



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Medicinska fakulteta
Faculty of Medicine



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	<i>Simulatorji in virtualna okolja za urjenje v medicini</i>
Subject Title:	<i>Simulations and Virtual Environments for Medical Training</i>

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:

Predavanja Lectures	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:

Prof. dr. Damjan Zazula

Jeziki / Predavanja / Lecture: Slovenščina / Slovene
Languages: Vaje / Tutorial: Slovenščina / Slovene

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

Prerequisites:

Kandidat mora doseči 300 ECTS na predhodnem študiju.

Graduate degree 300 ECTS.

Vsebina:

- Računalniška tehnologija, potrebna za gradnjo virtualnih okolij
- Postopki za gradnjo virtualnih okolij
- Metode za simuliranje življenjskih znakov, interakcij in intervencij v virtualnih okoljih
- Pripomočki za modeliranje virtualnih situacij
- Računalniška virtualna orodja za učenje in urjenje v medicini
- Uporaba virtualnih orodij za urjenje v neonatalni medicini, kirurgiji, ortopediji itd.
- Uporaba virtualnih orodij za diagnosticiranje in prognoziranje v medicini

Contents (Syllabus outline):

- Computer technology used for construction of virtual environments
- Construction approaches for virtual environments
- Simulation method for vital signs, interactions, and interventions
- Tools for modelling of virtual situations
- Computer virtual tools for learning and training in medicine
- Application of virtual tools for training in neonatal medicine, surgery, orthopaedics, etc.
- Application of virtual tools in medical diagnosing and prognosis

Temeljni študijski viri / Textbooks:

John Vince: *Essential virtual reality fast: how to understand the techniques and potential of virtual reality*, London: Springer, 1998.

Hartmut Bossel: *Modeling and Simulation*, Kassel: A. K. Peters, 1994.

Tolga K. Capin, Igor S. Pandzic, Nadia Magnenat-Thalmann, Daniel Thalmann: *Avatars in Networked Virtual Environments*, Chichester: John Wiley & Sons, 1999.

Robin Hollands: *The virtual reality homebrewer's handbook*, Chichester: John Wiley & Sons, 1999.

Jayaram K. Udupa (ur.), Gabor T. Herman: *3D Imaging in Medicine*, 1999.

Cilji:

Pristopi za gradnjo in uporabo virtualnih učnih okolij.

Objectives:

Acquainted with fundamental approaches to the construction and utilisation of virtual learning/training environments.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Razumevanje in znanje o uporabi računalniške navidezne resničnosti pri učenju in urjenju v medicini.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Principi uporabe virtualnih učnih orodij.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja z razlago teoretičnih vsebin, demonstracije in praktične vaje na računalnikih.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

Comprehension and hands-on skills of computer virtual reality applied to learning and training in medicine.

Transferable/Key Skills and other attributes:

Principles of the virtual training tools utilisation.

Learning and teaching methods:

Lecturing with explanation of theoretical backgrounds, demonstrations, and practical exercises using computers

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)

Projekt
Ustni izpit

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

Project
Oral examination

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Računalniška učilnica, pripomočki in programi za urjenje v virtualnih okoljih

Material conditions for subject realization

Computer classroom, computer virtual-reality devices and software for virtual training

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

Projekti, ustni izpit

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

Projects, oral examination