Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	**Praktično usposabljanje 2**
Course title:	**Practical qualifying 2**

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Fizika		**3**	**6**
Physics			

Vrsta predmeta / Course type	izbirni
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
	15				**165**	**6**

Nosilec predmeta / Lecturer:	Mitja Slavinec

Jeziki / Languages:	**Predavanja / Lectures:**	slovenski/Slovene
	Vaje / Tutorial:	slovenski/Slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Doseženih najmanj 110 ECTS na predhodnem študiju.	At least 110 ECTS achieved at the previous study.

Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**
Na seminarju predstavimo pomen in delo v interdisciplinarni skupini. Podrobna vsebina seminarja se prilagaja glede na to, kam so študenti odšli na prakso. Študent se sam dogovori za prakso na inštituciji ali v podjetju na temo, ki je v povezavi s fiziko. Nosilec predmeta oceni primernost prakse in jo odobri. Nekatere izmed možnosti so: - diagnostika v medicini (RTG, NMR, CT), nuklearna medicina in obsevanja, - fizikalna merjenja (zagotavljanje kakovosti, kibernetika, upravljanje in optimizacija delovnih procesov, preizkus kvalitete izdelkov),	At the seminar we present the meaning and work in an interdisciplinary group. The detailed content of the seminar depends on the chosen institutions and firms, where students are practical qualifying. Students arrange the work at an institution or a firm according to their wishes. The chosen field should be related to physics. Practical work is done at a firm or institution. Lecturer evaluates and approves the chosen practical work. Some of the possibilities are: - Medical diagnostic (RTG, NMR, CT), nuclear medicine and ray therapy,

- jedrski reaktor in izkoriščanje jedrske energije, - analitične metode v fiziki in eksperimentalna tehnika, polarizacijski mikroskop, tunelski mikroskop, mikroskop na elektronsko silo, NMR, spektroskopija), - tekočekristalne aplikacije, - druga področja eksperimentalne fizike.	- Physical measuring (quality assured, cybernetics, administering operation, quality control), - Nuclear reactor and nuclear energy, - Analytical methods in physics and experimental technique (polarized microscope, tunnel microscope, electronic force microscope, NMR, spectroscopy), - Liquid crystal applications, - Other experimental physics methods.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Učbeniki s področja obravnavanih tem, ki se bodo letno spreminjale. Literatura bo podana letno na spletnih straneh oddelka http://www.fizika.uni-mb.si/ / Textbook on the topics chosen by students for their qualifying in practice. The list will change anually according to the students interests and will be given at the department web page ttp://www.fizika.uni-mb.si/.

Cilji in kompetence:	**Objectives and competences:**
Študentje osvojijo praktična znanja in izkušnje, potrebna za kompleksnejše razumevanje fizikalnih pojavov, procesov in reševanje fizikalnih problemov na različnih delovnih področjih in v aplikacijah.	Students conquest practical knowledge and experiences that are necessary for complex understanding of physical phenomena, processes and solving physical problems in different fields of activities and in applications.

Predvideni študijski rezultati:	**Intended learning outcomes:**
Znanje in razumevanje: Osvojiti praktična znanja in izkušnje na različnih delovnih področjih in v aplikacijah, kjer je mogoče znanje fizike koristno uporabiti. **Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:** Neposredna vključitev v uporabo fizike v gospodarstvu in drugih dejavnostih.	**Knowledge and understanding:** Achievemnt of practical knowledge and experiences in different fields of activities and in applications, where is possibility for advantageous use of physics knowledge. **Transferable/Key Skills and other attributes:** Direct involvement of students to physics application in economic organizations and firms.

Metode poučevanja in učenja:	**Learning and teaching methods:**
Metodika obsega: teoretičen uvod ter aplikativno uporabo fizikalnih znanj v različnih področjih dela.	They are based on: theoretical introduction and applicative use of physical knowledge on different fields of activity.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment:**
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)		Type (examination, oral, coursework, project):
projektna naloga in predstavitev	**80**	project exercise
ustni izpit	**20**	oral or written examination

Reference nosilca / Lecturer's references:

SLAVINEC, Mitja, CRAWFORD, G. D., KRALJ, Samo, ŽUMER, Slobodan. Determination of the nematic alignment and anchoring strength at the curved nematic-air interface. *J. appl. phys.*, 1997, vol. 81, str. 2153-2156. [COBISS.SI-ID 5769736]

SLAVINEC, Mitja, KRALJ, Samo. Annihilation of nematic point defects within a cylindrical tube = Anihilacija nematičnih točkovnih defektov v cilindrični kapilari. *Znan. rev. (Maribor)*, 1997, letn. 9, št. 1, str. 19-25, ilustr. [COBISS.SI-ID 77702144]

SLAVINEC, Mitja, KRALJ, Samo, ŽUMER, Slobodan. Formation of edge dislocations in the surface constrained smectic a film. *Mol. cryst. liq. cryst. sci. technol., A Mol. cryst. liq. cryst.*, 2000, vol. 351, str. 153-160, ilustr. [COBISS.SI-ID 10579464]

SLAVINEC, Mitja, KRALJ, Samo, ŽUMER, Slobodan, SLUCKIN, T. J. Surface depinning of smectic-A edge dislocations. *Phys. rev., E Stat. phys. plasmas fluids relat.*, 2001, 63, str. 031705-1-031705-6. [COBISS.SI-ID 1277796]

SVETEC, Milan, SLAVINEC, Mitja. Structural transition of nematic liquid crystal in cylindrical capillary as a result of the annihilation of two point defects. *J. chem. phys.*, 2008, vol. 128, no. 8, str. 084704-1-084704-6,
ilustr. http://link.aip.org/link/?JCPSA6/128/084704/1, http://dx.doi.org/10.1063/1.2839301.
[COBISS.SI-ID 15899400]