

FIȘA DISCIPLINEI

Utilizare soft-uri specializate în kinetoterapie

Anul universitar 2016 - 2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Asistență Medicală și Kinetoterapie
1.4	Domeniul de studii	Kinetoterapie
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Kinetoterapie și Motricitate Specială / Kinetoterapeut

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Utilizare soft-uri specializate în kinetoterapie					
2.2	Titularul activităților de curs					Conf. univ. dr. Toma Ștefan					
2.3	Titularul activităților de laborator					Conf. univ. dr. Toma Ștefan					
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								5
Tutoriat								5
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	28						
3.8	Total ore pe semestru	50						
3.9	Număr de credite	2						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sala de laborator a disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 - Utilizarea metodelor și tehnicilor de intervenție kinetoterapeutică
Competențe transversale	CT1 - Organizarea de programe kinetoterapeutice în condiții de asistență calificată, cu respectarea normelor de etică și deontologie profesională CT2 - Îndeplinirea în condiții de eficiență și eficacitate a sarcinilor de lucru pentru organizarea și desfășurarea activităților specifice intervențiilor kinetoterapeutice CT3 - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii, potrivit propriului proiect de dezvoltare personală

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general cunoașterea diverselor tipuri de softuri specializate și a modului în care acestea pot fi utilizate în activitatea practică specifică;
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea cunoștințelor teoretice și practice principiilor și tehnicilor de realizare a softurilor specializate și aplicarea lor în practică, în diverse afecțiuni. Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază specifice realizării de softuri; Oferirea unor mijloace neconvenționale de abordare a stării de boală.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	2	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
2	2		
3	4		
4	2		
5	2		

6	Captura și analiza mișcării umane. Sisteme și aplicații	2		
<p>Bibliografie</p> <p>BIANCHI L., ANGELINI A., ORANI G.P., LACQUANITI F., Kinematic coordination in human gait: relation to mechanical energy cost, J. Neurophysiol., 79, 2155– 2170, 1998;</p> <p>BOBBERT, M. F., VAN INGEN SCHENAU, G. J., Coordination in vertical jumping. Journal of Biomechanics, 21, 249–262, 1988;</p> <p>[BOBBERT, M. F., VAN SOEST, A. J., Effects of muscle strengthening on vertical jump height: A simulation study. Medicine and Science in Sports and Exercise, 26, 1012–1020, 1994;</p> <p>BRAY J., Markerless based human motion capture: a survey, Master's thesis, Department Systems Engineering Brunel University, 2001;</p> <p>BURCĂ, I., Contribuții la identificarea unor acte și acțiuni motrice în atletism. Proba de alergare și trecere peste garduri, Teză de doctorat, Facultatea de Inginerie Mecanică, Universitatea Transilvania din Brașov, 2006;</p> <p>BURCĂ I., TOFAN M., VLASE S., MUNTEANU M.V., Biomecanica mișcărilor atletice, Editura Infomarket, 2008;</p> <p>Cappello A., Cappelozzo A., Prampero P.E., Bioingegneria della Postura e del Movimento, chapter Misura del movimento e della postura: sistemi a marcatori passivi e metodi stereofotogrammetrici, pages 79-101. Patron, 2003;</p> <p>CHAU, T., A Review of Analytical Techniques for Gait Data. Part 2: Neural Network and Wavelet Methods, Gait and Posture, 13, 102-120, 2001;</p> <p>CZAMARA A., WINIARSKI S., JETHON Z., BUGAJSKI A., SZAFRANIEC R., ZALESKI A., TOMASZEWSKI W., Assessment of kinematics of pathological gait after articular cartilage surgery, Polish Journal of Physiotherapy, 7(1), 1–9, 2007;</p> <p>DONATI M., 3-D reconstruction of the human skeleton during motion. PhD thesis, University of Bologna, 2006;</p> <p>DOORENBOSCH, C. A. M., VEEGER, D., VAN ZANDWIJ, J., VAN INGEN SCHENAU, G., On the effectiveness of force application in guided leg movements. Journal of Motor Behavior, 29, 27–34, 1997;</p> <p>EICH-SOELLNER, E., FÜHRER, C., Numerical Methods in MultibodyDynamics. Teubner, Stuttgart, 1998;</p> <p>Eng, J., Winter, D. and Patla, A., Strategies for Recovery from a Trip in Early and Late Swing During Human Walking, Experimental Brain Research, 102, 339-349, 1994;</p> <p>FLASHNER, H., BEUTER, A., ARABYAN, A., Modeling of Control and Learning in a Stepping Motion, Biological Cybernetics, 55, 387-396, 1987;</p> <p>FLASHNER, H., BEUTER, A., ARABYAN, A., Fitting Mathematical Functions to Joint Kinematics During Stepping: Implications for Motor Control, Biological Cybernetics, 58, 91-99, 1988;</p> <p>FUJII, N., HUBBARD, M. Validation of a three-dimensional baseball pitching model. Journal of Applied Biomechanics, 18, 135–154, 2002;</p> <p>GERRITSEN K., BOGERT A., NIGG B., Direct Dynamics Simulation of the Impact Phase in Heel-Toe Running, Journal of Biomechanics, 28(6), 661-668, 1995.</p> <p>HATZE, H. The meaning of the term: “Biomechanics.” Journal of Biomechanics, 7, 189–190, 1974;</p> <p>HORAK F., Clinical Assessment of Balance Disorders, Gait and Posture, 6, 76-84, 1997;</p> <p>KNUDSON D., Fundamentals of Biomechanics, Second Edition, Springer Science+Business Media, LLC, 2007;</p> <p>MEDVED V., Measurement of human locomotion. Boca Raton, 2001;</p> <p>MENACHE A., Understanding Motion Capture for Computer Animation and Video Games. Morgan Kaufmann, 1999;</p> <p>MIHĂLCICĂ M., Contribuții la identificarea persoanelor prin analiza mișcării, Teză de Doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 2011;</p> <p>MIHĂLCICĂ M., GUIMAN V., MUNTEANU V., Using curve fitting as a method to analyze motion analysis data for sports, The 5th International Conference “Advanced Composite Materials Engineering” and The 3rd International Conference “Research & Innovation in Engineering”, COMAT 2014, 16 – 17 October 2014, Brasov, Romania;</p> <p>MIHĂLCICĂ M., GUIMAN V., MUNTEANU V., A cheap and portable motion analysis system, The 5th International Conference “Advanced Composite Materials Engineering” and The 3rd International Conference “Research & Innovation in Engineering”, COMAT 2014, 16 – 17 October 2014, Brasov, Romania;</p> <p>MIHĂLCICĂ M., GUIMAN V., MUNTEANU V., Using motion analysis software to gather sports experimental data, The 5th International Conference “Advanced Composite Materials Engineering” and The 3rd International Conference “Research & Innovation in Engineering”, COMAT 2014, 16 – 17 October 2014, Brasov, Romania;</p> <p>MUNTEANU M.V., GUIMAN M.V., MIHĂLCICĂ M., STANCIU A.E., Curent motion capture technologies used in human motion analysis, The 5th International Conference “Advanced Composite Materials Engineering” and The 3rd International Conference “Research & Innovation in Engineering”, COMAT 2014, Brașov, 205 -208, 2014;</p> <p>MURRAY M.P., GORE D.R., Gait of patients with hip pain or loss of hip joint motion. In J. Black & J.H. Dumbleton (Eds.), Clinical biomechanics: A case history approach. New York: Churchill Livingstone, 1981;</p> <p>MURO – de – la – HERRAN A., GARCIA – ZAPIRAIN B., MENDEZ – ZORRILLA A., Gait Analysis Methods: An Overview of Wearable and Non-Wearable Systems, Highlighting Clinical plications, 2014;</p> <p>NAGANO, A., GERRITSEN, K. G. M. (2001). Effects of neuromuscular strength training on vertical jumping performance - A computer simulation study. Journal of Applied Biomechanics, 17, 113–128., 2001;</p> <p>NEMEȘ D., ONOFREI R., Fizioterapia în afecțiunile musculo – scheletale, Curs, Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara, LITO U.M.F.T. 2010;</p> <p>NICA A.S., Recuperare medicală, Editura Universitară Carol Davila, București, 2003;</p> <p>PERRY J., Gait analysis: Normal and pathological function, SLACK Inc, USA, 1992;</p> <p>PERALES F.J., Human motion analysis and synthesis using computer vision and graphics techniques. state of art and applications. Master's thesis, Department of Computer Science Universitat de les Illes Balears (UIB), 2001;</p> <p>PINZON E.G., Lumbar Spine Rehabilitation, An update on the use of core muscle strengthening and lumbar spinal stabilization for patients with low back pain or other indications of spinal musculo-skeletal dysfunction. Practical PAIN MANAGEMENT, 2003</p> <p>SCHIEHLEN W., GUSE N., SEIFRIED R., Multibody dynamics in computational mechanics and engineering applications 1, 2006;</p> <p>TOMA S., Utilizare soft-uri specializate în kinetoterapie – Note de curs, 2015 – Uz Intern;</p> <p>WINTER, D., Pathologic Gait Diagnosis With Computer-Averaged Electromyographic Profiles, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 65, 393-398, 1984;</p> <p>WINTER D.A., Human balance and posture control during standing and walking, Gait & Posture, 3(4), 193–214, 2005;</p> <p>WINIARSKI S., Mechanical energy fluctuations during walking of healthy and ACL reconstructed subjects, Acta Bioeng. Biomech., 10(2), 57–63, 2008;</p> <p>WINTER D.A., Biomechanics and Motor Control of Human Movement, 4th ed. New Jersey: John Wiley and Son Inc., 2009;</p> <p>ZAPPA, B., CASOLO, F., LEGNANI, G., Analysis and Synthesis of 3D Motion for Multi-Body Systems with Regards to Sport Performances, Ninth World Congress on the Theory of Machines and Mechanisms, Milano, Italy, 1995,</p> <p>ZATSIORSKY V.M. - Kinematics of Human Motion. Editura Human Kinetics (1998);</p> <p>ZHOU H., HU H, Human motion tracking for rehabilitation - A survey, Biomedical Signal Processing and Control 3, 1–18, 2008</p>				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Posturografia computerizată - în reabilitare, recuperare, educare și reeducare neuroproprioceptivă	4	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Computer, platforme si softuri specifice
2	Măsurarea și evaluarea forței, ca și caracteristică mecanică a mișcării - platformele de forță	4		
3	Kinograful / miograful	2		
4	Captura și analiza mișcării umane. Sisteme și aplicații	4		
<p>Bibliografie</p> <p>BIANCHI L., ANGELINI A., ORANI G.P., LACQUANITI F., Kinematic coordination in human gait: relation to mechanical energy cost, J. Neurophysiol., 79, 2155– 2170, 1998;</p> <p>BOBBERT, M. F., VAN INGEN SCHENAU, G. J., Coordination in vertical jumping. Journal of Biomechanics, 21, 249–262, 1988;</p> <p>[BOBBERT, M. F., VAN SOEST, A. J., Effects of muscle strengthening on vertical jump height: A simulation study. Medicine and Science in Sports and Exercise, 26, 1012–1020, 1994;</p> <p>BRAY J., Markerless based human motion capture: a survey, Master's thesis, Department Systems Engineering Brunel University, 2001;</p> <p>BURCĂ, I., Contribuții la identificarea unor acte și acțiuni motrice în atletism. Proba de alergare și trecere peste garduri, Teză de doctorat, Facultatea de Inginerie Mecanică, Universitatea Transilvania din Brașov, 2006;</p>				

BURCĂ I., TOFAN M., VLASE S., MUNTEANU M.V., Biomecanica mișcărilor atletice, Editura Infomarket, 2008;
 Cappello A., Cappozzo A., Prampero P.E., Bioingegneria della Postura e del Movimento, chapter Misura del movimento e della postura: sistemi a marcatori passivi e metodi stereofotogrammetrici, pages 79-101. Patron, 2003;
 CHAU, T., A Review of Analytical Techniques for Gait Data. Part 2: Neural Network and Wavelet Methods, Gait and Posture, 13, 102-120, 2001;
 CZAMARA A., WINIARSKI S., JETHON Z., BUGAJSKI A., SZAFRANIEC R., ZALESKI A., TOMASZEWSKI W., Assessment of kinematics of pathological gait after articular cartilage surgery, Polish Journal of Physiotherapy, 7(1), 1-9, 2007;
 DONATI M., 3-D reconstruction of the human skeleton during motion. PhD thesis, University of Bologna, 2006;
 DOORENBOSCH, C. A. M., VEEGER, D., VAN ZANDWIJ, J., VAN INGEN SCHENAU, G., On the effectiveness of force application in guided leg movements. Journal of Motor Behavior, 29, 27-34, 1997;
 EICH-SOELLNER, E., FÜHRER, C., Numerical Methods in Multibody Dynamics. Teubner, Stuttgart, 1998;
 Eng, J., Winter, D. and Patla, A., Strategies for Recovery from a Trip in Early and Late Swing During Human Walking, Experimental Brain Research, 102, 339-349, 1994;
 MIHĂLCICĂ M., Contribuții la identificarea persoanelor prin analiza mișcării, Teză de Doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 2011;
 MIHĂLCICĂ M., GUIMAN V., MUNTEANU V., Using curve fitting as a method to analyze motion analysis data for sports, The 5th International Conference "Advanced Composite Materials Engineering" and The 3rd International Conference "Research & Innovation in Engineering", COMAT 2014, 16 – 17 October 2014, Brasov, Romania;
 MIHĂLCICĂ M., GUIMAN V., MUNTEANU V., A cheap and portable motion analysis system, The 5th International Conference "Advanced Composite Materials Engineering" and The 3rd International Conference "Research & Innovation in Engineering", COMAT 2014, 16 – 17 October 2014, Brasov, Romania;
 MIHĂLCICĂ M., GUIMAN V., MUNTEANU V., Using motion analysis software to gather sports experimental data, The 5th International Conference "Advanced Composite Materials Engineering" and The 3rd International Conference "Research & Innovation in Engineering", COMAT 2014, 16 – 17 October 2014, Brasov, Romania;
 MUNTEANU M.V., GUIMAN M.V., MIHĂLCICĂ M., STANCIU A.E., Current motion capture technologies used in human motion analysis, The 5th International Conference "Advanced Composite Materials Engineering" and The 3rd International Conference "Research & Innovation in Engineering", COMAT 2014, Brașov, 205 -208, 2014;
 MURRAY M.P., GORE D.R., Gait of patients with hip pain or loss of hip joint motion. In J. Black & J.H. Dumbleton (Eds.), Clinical biomechanics: A case history approach. New York: Churchill Livingstone, 1981;
 MURO – de – la – HERRAN A., GARCIA – ZAPIRAIN B., MENDEZ – ZORRILLA A., Gait Analysis Methods: An Overview of Wearable and Non-Wearable Systems, Highlighting Clinical Applications, 2014;
 NAGANO, A., GERRITSEN, K. G. M. (2001). Effects of neuromuscular strength training on vertical jumping performance - A computer simulation study. Journal of Applied Biomechanics, 17, 113-128., 2001;
 NEMEȘ D., ONOFREI R., Fizioterapia în afecțiunile musculo – scheletale, Curs, Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara, LITO U.M.F.T. 2010;
 NICA A.S., Recuperare medicală, Editura Universitară Carol Davila, București, 2003;
 PERRY J., Gait analysis: Normal and pathological function, SLACK Inc, USA, 1992;
 PERALES F.J., Human motion analysis and synthesis using computer vision and graphics techniques. state of art and applications. Master's thesis, Department of Computer Science Universitat de les Illes Balears (UIB), 2001;
 PINZON E.G., Lumbar Spine Rehabilitation, An update on the use of core muscle strengthening and lumbar spinal stabilization for patients with low back pain or other indications of spinal musculo-skeletal dysfunction. Practical PAIN MANAGEMENT, 2003
 SCHIEHLEN W., GUSE N., SEIFRIED R., Multibody dynamics in computational mechanics and engineering applications 1, 2006;
 TOMA S., Utilizare soft-uri specializate în kinetoterapie – Note de lucrări practice, 2015 – Uz Intern;
 WINTER, D., Pathologic Gait Diagnosis With Computer-Averaged Electromyographic Profiles, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 65, 393-398, 1984;
 WINTER D.A., Human balance and posture control during standing and walking, Gait & Posture, 3(4), 193-214, 2005;
 WINIARSKI S., Mechanical energy fluctuations during walking of healthy and ACL reconstructed subjects, Acta Bioeng. Biomech., 10(2), 57-63, 2008;
 WINTER D.A., Biomechanics and Motor Control of Human Movement, 4th ed. New Jersey: John Wiley and Son Inc., 2009;
 ZAPPA, B., CASOLO, F., LEGNANI, G., Analysis and Synthesis of 3D Motion for Multi-Body Systems with Regards to Sport Performances, Ninth World Congress on the Theory of Machines and Mechanisms, Milano, Italy, 1995,
 ZATSIORSKY V.M. - Kinematics of Human Motion. Editura Human Kinetics (1998);
 ZHOU H., HU H, Human motion tracking for rehabilitation - A survey, Biomedical Signal Processing and Control 3, 1-18, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele obținute la această disciplină permit absolventului să lucreze ca kinetoterapeut putând să utilizeze în practica specifică o serie de softuri specifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsurile la examen -evaluarea finală	Examen scris cu subiecte alese din materia de predată la curs	30%
10.5 Seminar/ Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator Testarea continuă pe parcursul semestrului Activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc Prezență 	Probe practice Teme de casă din tematica de lucrări practice	20% 20% 20% 10%
10.6 Standard minim de performanță	Îndeplinirea activităților de lucrări practice absolut obligatorii, Promovarea evaluării finale (obținerea unui punctaj care să depășească jumătate din punctajul alocat evaluării finale)		

Data completării

Titular de curs

Titular de laborator

01.10.2016

Conf. univ. dr. Toma Ștefan

Conf. univ. dr. Toma Ștefan

Data aprobării în Consiliul departamentului, 15.10.2016

Director de departament
(prestator)

Director de departament
(beneficiar),

Prof. univ. dr. Ciucurel Constantin

Prof. univ. dr. Ciucurel Constantin