



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Izobraževalna fizika II
Subject Title:	Educational Physics II

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
FIZIKA PHYSICS		1	2

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	10				125	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Prerequisites:

Vsebina:

- Metode v znanstveno-raziskovalnem delu. Uvod v raziskave učenja in poučevanja fizike: pregled tradicionalnih in sodobnih metod učenja in poučevanja fizike. Statistična analiza podatkov. Mednarodni projekti raziskav poučevanja fizike.
- Inovacije in pouk fizike. Metodologija inovativnih projektov.
- Pregled metodoloških pristopov: akcijsko in tradicionalno-empirično analitično pedagoško raziskovanje pouka fizike.
- Pedagoški eksperiment. Strategije presoje.
- Metodologija razvoja kurikularnih osnov pouka fizike.
- Planiranje in strokovno ter didaktično ovrednotenje uporabe inovativnih metod pouka fizike.

Contents (Syllabus outline):

- Methods in scientifically-research part. Introduction on learning and teaching of physics: review of tradition and modern methods on physics learning and teaching process. Statistical analysis of data. International projects of research in physics education.
- Innovations in physics education. Methodology of innovation projects.
- Review of methodological approaches: action and traditionally empirical analytically teaching research of physics education.
- Teaching experiment. Strategy of judgment.
- Methodology of development of curricular bases on physics education.
- Planning and professionally and didactically evaluation of use innovative methods in physics education.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- Beiser: Concepts of Modern Physics. New York: Mc Graw-Hill, 1987.
- Campbell, A., McNamara, O., Gilroy, P. (2004). Practioner Research and Professional Development in Education. London: Paul Champman Publishing..
- Gerlič: Metodika in metodologija pouka fizike. Maribor: PEF Maribor, 1984.
- Gerlič: Didaktika pouka fizike v osnovni šoli. PEF MB, 1992.
- Gerlič, Udir: Problemski pouk fizike v osnovni šoli. Zavod RS za šolstvo, Ljubljana, 2006.
- Gerlič: Računalništvo v izobraževanju. Maribor: PEF Maribor, 1991.
- Gerlič: Sodobna informacijsk tehnologija v izobraževanju. DZS, Ljubljana, 2000.
- Lankshear, C., Knobel, M. (2006). A Handbook for Teacher Research. Glasgow, Open Univesity Press.

- Resnick, D. Halliday: Fundamentals of Physics. London: Wiley and Sons, 1993
- Sagadin: Osnovne statistične metode za pedagoge. FF, Ljubljana, 1992.
- Sagadin: Poglavlja iz metodologije pedagoškega raziskovanja. Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, Ljubljana, 1993.
- Učbeniki, priročniki, napotki za eksperimentalno delo slovenskih in tujih založb.
- Revije: Physics Teacher, Physics Education, Technology&Learning, Computers&Education, Educational Technology in slovenske fizikalne, računalniške ter didaktične revije.

Cilji:

Objectives:

Študent/ka:

- Usvoji znanje o raziskavah izobraževalne fizike za izboljšanje kakovosti učenja in poučevanja fizike v osnovnih, srednjih šolah in na univerzi.
- se usposobi za samostojno razvojno-raziskovalno delo (izvajanje akcijskih in tradicionalnih empiričnih raziskav) ter za pisanje strokovnih in znanstvenih člankov in poročil.

A student:

- gets knowledge about research in physics education for improvement of physics teaching and education quality in primary and secondary schools and universities.
- is qualified for independent development and research within educational physics (modern and tradition empirical researches) as well as for writing professional and scientific articles and reports.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje in razumevanje:

- Poglobljeno poznavanje in razumevanje didaktike fizike in metodoloških procesov.
- Poglobljeno razumevanje raziskovanja fizikalno-didaktičnih procesov

Knowledge and Understanding:

- Deep understanding of the subject of didactics of physics and methodological processes.
- Deep understanding of investigation of physical and didactical process.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Sposobnost kritične uporabe znanstvenih in strokovnih spoznanj s področja didaktike fizike.
- Sposobnost samostojnega raziskovanja.
- Sposobnost jasnega strokovnega pisnega in ustnega izražanja.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- Ability to critically use and apply scientific and professional findings from didactics of physics.
- Ability of independent research.
- Ability of clear writing and oral expression

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja in seminar, ki bosta temeljila na obravnavi študijskih primerov, eksperimentalni demonstraciji in multimedijiški predstavitvi

Learning and teaching methods:

- Lectures and seminar that will be based on the case studies, experimental demonstration and multimedia presentation.

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

- Projektna naloga
- Ustni izpit

40
60

- Project
- Oral examination