueba escrita con cuatro preguntas cortas.

TUTORIAS

Se anunciará en el tablón de anuncios del Departamento de Medicina Física, Rehabilitación. Hidrología Médica, el lugar, horario, fechas y forma de las tutorías solicitadas.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

[La Facultad](#)

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

[La Universidad](#)

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Fisiología Humana

FISIOLOGÍA HUMANA

PROFESORADO

Profesora Titular

Dolores Baticón

OBJETIVOS

El profesor comunicará los objetivos de la asignatura a principio de curso

PROGRAMA

I.- FISIOLOGÍA GENERAL

II.- SANGRE

- 2.- Componentes de la sangre
- 3.- Hemostasia y coagulación.
- 4.- Inmunidad

III.- SISTEMA CARDIOVASCULAR

- 5.- Hemodinámica.
- 6.- Ciclo cardíaco
- 7.- Volumen minuto y su regulación.
- 8.- Sistema arterial y venoso.
- 9.- Microcirculación.
- 10.- Control del sistema cardio-vascular
- 11.- Circulaciones en territorios específicos

IV.- SISTEMA RESPIRATORIO

- 12.- Relaciones estructura/ función
- 13 - Ventilación alveolar
- 14.- Circulación pulmonar,
- 15. - Transporte de gases en la sangre
- 16 - Control de la respiración
- 17 - Ajustes respiratorios en la salud y en la enfermedad

V.- FISILOGIA RENAL

- 18.- Componentes de la función renal
- 19.- Filtración glomerular y flujo sanguíneo renal
- 20.- Mecanismos tubulares
- 21 - Regulación del volumen y osmolaridad de los líquidos corporales
- 22.- Regulación del equilibrio Ácido-Base
- 23.- La micción y sus mecanismos de regulación,
- 24.- Funciones generales del aparato digestivo
- 25.- Funciones motoras.
- 26.- Procesos de secreción.
- 27.- Digestión y absorción
- 28.- Metabolismo energético

VI - SISTEMA ENDOCRINO

- 29 - Mecanismos generales de acción hormonal
- 30.- Sistema hipotálamo-hipofisario
- 31.- Neurohipófisis
- 32.- Fisiología del Tiroides
- 33.- Glándula suprarrenal
- 34 - Páncreas endocrino
- 35 - Regulación del metabolismo fosfo-cálcico
- 36 - Fisiología del ovario
- 37 - Fisiología del testículo

VII.- NEUROFISIOLOGÍA

- 38.- Organización del Sistema Nervioso
- 39.- Sistema Nervioso Autónomo
- 40.- Sistema Somatosensorial
- 41.- Nocicepción y dolor
- 42.- Gusto y olfato
- 43.- Audición y equilibrio
- 44.- Fisiología de la vista
- 45.- Organización del sistema motor
- 46.- Funciones motoras del tronco del encéfalo

- 47.- Cerebelo
- 48.- Actividad postural
- 49.- Control y regulación del acto motor voluntario
- 50.- Actividad eléctrica cortical. Sueño
- 51.- Fisiología de la conducta instintiva y de las emociones
- 52.- Comportamiento dípico, alimentario y sexual
- 53.- Bases neurales de la memoria y el aprendizaje

VIII.- INTEGRACIÓN Y ADAPTACIÓN

- 54.- Regulación de la temperatura corporal
- 55.- Fisiología de stress
- 56.- Envejecimiento
- 57 - Fisiología del ejercicio

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía se comunicara al comienzo de curso.

EVALUACIÓN

El profesor tiene la obligacion de comunicar el sistema de evaluación de la asignatura en el tablon de anuncios

TUTORÍAS

El profesor comunicara los horarios de las tutorías en el tablón de la asignatura a principio de curso



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

La Facultad

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

La Universidad

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Fisioterapia General

FISIOTERAPIA GENERAL

PROFESORADO

Profesora Titular

Susana Muñoz Lasa

OBJETIVOS

- Introducir al alumno en el conocimiento teórico de la definición aplicación y contexto histórico de la fisioterapia general.
- Conseguir una valoración completa desde el punto de vista de la estática (biotipología) así como de la marcha con especial énfasis en aquellos aspectos que posteriormente pueden ser de aplicación clínica.
- Realizar una valoración de; estado funciona; de; paciente para la confección de una historia clínica de fisioterapia.
- Enseñar al alumno la realización de una valoración muscular completa
- Enseñar al alumno la realización de una valoración articular completa
- Introducir los conceptos de dolor así como el conocimiento de los métodos actuales de valoración.
- Enseñar al alumno el conocimiento de todas las técnicas de cinesioterapia ; su aplicación práctica
- Plantear la existencia de métodos de terapia complementarios a la fisioterapia dentro de los que se halla el ámbito de la zooterapia; aplicación de los animales con finalidad terapéutica y como ayudas técnicas.

- Introducir las principales técnicas de masoterapia.
- Introducir al alumno en el empleo del frío y calor como métodos terapéuticos.
- Señalar la importancia de la hidroterapia y crenoterapia dentro de; ámbito de la fisioterapia, sus bases teóricas y forma de aplicación.
- Realizar un estudio completo de todas las formas de electroterapia aplicables en el ámbito de la fisioterapia; conocimiento teórico y aplicación práctica.
- Profundizar en el estudio de la diatermia de alta frecuencia: onda corta y microondas.
- Aplicar los conocimientos actuales sobre fototerapia para la correcta aplicación de la helioterapia; ultravioletas; infrarrojos y láser.
- Conocer las bases y aplicación práctica de los ultrasonidos.
- Introducirse en el ámbito de la terapia por presión (baroterapia)

Para la consecución de estos objetivos el alumno recibe clases teóricas que siguen el temario propuesto, alternando con seminarios en los que se completa la información recibida con temas propuestos por el profesor o elegidos por los propios alumnos. Las clases prácticas se imparten según el horario descrito , cubriendo aplicación de los métodos descritos con participación activa del alumno.

PROGRAMA

1. Introducción a la fisioterapia.
2. Biotipología: Estudio general de la postura I.
3. Biotipología: Estudio general de la postura II.
4. Estudio general del movimiento humano y la marcha I.
5. Estudio general del movimiento humano y la marcha II.
6. Evaluación en fisioterapia.
7. Bases de la valoración muscular.
8. Valoración muscular de la cabeza y cuello.
9. Valoración muscular de los movimientos de la escápula.
10. Valoración muscular del hombro.
11. Valoración muscular del codo.
12. Valoración muscular de la muñeca y mano.
13. Valoración muscular del tronco.
14. Valoración muscular de la cadera.
15. Valoración muscular de la rodilla.
16. Valoración muscular de tobillo y pie.
17. Bases de la valoración articular.
18. Valoración articular.
19. Evaluación del dolor.
20. Fundamentos de cinesiterapia.
21. Cinesiterapia pasiva.
22. Cinesiterapia pasiva articular manual por el fisioterapeuta.
23. Movilización Articular manual Autopasiva. Movilización articular pasiva instrumental.
24. Técnicas de relajación muscular.
25. Tracciones articulares.
26. Posturas osteoarticulares.
27. Estiramientos músculotendinosos: Fundamentos.
28. Estiramientos músculotendinosos:técnicas.
29. Técnicas de energía muscular.
30. Cinesiterapia activa.
31. Resistencias en cinesiterapia: Fundamentos.
32. Mecanoterapia: Poleoterapia y suspensoterapia.
33. Hidrocinesiterapia.
34. Programas de fortalecimiento muscular I.
35. Programas de fortalecimiento muscular II.

36. Métodos globales en Fisioterapia I.
37. Métodos globales en fisioterapia II.
38. Terapias alternativas aplicables a Fisioterapia: terapia asistida con animales.
39. Terapias alternativas aplicables a fisioterapia: acupuntura.
40. Fundamentos de masoterapia.
41. Bases terapéuticas de la masoterapia.
42. Técnicas específicas de masoterapia.
43. Bases de la termocrioterapia.
44. Termoterapia superficial.
45. Crioterapia.
46. Hidroterapia I: generalidades y balneoterapia local.
47. Hidroterapia II: Balneoterapia general.
48. Hidroterapia III: Hidrotermoterapia.
49. Crenoterapia.
50. Talasoterapia.
51. Generalidades en electroterapia.
52. Instrumentación en electroterapia.
53. Clasificaciones en electroterapia.
54. Corriente continua constante: corriente galvánica.
55. Corrientes de estimulación muscular.
56. Corrientes diadinámicas.
57. Corrientes interferenciales.
58. Corrientes analgésicas: TENS y Traëbert.
59. Contraindicaciones de las corrientes de baja y media frecuencia.
60. Magnetoterapia.
61. Biofeedback.
62. Onda corta.
63. Microndas.
64. Helioterapia y climatoterapia.
65. Radiación ultravioleta.
66. Radiación infrarroja.
67. Laser I.
68. Laser II.
69. Ultrasonoterapia I.
70. Ultrasonoterapia II.
71. Baroterapia.

Actividades Académicas Dirigidas(A.A.D.)

Los alumnos realizarán como actividad académica dirigida los temas correspondientes al balance muscular y corresponderá a un 20% de la nota , una vez superada la asignatura. Para ello, cada alumno realizará un trabajo sobre el balance de uno o más grupos musculares que debe exponerse de forma práctica al finalizar el curso al resto de sus compañeros.

BIBLIOGRAFÍA

. **DeLisa**: "Rehabilitation Medicine". Principles and practice. Ed Lippincott.

. **Gonzalez Mas, Rafael** : "Rehabilitación médica". Ed. Masson.

Biomecánica de la marcha humana normal y patológica. IBV.

. **Rodrigo C. Miralles Marrero** : "Biomecánica clínica del aparato locomotor". Ed. Masson.

- . **Daniels-Worthingham**: "Pruebas Funcionales Musculares" . Ed Marbán.
- . **Kendall, FP** : "Músculos, pruebas y funciones". Ed Jims.
- . **Krusen-Kotte et al**: "Medicina Física y de Rehabilitación". Ed Médica Panamericana (Capítulo 2. Medida de la Función musculoesquelética. Goniometría).
- . **Hoppenfeld, S**: "La exploración física de la columna vertebral y las extremidades"
- . **Kapandji, IA**: "Cuadernos de Fisiología articular". Tomos 1, 2, 3.
- . **Miranda A**: "Dolor postoperatorio. Estudio, valoración y tratamient. 2 Ed. Jims.
- . **Tixa, Serge**. "Atlas de anatomía palpatoria". Tomos 1 y 2. Ed Masson.
- . **Genot, G et al** : "Kinesioterapia". Vol 1 y 2. Ed. Panamericana.
- . Los animales de compañía en nuestra vida. H. Katcher et al. Fundación purina.
- . El hombre y los animales de compañía: beneficios para la salud. Varios autores. Ed. Fundación Purina.
- . Historias entrañables de altruismo y amor animal. Laland S. Ed. Paidós Ibérica.
- . **Bettina Paeth**: Experiencias con el concepto Bobath" Ed. Panamericana.
- . **Vojta, V**: "Alteraciones motoras cerebrales infantiles". Ed. Morata, SA.
- . **Viel,E**: "El método Kabat". Ed. Masson.
- . **Perfetti**: "Ejercicio terapéutico cognoscitivo en el hemipléjico".
- . Técnicas Hidrotermales aplicadas a estética integral. Varios autores. Ed. Videocinco.
- . **Armijo,M et al**: "Compendio de Hidrología Médica". Ed. Científico-Médica. 1968.
- . **Armijo, M. Et al**. "La salud por las aguas termales". Ed. Edaf.
- . **Martinez Morillo, M et al**: "Manual de Medicina Física". Ed. Harcourt Brace.
- . **Vázquez Gallego**. "Nuevos estiramientos fáciles". Ed. Mandala. 1997.
- . **Rodríguez Martín**: "Electroterapia en Fisioterapia". Madrid, Panamericana.

EVALUACIÓN

Dos parciales liberatorios tipo test o tema.
Examen final en Junio: Tipo tema.
Examen de Septiembre: Tipo Tema.

La asistencia a clase es optativa. La asistencia a prácticas es OBLIGATORIA; la ausencia a más de tres obliga al alumno a la realización de un examen práctico sin cuya superación no puede aprobarse la asignatura. Los seminarios se encuentran incluidos dentro del programa práctico por lo que su

asistencia es obligatoria.

TUTORÍAS

Las tutorías tendran lugar en el despacho de la asignatura los Lunes, Miercoles y Jueves de 12:00 a 14:00 horas.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

La Facultad

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

La Universidad

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Inglés Técnico en Ciencias de la Salud

INGLÉS TÉCNICO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Las clases se desarrollarán mediante una metodología interactiva y comunicativa en la a las presentaciones ó explicaciones teóricas seguirán inmediatamente las realizaciones prácticas con las actividades orales y escritas correspondientes. Se supone un nivel intermedio de conocimientos de inglés.

Cada tema ó unidad tendrá una duración aproximada de dos horas y media.

PROFESORADO

Profesor Catedrático

Rafael Santervás Santamarca

OBJETIVOS

El objetivo general de la asignatura es conseguir el dominio oral y escrito del vocabulario, de las estructuras morfosintácticas y de las funciones lingüísticas propias del Inglés Técnico de las Ciencias de la Salud, que capacita al alumno para:

- La lectura y traducción de textos técnicos de la especialidad.
- La redacción de notas, cartas e informes propios de la especialidad.
- La recepción y obtención básica al enfermo.

PROGRAMA

UNIDAD	OBJETIVOS
Tema 1.- Los servicios sanitarios. La organización hospitalaria. Especialidades Médicas.	Expresar la identidad. Presentarse y presentar a los demás. Describir y preguntar por la profesión.
Tema 2.- Partes fundamentales del cuerpo humano. Enfermedades mas comunes. Posiciones anatómicas.	Utilizar adecuadamente las expresiones referidas a cuerpo humano y sus movimientos (posesivos y preposiciones). Expresar ruegos y mandatos. Utilizar terminos comunes y científicos. Utilizar verbos con partícula.
Tema 3.- El personal hospitalario. Características profesionales de médicos y enfermeros. Turnos de trabajo.	Descubrir acciones habituales. Expresar categorías profesionales. Expresar frecuencia.
Tema 4.- Tareas básicas de enfermería. Procedimientos de esterilización.	Describir las tareas sanitarias características. Describir procesos. Utilizar la voz pasiva (1)
Tema 5.- Los instrumentos médicos y su utilización. El laboratorio.	Describir objetos (forma y materia de la cual estan hechos) Expresar usos.
Tema 6.- Desinfectantes y antisépticos.	Utilizar expresiones numéricas (operaciones matemáticas, fracciones y porcentajes)
Tema 7.- Heridas y lesiones. Tratamientos prequirúrgicos.	Expresar ordenes. Describir procedimientos. Expresar secuencia y simultaneidad de acciones. Utilizar oraciones subordinadas de relativo.
Tema 8.- El quirófano. Operaciones quirurgicas. Procedimientos.	Describir instalaciones e instrumentos. Usar adecuadamente los diccionarios. Redactar notas.
Tema 9.- El periodo postoperatorio. Cuidados sanitarios.	Expresar sintomas, señales y quejas. Utilizar la voz pasiva (2)
Tema 10.- Inyecciones y transfusiones.	Dar instrucciones, recomendaciones y consejos. Describir procesos. Extraer las ideas mas importantes de un texto.
	Utilizar tiempos verbales, pronombres relativos y

Tema 11.- Desarrollo de los cuidados sanitarios en las distintas salas de un hospital.	preposiciones adecuadamente. Emplear oraciones subordinadas (temporales, finales y consecutivas). Utilizar "question tags".
Tema 12.- Ingresos hospitalarios. Las emergencias.	Describir síntomas. Expresar relaciones causales. Analizar pormenorizadamente un texto.
Tema 13.- Ingresos hospitalarios. Admisiones habituales.	Rellenar impresos. Preguntar por la información personal y clínica de los enfermos. Interpretar y elaborar historias clínicas.
Tema 14.- La observación y atención al paciente. El diagnóstico de enfermería.	Expresar obligaciones y recomendaciones. Utilizar sinónimos y antónimos. Transmitir mensajes.
Tema 15.- Los tejidos del cuerpo humano. La piel y el sistema nervioso.	Expresar relaciones, causas y efectos. Constrastar el uso de terminos comunes y cinetíficos. Conocer los principales problemas de la traducción directa e inversa entre el español y el ingles.
Tema 16.- El aparato respiratorio. Primeros auxilios. La respiración artificial.	Describir estados y enfermedades. Dar instrucciones. Preguntar al paciente por los síntomas relacionados con el aparato respiratorio. Escribir cartas.
Tema 17.- El sistema digestivo. Las heces y el vómito.	Describir órganos y funciones. Describir procesos temporales. Utilizar expresiones idiomáticas. Preguntar al paciente por los síntomas relacionados con el sistema digestivo. Analizar artículos de revistas científicas.
Tema 18.- El sistema urinario. Enfermedades y tratamientos.	Describir órganos y funciones. Describir procesos temporales. Utilizar expresiones idiomáticas. Preguntar al paciente por los síntomas relacionados con el sistema urinario. Redactar informes.
Tema 19.- El sistema cardiovascular. El pulso. La temperatura.	Comparar estados físicos. Describir órganos y funciones. Interpretar y elaborar gráficos sobre los pacientes.
Tema 20.- La alimentacion y la salud. Clasificaciones de los alimentos. Dietas.	Expresar relaciones cuantitativas. Ofrecer y pedir comidas y bebidas. Redactar recetas y dietas.

BIBLIOGRAFÍA

Textos:

- . Austin D. & Crosfield, T. English for NURses. London, Longman, 1976.
- . Bloom, G. The language of Hospital Services in English. New York, Regents, 1976.

. **Gandarias, J.M. & Hallet, D.** Basic English for the health Sciences. Madrid, Interamericana/McGraw Hill 1989.

. **Glendinning, E. & Holmström, B.** English in Medicine. A course in communications skills. Cambridge, C.U.P., 1987.

. **Kerr, R: & Smith, J.** Nursing Science. London, Longman, 1978.

. **Maclean, J.** English in basic Medical Science. Oxford, O.U.P., 1986

. **Parkinson, J.** A manual of English for the overseas Doctor. London, Churchill Livingstone, 1985.

Diccionarios:

. **Becker, E.L.** International Dictionary of Medicine and Biology. 3 vol. New York, John Wiley and Sons, 1986.

. **Firking, B.G. & Whitworth, J.A.** Dictionart of Medical Eponyms. Carnforth, Lancs, The Parthenon Publishing Co., 1989.

. **Mosby.** Mosby's Medical and Nursing Dictionary. Sant Louis C.V. Mosby, 1983

. **Oxford.** Oxford Concise Medical Dictionary. Oxford, O.U.P., 1985

. **Ruiz Torres, F.** Diccionario de terminos medicos. Ingles/Español-Español/Ingles, Madrid, Alhambra, 1989.

. **Webster's.** Webster's Medical Speller. Springfield, Mass. G & C. Merriam, 1975.

. **Wingate, P & Wingate, R.** The Penguin Medical Encyclopedia. Harmondsworth, Penguin, 1988.

EVALUACIÓN.

Independientemente de los exámenes que puedan realizarse a lo largo del curso y que no seran nunca liberatorios de materia, el alumno debera superar un examen final que comprobará las destrezas orales y escritas. Las preguntas del examen estarán confeccionadas siempre que sea posible siguiendo el modelo de pruebas objetivas (selección múltiple, rellenar espacios en blanco, transformaciones, sustituciones) y llevarán indicado su valor en la calificación del ejercicio.

TUTORÍAS.

Las tutorías tendrán lugar en el despacho de la asignatura los Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00 horas.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

La Facultad

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

La Universidad

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Fisioterapia Médico-Quirúrgica General

FISIOTERAPIA MÉDICO QUIRÚRGICA GENERAL

PROFESORADO

Profesor Catedrático

Luis Pablo Rodríguez Rodríguez

Profesora Titular

Susana Muñoz Lasa

Profesora Titular

María Angeles Atín Arratibel

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura son:

- Conocer las formas comunes de enfermar del organismo
- Reconocer las consecuencias sobre la función de órganos y sistemas de los diferentes procesos patológicos.
- Describir las manifestaciones secundarias a las alteraciones de órganos y sistemas; y conocer cómo evaluarlas.
- Conocer los aspectos generales y específicos de las alteraciones de la relación y comunicación
- Reconocer los objetivos y el plan de intervención terapéutica en las alteraciones descritas

PROGRAMA

Unidad Didáctica I: Patología general

TEMA 1. Introducción a la patología. Relaciones entre la patología y la clínica

TEMA 2. Lesión celular . Mecanismos de lesión.

TEMA 3. Aspectos generales del sistema inmune. Respuesta inmune inespecífica. Regulación de la respuesta inmune. Patología del sistema inmune.

TEMA 4. Patología inducida por agentes externos: tóxicos, microorganismos, factores ambientales.

TEMA 5. Patología genética y tumoral.

TEMA 6. Trastornos hemodinámicos

Unidad Didáctica II: Patología Sistémica

TEMA 7. Patología del ap. Digestivo. Patología de la deglución. Alteraciones del tránsito intestinal. Síndrome de maldigestión - malabsorción.

Tema 8. Bases fisiopatológicas en el estudio del sistema respiratorio. Trastornos de la ventilación, circulación y del intercambio de gas.

TEMA 9. Insuficiencia respiratoria y sus consecuencias.

TEMA 10. Signos y síntomas de la patología pulmonar y pleural

TEMA 11. Grandes síndromes de la patología pulmonar y pleural

TEMA 12. Manifestaciones de la patología del corazón. Insuficiencia cardíaca.

TEMA 13. Arteriosclerosis. Semiologías arterial, venosa y linfática.

TEMA 14. Patología del sistema nefrouinario: semiología renal y de vías urinarias

TEMA 15. Semiología y patología del suelo pélvico. Incontinencias

TEMA 16. Patología de la función motora. Alteraciones del tono muscular y de los reflejos.

Síndromes de primera y segunda neurona motora

TEMA 17. Patología de la unión neuromuscular y del músculo estriado.

TEMA 18. Patología de la coordinación motora. Patología extrapiramidal.

TEMA 19. Patología de la sensibilidad general y trastornos sensoriales. Alteración de las funciones aisladas de la corteza

TEMA 20. Patología del sistema nervioso autónomo.

TEMA 21. Lesiones de partes blandas. Cutáneas, musculares, ligamentosas y tendinosas.

TEMA 22. Lesiones articulares y lesiones óseas. Consolidación de las fracturas. Trastornos del remodelamiento óseo.

TEMA 23. Patología de la inmovilización.

TEMA 24. Trastornos endocrino- metabólicos: Introducción. Sds de hiperfunción y de hipofunción. Sd. Diabético. Obesidad.

Unidad Didáctica III: Alteraciones de la comunicacion y relacion

TEMA 25. Fisioterapia y Logoterapia. El lenguaje, el habla, la palabra y la voz.

TEMA 26. Sistema fono- respiratorio. Bases anatómicas y funcionales.

TEMA 27. Concepto y clasificación de las alteraciones del lenguaje, el habla, la palabra, la voz y la audición.

TEMA 28. Desarrollo del lenguaje en el niño.

TEMA 29. La voz. Medidas profilácticas para su uso y conservación.

TEMA 30. Alteraciones de la voz. Las disfonías. Intervención terapéutica.

TEMA 31. Alteraciones de la voz. Erigmofonías. Intervención terapéutica.

TEMA 32. La palabra. Articulación de los fonemas. Concepto y clasificación. Alteraciones de la palabra. Las dislalias. Concepto y clasificación. Intervención terapéutica.

TEMA 33. Alteraciones de la palabra. Las disglosias. Concepto y clasificación. Intervención

terapéutica.

TEMA34. El habla. Evolución. Alteraciones del habla. Los retrasos. Intervención terapéutica.

TEMA 35. Alteraciones del habla. Las disfemias. Concepto y clasificación. Intervención terapéutica.

TEMA 36. Alteraciones del habla. Las disartrias. Concepto y clasificación. Intervención terapéutica.

TEMA 37. Alteraciones del lenguaje, habla, palabra, voz y audición en la P.C.I. Intervención terapéutica.

TEMA 38. El lenguaje. Alteraciones. Las dislogias. Concepto y clasificación. Intervención terapéutica. El autismo. Concepto y clasificación. Intervención terapéutica.

TEMA 39. Alteraciones del lenguaje. Las afasias. Las disfasias. Concepto y clasificación. Etiología, sintomatología y patogenia de la recuperación.

TEMA 40. Las afasias fluentes (a. sensoriales). Intervención terapéutica.

TEMA 41. Las afasias no fluentes (a. motoras). Intervención terapéutica.

TEMA 42. Otros tipos de afasias. Intervención terapéutica.

TEMA 43. Alteraciones del lenguaje escrito y leído. Las disgrafías y dislexias. Concepto y clasificación. Intervención terapéutica.

TEMA 44. Percepción auditiva. Sorderas concepto y clasificación. Intervención terapéutica.

TEMA 45. Sistemas de comunicación alternativas. Generalidades.

BIBLIOGRAFIA

- **F. JAVIER LASO.** Patología general . Introducción a la medicina clínica. . Ed Masson, 2004

- **DE CASTRO S.:** Manual de Patología general. Etiología, Fisiopatología, Semiología, Síndromes. Ed. Masson. Barcelona. 1993.

- **COTRAN, KUMAR, ROBBINS.** Patología estructural y funcional. Interamericana . McGraw-Hill, 1995

- **GARCIA-CONDE J., MERINO SANCHEZ J., GONZALEZ MACÍAS.** Patología general. Semiología clínica y fisiopatología. Mac- Graw- Hill. Interamericana . Madrid 2000

- **WEST J.B.:** Fisiopatología pulmonar. 2ª edición. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 1989.

- **ENCICLOPEDIA MEDICO QUIRURGICA:** Kinésithérapie. Rééducation Fonctionnelle. Editions Techniques, Paris 1990.

- **NUMENTHALER, MARCO.** Exploración física y análisis de los síndromes neurológicos. Barcelona: Doyma, 1990

- **YOUNG P.** Neuroanatomía clínica funcional. Masson- Willians & Wlikins, 1998

- **DELMAS.** Vías y centros nerviosos: Introducción a la neurología. Barcelona: Toray- Masson, 1997

- **MUNUERA L.** Introducción a la traumatología y a la cirugía ortopédica. Interamericana . McGraw- Hill, 1996.

- **DIAMOND, M. C., SCHEIBEL, A. B. y ELSON, L. M.:** El cerebro humano. Libro de trabajo. Ariel Neurociencia. 2000.

- **LASSERSON, D., GABRIEL, C.,y SHARRACK, B.:** Sistema nervioso y sentidos especiales. Cursos Crash de Mosby. Harcourt Brace. 1998.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará mediante pruebas objetivas de elección múltiple con una sola respuesta válida y/o preguntas cortas.

Exámenes parciales y finales: Se efectuará un examen parcial y un examen final sobre los contenidos teóricos.

TUTORÍAS

Las tutorías tendrán lugar en el despacho de la asignatura los Martes, Miércoles y Jueves de 10 a 13 horas.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Universidad Complutense de Madrid

Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid

Tel. 913941536

webenf@enf.ucm.es

[Sugerencias accesibilidad](#)