



Información de la asignatura

Titulación: Máster Universitario en Podología Deportiva

Facultad: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Código: 1350024 **Nombre:** Biomecánica Clínica y Análisis en Podología Deportiva

Créditos: 9,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 1

Módulo: -

Materia: Evaluación de lesiones y técnicas de diagnóstico en Podología Deportiva de pie y tobillo

Carácter: Obligatoria

Rama de conocimiento: Podología Deportiva

Departamento: Podología

Tipo de enseñanza: Semipresencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

PODODE Javier Martinez Gramage (**Profesor responsable**)

javier.martinez@ucv.es

Carlos Sales Castellanos

carlos.sales@ucv.es

Francisco Pablo Vera Ivars

fp.vera@ucv.es

Gerardo Lozano Real

gerardo.lozano@ucv.es

Jaime Garcia Latorre

jpgarcia.latorre@ucv.es

Joan Carles Ruiz Galdon

jc.ruiz@ucv.es

Manuel Jose Mosqueira Ourens

mj.mosqueira@ucv.es



PODODE Manuel Marco Legua

manuel.marco@ucv.es

Manuel Pereira Dominguez

manuel.pereira@ucv.es

Raul Gallego Estévez

raul.gallego@ucv.es

Roser Part Ferrer

roser.part@ucv.es

Sergio Martinez Zazo

sergio.martinez@ucv.es



Organización del módulo

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Evaluación de lesiones y técnicas de diagnóstico en Podología Deportiva de pie y tobillo	18,00	Biomecánica Clínica y Análisis en Podología Deportiva	9,00	1/1
		Fisiología y Técnicas de Diagnóstico Aplicadas a la Podología Deportiva	9,00	1/1
Investigación avanzada y estadística aplicada en Ciencias de la Salud	3,00	Investigación Avanzada Estadística Aplicada en Ciencias de la Salud	3,00	1/1
Tratamientos avanzados en Podología Deportiva de pie y tobillo	15,00	Diseño y Fabricación de Tratamientos en Podología Deportiva	3,00	1/2
		Técnicas de Tratamiento Avanzadas en Podología Deportiva	12,00	1/2
Prácticas externas	12,00	Prácticas Externas 1	3,00	1/1
		Prácticas Externas 2	9,00	1/2
Trabajo Fin de Máster	12,00	Trabajo Fin de Máster	12,00	1/2



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Valorar la biomecánica del deportista y sus implicaciones a nivel de rendimiento.
- R2 Relacionar la biomecánica y el gesto deportivo con la patología característica que puede derivarse.
- R3 Seleccionar el procedimiento de valoración más adecuado a los objetivos del deportista y/o del deporte.
- R4 Actualizar las técnicas de medición y valoración de la marcha, la carrera humana y gesto deportivo utilizando métodos de análisis cinemáticos en 2D/3D.
- R5 Valorar la evolución de los parámetros biomecánicos del deportista atendiendo a las intervenciones realizadas.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.			X	
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.				X
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.				X
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.				X
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.			X	
GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.				X
CG2	Utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito académico y profesional.				X



ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE2	Determinar y diagnosticar los cambios anatómicos, biomecánicos, fisiológicos y patológicos que se producen en la práctica deportiva.				X
CE3	Analizar el gesto deportivo, los resultados del análisis biomecánico y su relación con la patomecánica de las lesiones deportivas más frecuentes considerando el contexto del deportista y/o del deporte.				X
CE5	Informar al deportista y/o a otros profesionales de los resultados obtenidos tras la valoración biomecánica de manera que les permita la mejora del rendimiento deportivo y/o la identificación de factores de riesgos lesionales.				X
CE8	Analizar los aspectos específicos del calzado deportivo según las diferentes modalidades deportivas.				X
CE9	Utilizar los tratamientos médicos, físicos, ortopodológicos y podológicos específicos de las patologías deportivas.				X
CE12	Seleccionar el procedimiento de valoración biomecánico más adecuado a los objetivos del deportista y/o del deporte.				X
CE13	Utilizar equipamientos avanzados y adecuados para la valoración biomecánica en Podología Deportiva.				X
TRANSVERSALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CT1	Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.	X			



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
	5,00%	Asistencia y participación en sesiones presenciales.
R1, R2, R3, R4, R5	65,00%	Prueba escrita teórica.
R1, R2, R3, R4, R5	30,00%	Evaluación actividades entregables.

Observaciones

Criterios mínimos para aprobar la asignatura:

- Aprobar el examen final (calificación mínima de 5 sobre 10).
- Asistencia (80% de las clases presenciales).

Evaluación teórica, se llevará a cabo al final del curso, a través de un examen final que constará de 50 preguntas objetivas de respuesta múltiple (tipo test). La duración del examen será de 50 minutos.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Clase magistral participativa



M2	Clase invertida
M3	Aplicación de conocimientos en la práctica (clases prácticas)
M6	Seguimiento y exposición de casos
M9	Evaluación presencial
M10	Trabajo autónomo



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Escucha activa de exposiciones orales llevadas a cabo por parte del profesor y elaboración y planteamiento de preguntas con posible trabajo individual o en pequeños grupos para procesar dicha información. M1	R1, R2, R3, R4, R5	18,00	0,72
El alumno aplica los contenidos (conceptuales, procedimientos o habilidades o actitudes) en la práctica. Se realizarán en diferentes espacios como laboratorio de simulación, salas taller, sala biomecánica, sala informática y en la sala de disección. M3	R1, R2, R3, R4, R5	29,00	1,16
Realización de pruebas orales y/o escritas o bien de ejecución práctica realizadas para verificar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje de las asignaturas y poder calificar. M9	R1, R2, R3, R4, R5	1,00	0,04
TOTAL		48,00	1,92



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo sobre contenidos o documentación complementaria facilitada por el profesor y elaboración y entrega de tareas derivadas de dichos trabajos. M1	R1, R4, R5	1,00	0,04
Visionado de vídeos u otros materiales digitales y el trabajo que se indique sobre ellos. M2	R1, R2, R3, R4, R5	21,00	0,84
Lectura reflexiva. M2	R2, R3, R4	1,00	0,04
Resolución de casos online, con seguimiento pormenorizado del profesor a través de la plataforma de teleformación. M6	R1, R2, R3, R4, R5	1,00	0,04
Estudio, memorización, preparación de pruebas, de forma individual y autorregulada. M10	R1, R2, R3, R4, R5	153,00	6,12
TOTAL		177,00	7,08



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
UNIDAD DIDÁCTICA I:	Exploración Biomecánica del miembro inferior
UNIDAD DIDÁCTICA II	Gesto deportivo, exploración, patología y tratamiento podológico de diferentes disciplinas deportivas.
UNIDAD DIDÁCTICA III	Análisis y pruebas clínicas específicas para el deporte. Valoración funcional cuantitativa del deportista.

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
UNIDAD DIDÁCTICA I:	8,00	16,00
UNIDAD DIDÁCTICA II	8,00	16,00
UNIDAD DIDÁCTICA III	8,00	16,00



Referencias

1. Fong DT, Chan YY, Mok KM, Yung PS, Chan KM. Understanding acute ankle ligamentous sprain injury in sports. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* diciembre de 2009;1(1):14.
2. Bassewitz H, Shapiro M. Persistent pain after ankle sprain - Targeting the causes. *diciembre de ;25(12):58-68.*
3. Pawik L, Pawik M, Wysoczanska E, Schabowska A, Morasiewicz P, Fink-Lwow F. In Patients with Grade I and II Ankle Sprains, Dynamic Taping Seems to Be Helpful during Certain Tasks, Exercises and Tests in Selected Phases of the Rehabilitation Process: A Preliminary Report. *Int J Environ Res Public Health.* mayo de ;19(9).
4. Dick R, Hertel J, Agel J, Grossman J, Marshall S. Descriptive epidemiology of collegiate men's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association injury surveillance system, 1988-1989 through 2003-2004. *abril de ;42(2):194-201.*
5. Fenn BP, Song J, Casey J, Waryasz GR, DiGiovanni CW, Lubberts B, et al. Worldwide epidemiology of foot and ankle injuries during military training: a systematic review. *BMJ Mil Health.* abril de 2021;167(2):131-6.
6. Tyler T, McHugh M, Mirabella M, Mullaney M, Nicholas S. Risk factors for noncontact ankle sprains in high school football players - The role of previous ankle sprains and body mass index. *marzo de ;34(3):471-5.*
7. G Javier CJr, Lawrence B H. The epidemiology, evaluation, and assessment of lateral ankle sprains in athletes. *J Sports Med Ther.* 26 de mayo de 2021;6(2):008-17.
8. Willwacher S, Bruder A, Robbin J, Kruppa J, Mai P. A Multidimensional Assessment of a Novel Adaptive Versus Traditional Passive Ankle Sprain Protection Systems. *Am J Sports Med.* marzo de ;51(3):715-22.
9. Davidson P, Wilson S, Chalmers D, Wilson B, McBride D. Examination of Interventions to Prevent Common Lower-Limb Injuries in the New Zealand Defense Force. *noviembre de ;174(11):1196-202.*
10. Scoggin 3rd. JF. Common sports injuries seen by the primary care physician. Part II: Lower extremity. *57(5):502-5.*
11. Altomare D, Fusco G, Bertolino E, Ranieri R, Sconza C, Lipina M, et al. Evidence-based treatment choices for acute lateral ankle sprain: a comprehensive systematic review. *26(6):1875-84.*
12. Bellows R, Wong C. The effect of bracing and balance training on ankle sprain incidence among athletes: a systematic review with meta-analysis. *junio de ;13(3):379-88.*
13. Kaplan Y, Myklebust G, Nyska M, Palmanovich E, Victor J, Witvrouw E. The prevention of injuries in contact flag football. *enero de ;22(1):26-32.*
14. Dolan P, Kenny I, Glynn L, Campbell M, Warrington GD, Cahalan R, et al. Risk factors for acute ankle sprains in field-based, team contact sports: a systematic review of prospective etiological studies. *Phys Sportsmed.* 12 de julio de 2022;1-14.



15. Chen Y. *Diagnosis and Treatment of Chronic Ankle Instability*. En: Suarez-Ahedo C, Olivos-Meza A, M. Rijke A, editores. *Essentials in Hip and Ankle*.
16. Hertel J, Corbett RO. *An Updated Model of Chronic Ankle Instability*. *J Athl Train*. 1 de junio de 2019;54(6):572-88.
17. Hubbard TJ, Hicks-Little CA. *Ankle Ligament Healing After an Acute Ankle Sprain: An Evidence-Based Approach*. *J Athl Train*. 1 de septiembre de 2008;43(5):523-9.
18. Renstrom PA, Konradsen L. *Ankle ligament injuries*. *Br J Sports Med*. 1 de marzo de 1997;31(1):11-20.
19. Bilge O, Doral MN, Karalezli N, Yel M. *Tendon and ligament pathologies around the foot and ankle: Types of braces*. En p. 1819-28.
20. Denton JM, Waldhelm A, Hacke JD, Gross MT. *Clinician Recommendations and Perceptions of Factors Associated With Ankle Brace Use*. *Sports Health*. mayo de ;7(3):267-9.
21. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink L, van der Doelen B, van den Bekerom M, Dekker R, et al. *Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidencebased clinical guideline*. agosto de ;52(15):956-+.
22. Golan. P, Vega J, De Leeuw PAJ, Malagelada F, Manzanares MC, G.tzens V, et al. *Anatomy of the ankle ligaments: a pictorial essay*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. mayo de 2010;18(5):557-69.
23. Sugimoto K, Isomoto S, Samoto N, Okahashi K, Araki M. *Recent Developments in the Treatment of Ankle and Subtalar Instability*. *Open Orthop J*. 31 de julio de 2017;11(1):687-96.
24. Nepple JJ, Matava MJ. *Soft Tissue Injections in the Athlete*. *Sports Health Multidiscip Approach*. septiembre de 2009;1(5):396-404.
25. Webber A. *Acute soft-tissue injuries in the young athlete*. 7(3):611-24.
26. Alghadir A, Iqbal Z, Iqbal A, Ahmed H, Ramteke S. *Effect of Chronic Ankle Sprain on Pain, Range of Motion, Proprioception, and Balance among Athletes*. *Int J Environ Res Public Health*. 23 de julio de 2020;17(15):5318.
27. Arroyo-Hernández M, Mellado-Romero M, P.ramo-D.az P, Garc.a-Lamas L, Vil.-Rico J. *Chronic ankle instability: Arthroscopic anatomical repair*. *Rev Esp Cir Ortop.dica Traumatol Engl Ed*. marzo de 2017;61(2):104-10.
28. Wikstrom E, Brown C. *Minimum Reporting Standards for Copers in Chronic Ankle Instability Research*. febrero de ;44(2):251-68.
29. Vriend I, Gouttebarga V, Finch C, van Mechelen W, Verhagen E. *Intervention Strategies Used in Sport Injury Prevention Studies: A Systematic Review Identifying Studies Applying the Haddon Matrix*. octubre de ;47(10):2027-43.
30. Ruiz-S.nchez FJ, Ruiz-Mu.oz M, Mart.n-Mart.n J, Cohe.a-Jimenez M, Perez- Belloso AJ, Pilar Romero-Galisteo R, et al. *Management and treatment of ankle sprain according to clinical practice guidelines: A PRISMA systematic review*. *Medicine (Baltimore)*. 21 de octubre de 2022;101(42).
31. Gaddi D, Mosca A, Piatti M, Munegato D, Catalano M, Di Lorenzo G, et al. *Acute Ankle Sprain Management: An Umbrella Review of Systematic Reviews*. *Front Med*. 7 de julio de



2022;9:868474.

32. Deng H, Cheng X, Yang Y, Fang F, He J, Tian Y, et al. Rerupture outcome of conservative versus open repair versus minimally invasive repair of acute Achilles tendon ruptures: A systematic review and meta-analysis. Ramskov D, editor. PLOS ONE. 2 de mayo de 2023;18(5):e0285046.

33. Dias S, Lewis T, Alkhalfan Y, Ahluwalia R, Ray R. Current concepts in the surgical management of chronic ankle lateral ligament instability. septiembre de ;33:87- 94.

34. Feger M, Glaviano N, Donovan L, Hart J, Saliba S, Park J, et al. Current Trends in the Management of Lateral Ankle Sprain in the United States. marzo de ;27(2):145-52.

35. Dhillon MS, Patel S, Baburaj V. Ankle Sprain and Chronic Lateral Ankle Instability: Optimizing Conservative Treatment.

36. Gruber M, Bruhn S, Gollhofer A. Specific adaptations of neuromuscular control and knee joint stiffness following sensorimotor training. agosto de ;27(8):636-41.

37. Crowell M, Deyle G, Owens J, Gill N, STReC. Manual physical therapy combined with high-intensity functional rehabilitation for severe lower extremity musculoskeletal injuries: a case series. 24(1):34-44.

38. Alawna M, Unver B, Yuksel E. Effect of ankle taping and bandaging on balance and proprioception among healthy volunteers. septiembre de ;17(3):665-76.

39. Jones B, Knapik J. Physical training and exercise-related injuries - Surveillance, research and injury prevention in military populations. febrero de ;27(2):111-25.

40. Nikolaidou ME, Sotiropoulos K, Barzouka K. Postural balance ability and vertical jumping performance in female veteran volleyball athletes and non-athletes. Front Sports Act Living. 11 de mayo de 2023;5:1109488.

41. Cerbezer N, il ET, Subasi F. The effect of neuromuscular and vestibular-ocular reflex training program on balance, isokinetic muscle strength and proprioception in people with chronic ankle instability. The Foot. septiembre de 2023;56:101992.

42. Briem K, Eyth.rsd.ttir H, Magn.sd.ttir RG, P.Imarsson R, R.narsd.ttir T, Sveinsson T. Effects of kinesio tape compared with nonelastic sports tape and the untaped ankle during a sudden inversion perturbation in male athletes. J Orthop Sports Phys Ther. mayo de 2011;41:328-35.

43. Basic biomechanics of the musculoskeletal system. (Ed. 2). M. Nordin, y V.H.bFrankel, Lea & Febiger. (1989) Philadelphia.

44. Principles of Neuromusculoskeletal Treatment and Management: A guide for therapists. (Ed. 1) N. J. Petty. (2004). Churchill Livingstone, Edinburgh.

45. The Slump Test: Examination and treatment. Australian Journal of Physiotherapy 31: 215-219. G.D. Maitland. (1985).

46. <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/323699/retrieve>.

47.

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-anestesiologia-341-articulo-bloqueo-tobillo-guiado-por-ultrasonido-S0120334715000751>.