



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Virtualna orodja za urjenje
Subject Title:	Virtual Practice Tools

Študijski program Study programme	Študijska smer Study option	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalno računalništvo 2. stopnja		1	zimski Autumn

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Seminarske vaje Tutorial	Laborat. vaje Lab work	Terenske vaje Field work	Samostojno delo Individual work	ECTS
30			30		60	4

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages: **Predavanja / Lecture:**
Vaje / Tutorial:

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

Osnovno znanje algoritmov, poznavanje multimedijskih oblikovalnih orodij.

Prerequisites:

Basic algorithm knowledge, knowledge of multimedia design tools.

Vsebina:

- Uvod v virtualna okolja in orodja.
- Sistemske zahteve (multimodalne vhodne/izhodne naprave, sledilni sistemi, interaktivne metode, modeliranje, avtonomni agenti, omrežja).
- Načrtovalni in implementacijski postopki (iluzije, navigacija in iskanje poti, vsebinski razvoj).
- Aplikativna področja (izobraževanje, medicina, zabava, vizualizacija informacij).
- Analiza, oblikovanje in ocenjevanje virtualnih orodij za urjenje
- Uporabniška prijaznost virtualnih okolij (uporabniško usmerjene metode za razvoj virtualnih okolij, ergonomija virtualnih okolij).
- Zdravstveni in varnostni vidiki (kiberbolezen, prilagoditve in socialni vplivi).

Content (Syllabus outline):

- Introduction into Virtual Environment and Tools.
- System Requirements (Multimodal I/O, Tracking Systems, Interaction Techniques, Modelling, Autonomous Agents, Networks).
- Design and Implementation Strategies (Perceptual Illusions, Navigation and Wayfinding, Content Development).
- Application Domains (Engineering, Education, Medical, Entertainment, Information Visualization).
- Analysis, Development and Evaluation of Virtual practice tools.
- Usability of Virtual Environment (Usability Techniques for Virtual Environments Systems, Software and Hardware Ergonomics).
- Health and Safety Issues (Cybersickness, Adaptation and Social Impact).

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- R. Hollands: *The virtual reality homebrewer's handbook*, Wiley, Chichester, 1996.
- G. Burdea, P. Coiffet: *Virtual reality technology*, Second Edition, Wiley, New York, 2003.
- J. Vacca: *VRML : bringing virtual reality to the Internet*, AP Professional, Boston, 1996.

Cilji:

Pridobivanje znanja o virtualnih okoljih in nudi tudi spoznavanje metod o analizi, oblikovanju in ocenjevanju teh okolij. Predstavljene bodo dosedanje izkušnje, sistemske zahteve in nekatere aplikativne rešitve na različnih področjih. Predmet omogoča študentom, da bolje določijo in ocenijo načrtovalne in implementacijske zahteve za aplikacije virtualnih okolij in jih pripravi za uporabo virtualnih orodij za urjenje z minimizacijo zdravstvenih in varnostnih vidikov.

Objectives:

Getting a knowledge of Virtual Environment technology and provides analysis, design and evaluation strategies of Virtual Environment. Current efforts, system requirements and some solutions in a number of application domains are reviewed. The course enables students to better specify design and implementation requirements for VE applications and prepare them to use Virtual Practice Tools with minimizations of health and safety concerns.

Predvideni študijski rezultati:Znanje in razumevanje:

Študentje bodo po predavanjih sposobni

- spoznati in definirati virtualna okolja in njihove sistemske zahteve,
- razlikovati in analizirati komponente, kot tudi definirati različne tipe virtualnih okolij in orodij za urjenje,
- razumeti vlogo in pomen uporabniško prijazne analize, razvoja in ocenjevanja virtualnih okolij,
- uporabiti programska orodja za razvoj virtualnih aplikacij,
- organizirati vse potrebne korake za implementacijo uporabniško prijaznih okolij in orodij za urjenje,
- povzeti in dokazovati zdravstvene vidike za virtualna okolja,
- skupinskega dela v virtualnih programskih okoljih.

Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- *Spretnosti komuniciranja:* pisno izražanje v forumih, seminarskih delih, ustni in pisni zagovor laboratorijskih vaj.
- *Uporaba informacijske tehnologije:* uporaba orodij za programiranje in oblikovanje virtualnih okolij.
- *Reševanje problemov:* ocenjevanje obstoječih in lastnih programskih rešitev.

Intended learning outcomes:Knowledge and understanding:

On completion of this course the student will be able to

- recognize and define "Virtual Environment" and their system requirements,
- distinguish and analyse components, as well as define different types of Virtual Environment and Practice Tools,
- comprehend the role and meaning of user friendly analysis, development and evaluation of Virtual Environments,
- use programming tools for development of Virtual Environments applications,
- organize all needed steps for implementation of user friendly Virtual Environments and Practice Tools,
- summarize and argue health and safety issues for Virtual Environments,
- use tools for computer-supported collaborative work.

Transferable/Key skills and other attributes:

- *Communication skills:* manner at expression in e-forums and seminar works, oral and written lab work defence.
- *Use of information technology:* use of programming and development tools for Virtual Environments.
- *Problem solving:* evaluation of current and self-made software applications.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja,
- domače naloge,
- projekt,
- laboratorijske vaje.

Teaching and learning methods:

- lectures,
- homeworks,
- project,
- lab work.

Načini ocenjevanja:

- domače naloge,
- projekt,
- laboratorijske vaje,
- pisni izpit.

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment methods:

- homeworks,
- project,
- lab work,
- written examination.

Opomba:

Navedene sestavine so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov v 7. členu (Ur. l. RS, št. 101/2004).