

## GRADO DE FISIOTERAPIA 10005 FISIOPATOLOGIA

CURSO 2017-2018

### Datos generales de la asignatura

**6 ECTS**

**Curso / semestre/ Tipo (FB, OB, OP)**

**Lengua de impartición:** Catalán, Castellano

Xavier Gasol Santa [xgasol@umanresa.cat](mailto:xgasol@umanresa.cat)  
Llicenciat en Medicina  
Especialista en Medicina de l'Activitat Física i l'Esport

Xavi Garcia Garcia  
Llicenciat en Medicina  
Especialista en Medicina de l'Activitat Física i l'Esport

Francesc Valenzuela Pascual [fvalenzuela@umanresa.cat](mailto:fvalenzuela@umanresa.cat)  
Diplomat en Fisioteràpia  
Màster en tractament del dolor

Esther Jorge Vizuete. [ejorge@umanresa.cat](mailto:ejorge@umanresa.cat)  
Llicenciada en Veterinària  
Doctora en Neurociències.

Ester Garcia Martinez [egarcia@umanresa.cat](mailto:egarcia@umanresa.cat)  
Graduada en Fisioteràpia

### Objetivos

Esta asignatura pretende aproximar al estudiante de fisioterapia al conocimiento de la fisiopatología en general. La asignatura se centrará en el conocimiento de la fisiología del dolor, la inflamación, i los procesos de reparación de los tejidos para ayudar al alumno a entender los procesos patológicos más comunes en el campo de la fisioterapia. Se estudiarán los principales procesos fisiopatológicos en los ámbitos de la traumatología, neurología y la reumatología así como los abordajes medicoquirúrgicos existentes y las técnicas de diagnóstico por la imagen. También se estudiarán los procesos infecciosos y neoplásicos.

### Competencias

#### BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

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

#### TRANSVERSALES

T6 - Usar distintas formas de comunicación, tanto orales como escritas o audiovisuales, en la lengua propia y en lenguas extranjeras, con un alto grado de corrección en el uso, la forma y el contenido.

#### ESPECÍFICAS

E4 - Recoger, analizar e interpretar críticamente información relevante sobre el usuario/paciente y su entorno desde un enfoque biopsicosocial, con el fin de evaluar y realizar una valoración clínica sobre las alteraciones funcionales, de la actividad o de la participación.

### Resultados de aprendizaje

3. Localiza, interpreta y analiza correctamente información relevante sobre el funcionamiento de los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como sobre sus principales alteraciones. (CB1, T6, E4)
4. Explica y relaciona las alteraciones fisiopatológicas más importantes de los diferentes aparatos y sistemas corporales. (CB1, T6, CB5)
5. Identifica y explica los signos y síntomas más importantes provocados por las alteraciones fisiopatológicas y los principales abordajes terapéuticos. (CB1, T6, E4)
6. Utiliza correctamente la terminología científica y médica. (CB5, T6)
7. Explica los mecanismos por los que la fisioterapia influye en los diferentes procesos fisiopatológicos del organismo que son susceptibles de este abordaje terapéutico. (CB1, T6, E4)
9. Adquiere conocimientos avanzados y comprende los aspectos teóricos y prácticos de la fisiología en el ámbito de la fisioterapia. (CB5, T6, E4)
10. Elabora informes y documentos escritos (principalmente de carácter técnico) con corrección ortográfica y gramatical en catalán y en español. (CB1, CB5, T6)

### Recomendaciones

Es recomendable haber cursado la asignatura de Fisiología I y Fisiología II del primer curso así como tener conocimientos de inglés para poder acceder a literatura actualizada sobre la asignatura.

### Contenidos

- BLOQUE 1.- Fisiopatología del dolor y la inflamación
- BLOQUE 2.- Fisiopatología del sistema nervioso
  - Trastornos motores
  - Trastornos de la sensibilidad
  - Trastornos cognitivo-conductuales
- BLOQUE 3.- Fisiopatología neoplásica e inmunodeficiencias.
- BLOQUE 4.- Pruebas de diagnóstico per la imagen
- BLOQUE 5.- Patología reumática, traumática y degenerativa del aparato locomotor
- BLOQUE 6.- Fisiopatología de los tejidos:
  - Tejido cartilaginoso y capsulo-ligamentoso
  - Tejido muscular
  - Tejido óseo

### Actividades formativas

- Exposición magistral del profesor
- Confección de esquemas, presentaciones gráficas, mapas conceptuales, pósters
- Estudio de casos, supuestos prácticos, casos clínicos
- Diseño, planificación y / o desarrollo de propuestas de intervención / investigación
- Exposiciones orales y defensas de proyectos
- Lectura y comprensión de textos y elaboración de informes y resúmenes
- Exámenes y pruebas
- Búsqueda de información bibliográfica

### Evaluación de la asignatura

Sistemas de evaluación	Detalle de las actividades evaluativas	%	Recuperable
Seguimiento del trabajo realizado	Actividad grupal bloc 4	5%	No Recuperable
	Actividad sobre prótesis articulares	5%	No recuperable
Pruebas específicas de evaluación: exámenes.	Prueba bloque 1	25%	Recuperable
	Prueba bloque 2	15%	Recuperable
	Prueba bloque 3	5%	Recuperable
	Prueba bloque 5,6	25%	Recuperable
Realización de trabajos o proyectos	Trabajo grupal sobre patología reumática	10%	No Recuperable
	Trabajo grupal sobre lesiones musculares	5%	No recuperable
	Trabajo grupal sobre fracturas óseas	5%	No recuperable
		<b>100%</b>	

Para superar la asignatura es imprescindible que al finalizar el período complementario de evaluación, la media ponderada de las actividades individuales Prueba bloque 1, 2 3, 4, 5 y 6 sea igual o superior a 5. En caso contrario la nota definitiva de la asignatura será esta media ponderada de las actividades individuales Prueba bloque 1, 2 3, 4, 5 y 6 y el resto de actividades no computaran.

En el caso de no superar la asignatura o la media ponderada de las actividades individuales (Prueba bloque 1, 2 3, 4, 5 y 6), habrá un segundo período de evaluación en el cuál el alumno podrá llegar a recuperar un máximo del 50% de la nota final.

Si el alumno quiere mejorar la nota de una actividad recuperable, será necesario notificar formalmente al docente responsable de la asignatura en el término máximo de 3 días después de la publicación de las notas finales del período ordinario de evaluación.

## Bibliografía

### BÁSICA

Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM. The essential physics of medical imaging. 3rd ed. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams; 2012. 1030 p. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1494694~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1494694~S1*cat)

Firestein GS, Gabriel SE, McInnes IB, O'Dell JR. Kelley and Firestein's textbook of rheumatology. Tenth edit. Philadelphia, PA : Elsevier; 2017. 2 volums.

Grossman SC, Porth C. Porth fisiopatología : alteraciones de la salud, conceptos básicos. Barcelona : Wolters Kluwer; 2014. XXIV, 1662. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1494695~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1494695~S1*cat)

Hall JE, Guyton AC, Gasull Casanova X. Tratado de fisiología médica : Guyton y Hall. Barcelona : Elsevier; 2016. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1477722~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1477722~S1*cat)

Holdcroft A, Jaggar SI. Core topics in pain. Cambridge: Cambridge University Press; 2005. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478472~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478472~S1*cat)

Kumar V, Abbas AK, Aster JC, Perkins JA, Cotran RS. Robbins and Cotran pathologic basis of disease. 9th ed. Philadelphia : Elsevier Saunders; 2015. 1391 p. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1494696~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1494696~S1*cat)

Sluka KA. Mechanisms and management of pain for the physical therapist. Seattle: IASP Press; 2009. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478473~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478473~S1*cat)

Strong J, Wall PD. Pain : a textbook for therapists. 2ª ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2014. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478475~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478475~S1*cat)

COMPLEMENTÀRIA

Apkarian AV, Bushnell MC, Treede R-D, Zubieta J-K. Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. Eur J Pain [Internet]. 2005 [citado 25 de julio de 2017];9:463-84. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2027.42/90300>

Bailey DL. Positron emission tomography : basic sciences. New York : Springer; 2005. 382 p. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1295093~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1295093~S1*cat)

Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D. Cellular and molecular mechanisms of pain. Cell. 16 de octubre de 2009;139(2):267-84.

Bennett D. Central mechanisms. En: Holdcroft A, Jaggar SI, editores. Core topics in pain. Cambridge: Cambridge University Press; 2005 [citado 25 de julio de 2017]. p. 17-21. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478472~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478472~S1*cat)

Bianchi S, Martinoli C, Derchi LE. Ecografía musculoesquelética. Madrid : Marbán; 2011. viii, 920.

Cafferty W. Peripheral mechanisms. En: Holdcroft A, Jaggar SI, editores. Core topics in pain. Cambridge: Cambridge University Press; 2005. p. 7-16. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478472~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478472~S1*cat)

Chrysikopoulos HS. Clinical MR imaging and physics : a tutorial. Berlin: Springer; 2009. 176 p.

Cimmino MA, Grassi W, Cutolo M. Técnicas de imagen en las enfermedades musculoesqueléticas. Barcelona: Elsevier; 2009. P. [305]-504.

De León-Casasola ÓA. Anestesiología Anestesiología Pain pathways and mechanisms of neuropathic pain. Rev Mex ce Anestesiol Anestesiol [Internet]. 2007 [citado 25 de julio de 2017];30(supl.1):S133-8. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2007/cmas071s.pdf>

D'Mello R, Dickenson AH. Spinal cord mechanisms of pain. Br J Anaesth [Internet]. 19 de abril de 2008 [citado 25 de julio de 2017];101(1):8-16. Disponible en: <https://academic.oup.com/bja/article-lookup/doi/10.1093/bja/aen088>

Dubin AE, Patapoutian A. Nociceptors: the sensors of the pain pathway. J Clin Invest [Internet]. noviembre de 2010 [citado 25 de julio de 2017];120(11):3760-72. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2964977>

Eide PK. Wind-up and the NMDA receptor complex from a clinical perspective. Eur J Pain [Internet]. 1 de marzo de 2000 [citado 25 de julio de 2017];4(1):5-17. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Per\\_Eide/publication/12483760\\_Wind-up\\_and\\_the\\_NMDA\\_receptor\\_complex\\_from\\_a\\_clinic\\_perspective/links/00b4953597112f10c5000000/Wind-up-and-the-NMDA-receptor-complex-from-a-clinic-perspective.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Per_Eide/publication/12483760_Wind-up_and_the_NMDA_receptor_complex_from_a_clinic_perspective/links/00b4953597112f10c5000000/Wind-up-and-the-NMDA-receptor-complex-from-a-clinic-perspective.pdf?origin=publication_detail)

Fields HL. Core curriculum for professional education in pain. Seattle: IASP Publications; 1991.

Garcia G (Glenn). Musculoskeletal radiology. New York : Thieme; 2010. 209 p.

Hans-Richard, Arntz S, Carli P, Cassan P. European Resuscitation Council (ERC) Guidelines for Resuscitation 2005 Prefacio. Resuscitation [Internet]. 2005 [citado 25 de julio de 2017];67S1(1-2). Disponible en: <https://foietes.files.wordpress.com/2010/10/guia-de-rcp-traducida-del-erc-2005.pdf>

Herring W, Maroto Genover A. Radiología básica : aspectos fundamentales. 3a ed. Barcelona : Elsevier España; 2016. xviii, 349.

Julius D, Basbaum AI. Molecular mechanisms of nociception. Nature [Internet]. 13 de septiembre de 2001 [citado 25 de julio de 2017];413(6852):203-10. Disponible en: [http://drsvanderveen.info/PDF/molecular\\_mechanisms\\_of\\_nociception.pdf](http://drsvanderveen.info/PDF/molecular_mechanisms_of_nociception.pdf)

Laso Guzmán FJ. Introducción a la medicina clínica : fisiopatología y semiología. 3a ed. Barcelona:

Elsevier Masson; 2015. XVIII, 578.

Lundy-Ekman L. Neuroscience : fundamentals for rehabilitation. 4th ed. St. Louis : Elsevier; 2013. 539 p.

Marchand S. The Physiology of Pain Mechanisms: From the Periphery to the Brain. Rheum Dis Clin North Am. mayo de 2008;34(2):285-309.

Millan MJ. Descending control of pain. Prog Neurobiol. abril de 2002;66(6):355-474.

Möller TB, Reif E. Imágenes normales de TC y RM. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2000. 250 p. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1284189~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1284189~S1*cat)

Olausson H, Cole J, Rylander K, McGlone F, Lamarre Y, Wallin BG, et al. Functional role of unmyelinated tactile afferents in human hairy skin: sympathetic response and perceptual localization. Exp Brain Res [Internet]. 1 de noviembre de 2007 [citado 27 de julio de 2017];184(1):135-40. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00221-007-1175-x>

Pastrana Delgado J, García de Casasola Sánchez G. Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud. Barcelona: Elsevier; 2013. XIII, 450. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478442~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478442~S1*cat)

Rexed B. The cytoarchitectonic organization of the spinal cord in the cat. J Comp Neurol. 1 de junio de 1952;96(3):415-95.

Richardson JD, Vasko MR. Cellular Mechanisms of Neurogenic Inflammation. J Pharmacol Exp Ther [Internet]. 2002 [citado 27 de julio de 2017];302(3). Disponible en: <http://jpet.aspetjournals.org/content/jpet/302/3/839.full.pdf>

Rinck PA. Magnetic resonance in medicine : the basic textbook of the European Magnetic Resonance Forum. 4th compl. Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag; 2001. 245 p. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1272387~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1272387~S1*cat)

Rutjes AW, Nüesch E, Sterchi R, Kalichman L, Hendriks E, Osiri M, et al. Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea para la osteoartritis de rodilla (Revision Cochrane traducida). Bibl Cochrane Plus [Internet]. 2009 [citado 25 de julio de 2017];(4). Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=11909873&DocumentID=CD002823>

Schmidt R, Schmelz M, Forster C, Ringkamp M, Torebjörk E, Handwerker H. Novel Classes of Responsive and Unresponsive C Nociceptors in Human Skin. J Neurosci [Internet]. 1995 [citado 27 de julio de 2017];15(1):333-41. Disponible en: <http://www.jneurosci.org/content/jneuro/15/1/333.full.pdf>

Sluka KA. Central mechanisms involved in pain processing. En: Mechanisms and management of pain for the physical therapist. 2.ª ed. Philadelphia : Wolters Kluwer; 2016 [citado 27 de julio de 2017]. p. 41-72. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1478473~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1478473~S1*cat)

Smith WL, Farrell TA. Introducción al diagnóstico por imagen. 4a ed. Barcelona : Wolters Kluwer Health; 2014. xiii, 407.

Ständer S, Steinhoff M, Schmelz M, Weisshaar E, Metzger D, Luger T. Neurophysiology of pruritus: cutaneous elicitation of itch. Arch Dermatol. 1 de noviembre de 2003;139(11):1463-70.

Stokes M, Stack E. Fisioterapia en la rehabilitación neurológica [Internet]. 3a ed. Barcelona: Elsevier; 2013. 447 p. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1460963~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1460963~S1*cat)

Stoller DW, Tirman PFJ, Bredella MA, Maruyama G, Crain J, Beltran S, et al. Los 100 diagnósticos principales en sistema musculoesquelético [Internet]. Madrid: Elsevier; 2004. XII, 277. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1462315~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1462315~S1*cat)

Taylor JAM, Hughes TH, Resnick D. Skeletal imaging : atlas of the spine and extremities [Internet]. 2nd ed. Maryland Heights, Mo. : Saunders Elsevier; 2010. 1136 p. Disponible en:

[http://cataleg.upc.edu/record=b1425621~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1425621~S1*cat)

Todd AJ. Anatomy of primary afferents and projection neurones in the rat spinal dorsal horn with particular emphasis on substance P and the neurokinin 1 receptor. *Exp Physiol.* marzo de 2002;87(2):245-9.

Tracey I, Mantyh PW. The Cerebral Signature for Pain Perception and Its Modulation. *Neuron* [Internet]. agosto de 2007;55(3):377-91. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1442549~S4\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1442549~S4*cat)

Woolf CJ. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. *Nature.* 1993;306(5944):686-8.

Zarranz JJ. *Neurología*. 5.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013. XVI, 736. Disponible en: [http://cataleg.upc.edu/record=b1418989~S1\\*cat](http://cataleg.upc.edu/record=b1418989~S1*cat)