



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Računska fizika
Course title:	Computational physics

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	/	1	1
Five-year master's degree program Subject Teacher	/		

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni/Obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Terenske vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			15		45	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Matjaž Perc

Jeziki /

Predavanja/ Lectures:

slovenski / slovene

Languages:

Vaje / Tutorial:

slovenski / slovene

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

Prerequisites:

Pogojev ni.

None.

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

Zgradba in delovanje računalnika. Računalnik pri delu v fiziki: risanje diagramov: različne oblike diagramov, prilagoditvene krivulje, prikaz napak, združevanje diagramov, osnovne računske tehnike, odvajanje in integriranje z računalniškimi orodji, priprava fizikalnega teksta, urejevalniki enačb, predstavitve, shranjevanje in prenos podatkov med različnimi programi, pošiljanje podatkov,

Computer architecture and operation
Computer in physics diagram drawing: diagram types, fitting curves, error presentation, diagram joining, basic computer techniques,
numerical derivation and integration with the computer tools, physics text preparation, equation editors, presentation, data shearing, storing and

osnovne meritve z računalnikom, pregled računalniških orodij za fiziko.

transmission, computer easurement, physics software tools

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Dušan Kodek: Organizacija in arhitektura računalniških sistemov, Fakulteta za elektrotehniko Ljubljana, Ljubljana, 1988.

Dodatna literatura/Additional readings:

- David A Patterson, John L. Hennesy: Computer Architecture A Quantitative Approach, Morgan Kaufman Publishers, INC. San Mateo, California, 1991.
- Tanenbaum Andrew S.: Structured Computer Organization, Third Edition, Prentice-Hall, 1990.

Ostala literatura, ki se zaradi hitro razvijajočega področja spreminja, bo podana na predavanjih

Cilji in kompetence:

Uporaba osnovnih računalniških orodij pri laboratorijskem delu in pri pisanju fizikalnih tekstov.

Objectives and competences:

The application of software tools in laboratory work and creation of physics text.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent zna z računalniškimi orodji obdelati in prikazati rezultate meritev. Pri strokovnem pisanju uporablja računalnik.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Delo z računalnikom je posebej pomembno pri vseh laboratorijskih vajah, pri seminarjih in diplomski nalogi.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Student knows to work with the computer tools and evaluate the results. He/she uses computer in the physics vocation.

Transferable/Key Skills and other attributes:

Work with the computer in laboratory, seminar work and diploma papers.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja
Laboratorijsko delo

Learning and teaching methods:

Lectures
Laboratory work

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Assessment:

Weight (in %)

Računalniško delo

50

Computer skills

Ustni izpit

50

Oral exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

IZGI, Burhaneddin, ÖZKAYA, Murat, ÜRE, Nazim Kemal, PERC, Matjaž. A holistic matrix norm-based alternative solution method for Markov reward games. *Applied mathematics and computation*. [Print ed.]. Mar. 2025, vol. 488, [article no.] 129124, 13 str. ISSN 0096-3003. DOI: [10.1016/j.amc.2024.129124](https://doi.org/10.1016/j.amc.2024.129124).

PERC BENKO, Tina, PI, Bin, LI, Qin, FENG, Minyu, PERC, Matjaž, BLAŽUN VOŠNER, Helena. Evolutionary games for cooperation in open data management. *Applied mathematics and computation*. [Print ed.]. Jul. 2025, vol. 496, [article no.] 129364, 10 str., ilustr., graf. prikazi. ISSN 0096-3003. DOI: [10.1016/j.amc.2025.129364](https://doi.org/10.1016/j.amc.2025.129364).

MAO, Shuai, MISHRA, Yateendra, TIAN, Yu-Chu, PERC, Matjaž, TANG, Yang. Distributed online optimization with edge-based event-triggered communication. *Automatica*. [Print ed.]. 2025, vol. 173, [article no.] 112068, 15 str. ISSN 0005-1098. DOI: [10.1016/j.automatica.2024.112068](https://doi.org/10.1016/j.automatica.2024.112068).