



Univerza v Mariboru  
University of Maribor



Fakulteta za  
naravoslovje in  
matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

<b>Predmet:</b>	<b>Praktično usposabljanje</b>
<b>Subject Title:</b>	Practical qualifying

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Fizika Physics		3	6

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
	30				270	10

Nosilec predmeta / Lecturer:

<b>Jeziki /</b>	<b>Predavanja / Lecture:</b>	<input type="text" value="Slovenski/Slovene"/>
<b>Languages:</b>	<b>Vaje / Tutorial:</b>	<input type="text" value="Slovenski/Slovene"/>

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

Doseženih najmanj 110 ECTS na predhodnem študiju.

#### Prerequisites:

At least 110 ECTS achieved at the previous study.

#### Vsebina:

Študent se sam dogovori za prakso na inštituciji ali v podjetju po lastni izbiri na temo, ki je v povezavi s fiziko. Vsebina seminarja bo odvisna od tega, kam bodo študenti odšli na prakso. 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).

Jedrska reaktor in izkoriščanje jedrske energije.

Analitične metode v fiziki in eksperimentalna tehnika (polarizacijski mikroskop, tunelski mikroskop, mikroskop na elektronsko silo, NMR, spektroskopija).

Laserska tehnika.

Tekočerkristalne aplikacije.

Druga področja eksperimentalne fizike.

Praksa: se opravlja v podjetju ali instituciji. Prakso izbere študent sam in se sam zanjo tudi dogovori, nosilec predmeta oceni primernost prakse in jo odobri.

#### Content (Syllabus outline):

Students have to arrange the work at an institution or a firm according to their wishes. The chosen field should be related to physics. Contents of seminar depends on the chosen institutions and firms which were chosen by students for their practical qualifying. Some of the possibilities are:

Medical diagnostic (RTG, NMR, CT), nuclear medicine and ray therapy.

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).

Laser technique.

Liquid crystal applications.

Other experimental physics methods.

Practical work: is done at a firm or institution. The student chooses the firm or institution and leads all the necessary communication. Lecturer approves the chosen practical work.

#### Temeljni literatura in viri / Textbooks:

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 annually according to the students interests and will be given at the department web page <http://www.fizika.uni-mb.si/>.

**Cilji:**

Študentje osvojijo praktična znanja in izkušnje, potrebna za kompleksnejše razumevanje fizikalnih pojavov, procesov in reševanje fizikalnih problemov na različnih delovnih področjih in v aplikacijah.

**Objectives:**

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:**

**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.

**Intended learning outcomes:**

**Knowledge and Understanding:**

Achievement 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:**

Metodika obsega: teoretičen uvod ter aplikativno uporabo fizikalnih znanj v različnih področjih dela.

**Learning and teaching methods:**

They are based on: theoretical introduction and applicative use of physical knowledge on different fields of activity.

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /  
Weight (in %)

**Assessment:**

projektna naloga	80 %	project exercise oral or written examination
ustni izpit	20 %	