Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	**Aplikativna fizika**
Course title:	**Physics applications**

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
FIZIKA		1. ali 2.	**1., 2. ali 4.**
PHYSICS		1. or 2.	**1., 2. or 4.**

Vrsta predmeta / Course type	Izbirni za vse module
Univerzitetna koda predmeta / University course code:	

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
15					**165**	**6**

Nosilec predmeta / Lecturer:	Mitja Slavinec
Jeziki / Languages: **Predavanja / Lectures:**	slovenski/Slovenian in/and angleški s slovenskim prevodom/English with translation in Slovenian
Vaje / Tutorial:	

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Jih ni.	None.

Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**
Na predavanjih so predstavljeni primeri aplikacij fizike na področjih inženirstva, medicine, farmacije. Predstavljena so orodja in tehnike za aplikacijo in vodenje fizikalnih projektov v praksi, finančna analiza projektov, izdelava načrta in oblikovanje, vodenje ter delo v skupini.	Various examples of physical application in engineering, medicine, pharmacy etc. are featured. Management tools and technique, financial analysis of projects, plan preparation and team leading and teamwork are present at the lectures. The content of this course will be based on the selected physical application, interpretation of

Podrobneje so vsebine predavanj prilagojene izbrani fizikalni aplikaciji, razlagi fizikalnega ozadja in možnosti nadgradnje.	the physical background and the possibility of upgrading.

Temeljni literatura in viri / Readings:

1) G. S. Romine, Applied Physics: Concepts into Practice , Prentice-Hall, Inc , 2001.
2) D. Ewen, R. Nelson, N. Schurter, E. Gundersen, Applied Physics, Prentice Hall, 2005.
3) James P. Lewis, Fundamentals of Project Management, American Management Association, New York, ZDA, 2002.
4) Izbrana strokovna literatura v odvisnosti od tematike fizikalne aplikacije.

Cilji in kompetence:	**Objectives and competences:**
Študentje pridobijo sposobnost prenosa teoretičnega fizikalnega znanja v praktična znanja na različnih področjih in v fizikalnih aplikacijah ter praktična znanja za organizacijo, vodenje in izvedbo fizikalnih projektov.	Students gain the ability to transfer theoretical knowledge of physics into practical knowledge in various fields and physical applications and practical knowledge that is necessary for organization and managements of projects.

Predvideni študijski rezultati:	**Intended learning outcomes:**
Znanje in razumevanje: Razumevanje praktičnih znanj v fizikalnih aplikacijah. Razumevanje poteka aplikacije fizikalnih projektov na praktičnem nivoju. Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: Povezovanje teoretičnega znanja in prakse ter s tem razvoj fizikalnih aplikacij. Celosten pristop k aplikaciji fizikalnih projektov.	Knowledge and understanding: Understanding of the practical skills in physical applications. Understanding the application of physical projects on a practical level. Transferable/Key Skills and other attributes: Correlation between theoretical knowledge and practice and the development of physical applications. Gained global approach on application of physical projects.

Metode poučevanja in učenja:	**Learning and teaching methods:**
Predavanja in spoznavanje aplikativne uporabe fizikalnih znanj na izbranih področjih	Lectures and application of physical knowledge in selected areas.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment:**
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)		Type (examination, oral, coursework, project):
Seminar	50	Seminar
Ustni zagovor	50	Oral Exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. ÜLEN, Simon, GERLIČ, Ivan, SLAVINEC, Mitja, REPNIK, Robert. Evaluating the effectiveness of physlet-based materials in supporting conceptual learning about electricity. *Journal of science education and technology*, ISSN 1059-0145, 2017, vol. 26, iss. 2, str. 151-160, tabele, doi: 10.1007/s10956-016-9661-1. [COBISS.SI-ID 22803208]

2. SLAVINEC, Mitja, KLEMENČIČ, Eva, AMBROŽIČ, Milan, KRAŠNA, Marjan. Impact of nanoparticles on nematic ordering in square wells. *Advances in condensed matter physics*, ISSN 1687-8108, 2015, vol. 2015, art. ID 532745, str. 1-11, ilustr., doi: 10.1155/2015/532745. [COBISS.SI-ID21186312],

3. ÜLEN, Simon, ČAGRAN, Branka, SLAVINEC, Mitja, GERLIČ, Ivan. Designing and evaluating the effectiveness of Physlet-based learning materials in supporting conceptual learning in secondary school physics. *Journal of science education and technology*, ISSN 1059-0145, 2014, vol. 23, iss. 5, str. 658-667, tabele, doi: 10.1007/s10956-014-9492-x. [COBISS.SI-ID 20475656],

4. SVETEC, Milan, SLAVINEC, Mitja. Nematic liquid crystal locking menisci. *Advances in condensed matter physics*, ISSN 1687-8108, 2013, vol. 2013, art. ID 756902, str. 1-6. http://dx.doi.org/10.1155/2013/756902. [COBISS.SI-ID 19802888],