



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION	
Predmet:	Biomehanika z osteologijo in osteosintezo
Subject Title:	Biomechanics, osteology, osteosynthesis

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Biomedicinska tehnologija Biomedical Technology		2	3 ali 4

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predav anja Lecture	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
15	20		10		105	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Izr. prof. dr. Andrej Čretnik

Jeziki /
Languages:

Predavanja / Lecture:
Vaje / Tutorial:

slovenski, angleški

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Kandidat mora doseči 300 ECTS na predhodnem študiju.

Prerequisites:

Graduate degree 300 ECTS.

Vsebina:

Osteologija (embriologija, histologija, patološka anatomija), zlomi kosti (mehanizem, matematični modeli, Nevittov faktor krhkosti, kostna kvantiteta, kostna kvaliteta).
Celjenje kostnega zloma
Osteosinteza (zgodovina, materiali, ektrafokalna, intramedularna, ekstramedularna, zunanji fiksator prve, druge in tretje generacije, unilateralni, prostorski).

Contents (Syllabus outline):

Osteology (embriology, histology, pathological anatomy), bone fractures (mechanism, mathematical models, Nevitt's fragility factor, bone quantity, bone quality).
Bone fracture healing proces
Osteosynthesis (history, matherials, extrafocal, intramedullary, extramedullary, external fixators of the 1st, 2nd, 3rd generation, unilateral, 3-dimensional).

Temeljni študijski viri / Textbooks:

1. Smrkolj V., Komadina R. eds. Gerontološka travmatologija. Celje: Založba Gracer, 2004
2. Schatzker J, Tile M. The rationale of operative fracture care. Berlin: Springer, 1996
3. Komadina R. ed. Zlomi zaradi osteoporoze. Služba za raziskovalno delo in izobraževanje SB Celje, Društvo travmatologov Slovenije, 1999

Cilji:

Razumevanje principov nastanka, diagnostike in zdravljenja zlomov, kostna komponenta, komponenta osteosintetskega materiala

Objectives:

Understanding of rationale mechanisms, diagnosis and treatment of bone fractures with bone and osteosynthetic matherial component.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
osteologije, vzrokov za nastanek zloma, načinov zdravljenja z uporabo materialov in tehnologije, specifični vplivi kostne kvantitete in kostne kvalitete na nastanek in zdravljenje zloma.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:
of osteology, fracture mechanisms, way of treatment with different matherials and technologies, specific influence of bone quantity and bone quality.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: laboratorijske vaje osteosinteze s ploščo in vijaki, z zunanjim fiksatorjem, z endomedularnim žebeljem		Transferable/Key Skills and other attributes: practical exercises with plate and screws, with external devices, with endomedullary nail	
Metode poučevanja in učenja:		Learning and teaching methods:	
predavanja, seminarske obravnave, laboratorijske vaje – kirurški praktikum		lectures, seminar, practical exercises	
Načini ocenjevanja:		Assessment:	
Delež (v %) / Weight (in %)			
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt) pisni izpit, seminar		Type (examination, oral, coursework, project): examination test, seminar	
Materialni pogoji za izvedbo predmeta :		Material conditions for subject realization	
seminarski prostor z video projekcijo, laboratorij za vaje osteosinteze na plastičnih kostnih modelih; kadavrske demonstracije, RTG, CT, DEXA		classroom with video projection, workshop with plastic bone models; cadaver demonstrations, X-ray analysis, CT, DEXA	
Obveznosti študentov:		Students' commitments:	
(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)		(written, oral examination, coursework, projects):	
Seminarsko delo, opravljene praktične vaje treh vrst osteosinteze.		Seminary project, workshop with three main types of osteosynthesis.	
Reference nosilca / Lecturer's references:			
HARIH, Gregor, ČRETNIK, Andrej. Interdisciplinary approach to tool-handle design based on medical imaging. BioMed research international, ISSN 2314-6141, 2013, vol. 2013, 8 str., graf. prikazi. http://www.hindawi.com/journals/bmri/aip/159159/, doi: 10.1155/2013/159159. [COBISS.SI-ID 17093654], [JCR, WoS do 5. 11. 2014: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 21. 10. 2014: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]			
HUSSEIN, Mohsen, VAN ECK, Carola F., ČRETNIK, Andrej, DINEVSKI, Dejan, FU, Freddie H. Prospective randomized clinical evaluation of conventional single-bundle, anatomic single-bundle, and anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction : 281 cases with 3- to 5-year follow-up. The American journal of sports medicine, ISSN 0363-5465, 2012, vol. 40, no. 3, str. 512-520. http://ajs.sagepub.com/content/40/3/512.full.pdf+html, doi: 10.1177/0363546511426416. [COBISS.SI-ID 4192831], [JCR, SNIP, WoS do 19. 11. 2014: št. citatov (TC): 36, čistih citatov (CI): 36, normirano št. čistih citatov (NC): 23, Scopus do 19. 11. 2014: št. citatov (TC): 42, čistih citatov (CI): 42, normirano št. čistih citatov (NC): 27]			
Nagrada: Hughston Award, 2013			
HUSSEIN, Mohsen, VAN ECK, Carola F., ČRETNIK, Andrej, DINEVSKI, Dejan, FU, Freddie H. Individualized anterior cruciate ligament surgery : a prospective study comparing anatomic single- and double-bundle reconstruction. The American journal of sports medicine, ISSN 0363-5465, 2012, vol. 40, no. 8, str. 1781-1788. http://ajs.sagepub.com/content/40/8/1781.full.pdf+html, doi: 10.1177/0363546512446928. [COBISS.SI-ID 4384063], [JCR, SNIP, WoS do 25. 6. 2014: št. citatov (TC): 14, čistih citatov (CI): 14, normirano št. čistih citatov (NC): 9, Scopus do 18. 6. 2014: št. citatov (TC): 23, čistih citatov (CI): 23, normirano št. čistih citatov (NC): 15]			
ČRETNIK, Andrej, KOŠIR, Roman, KOSANOVIĆ, Miloš. Incidence and outcome of operatively treated achilles tendon rupture in the elderly. Foot & ankle international, ISSN 1071-1007, Jan. 2010, vol. 31, no. 1, str. 14-18. [COBISS.SI-ID 3529535], [JCR, SNIP, WoS do 14. 2. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 2, Scopus do 20. 3. 2013: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 5, normirano št. čistih citatov (NC): 4]			
KOŠIR, Roman, ČRETNIK, Andrej. Extremity compartment syndromes. V: MOORE, Laura J. (ur.), TURNER, Krista L. (ur.), TODD, S. Rob (ur.). Common problems in acute care surgery. New York [etc.]: Springer, cop. 2013, str. 463-473, ilustr. [COBISS.SI-ID 4631871]			