



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Inženirska pedagogika in didaktika
Subject Title:	Engineers pedagogy and didactic

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Tehnika – področje izobraževanja		1	Letni
		ali	
Education in Engineering		2	zimski
		1	Summer
		or	
		2	winter

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
10	5				75	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti:

Osnovno znanje iz didaktike, pedagogike in psihologije.

Vsebina:

Predavanja:

- Osnovna izhodišča sodobne inženirske pedagogike;
- Visokošolska didaktika in inženirska pedagogika;
- Sodobna inženirska pedagogika v evropskih kurikulumih;
- Sodobni inženirski praktikum - idejna zasnova, makro in mikro priprava,
- Osnove oblikovanja dela;
- Organizacija praktičnega izobraževanja v delovnih procesih;
- Načrtovanje in izvajanje učnega procesa;
- Uporaba sodobnih metod in tehnologij pri izvajanju učnega procesa;
- Sodobni načini priprave učnih gradiv;

Seminar:

Seminar aplikativno dopolnjuje vsebino predavanj z reševanjem praktičnih problemov iz izobraževalnega procesa v inženirski praksi .

Prerequisites:

Basic knowledge from didactics, pedagogy and psychology.

Content (Syllabus outline):

Lectures:

- base origin of contemporary Engineer Pedagogy;
- High School didactics in face of Engineer Pedagogy;
- contemporary Engineer Pedagogy in the European Curriculum;
- contemporary Engineer practicum - planning of ideas, macro and micro plan;
- basis for work modelling;
- organize practical education and training in working process;
- planning and executing educational and training process;
- use of advance methods and technologies for executing educational and training process;
- Contemporary methods for preparing learning materials.

Seminar:

The seminar applicatively completes the contents of lectures through the solution of practical problems from educational process in Engineers practice.

Temeljni literatura in viri / Textbooks:

Rečnik, F., Slivar, B., Aberšek, B. in ost., *Pedagoško-Andragoško Usposabljanje, Priročnik za usposabljanje mentorjev, CTU in Zavod RS za šolstvo, Ljubljana, 1999*
 Aberšek, B., *Tehnologija sporazumevanja*, Fakulteta za strojništvo, Maribor, 2005
 Malezinek, A., *Inženirska pedagogika*, CPI, Ljubljana, 2000
 Aberšek, B. *Didaktika tehniškega izobraževanja med teorijo in prakso*. 1. izd. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012

Cilji:

podati poglobljeno teoretično znanje s področja prepoznavanja osnovnih značilnosti delovne, tehničnega in proizvodno – tehničnega usposabljanja za delo,
 ugotoviti mesto inženirske pedagogike v visokošolski didaktiki;
 podati sodobne opredelilne konceptov in modelov v inženirski pedagogiki;
 prikazati praktično uporabo strategij vzgojno – izobraževalnih strategij pri usposabljanju za delo;
 razviti sposobnost za uspešno načrtovanje različnih oblik izobraževanja;
 razviti sposobnosti ljudi za samostojno in kompetentno reševanje praktičnih primerov načrtovanja in vrednotenja učinkov izobraževalnega dela.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

poznavanje splošnih kriterijev za načrtovanje delovnih, tehničnih in proizvodno – tehničnih usposabljanj;
 poznavanje osnovnih opredelitev, ki se nanašajo na koncepte in modele v inženirski pedagogiki;
 razumevanje pomena uporabe in priprave strokovne literature ter sodobnih pripomočkov za učinkovit in kakovosten izobraževalni proces.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

načrtovanje, priprava in izvedba različnih oblik usposabljanj;
 kombiniranje uporab različnih znanj za praktično načrtovanje strategije izobraževalnega dela;
 izdelava celotnega kurikula za določeno usposabljanje.

Metode poučevanja in učenja:

frontalna predavanja,
 skupinsko delo;
 izdelava seminarske naloge,
 diskusije v elektronskem forumu,
 e-učenje.

Objectives:

to represent profound theoretical knowledge in the field of recognizing the basic characteristics of working, technical and production – technical education and training for work;
 found and located the place of Engineers pedagogy in high school didactics;
 to represent modern concept and model definitions of teaching and training in Engineers pedagogy;
 to show practical usage of training – educational strategies to qualify someone for work ;
 develop capability for successful planning and executing different form of education and training;
 to develop the peoples abilities for an independent and competent for solving of practical examples with regard to planning and evaluating the effects of training/educational work.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

knowledge of general criteria for planning the working, technical and production – technical training and education;
 knowledge of basic definitions, relating to the concepts and models in Engineers pedagogy;
 understanding of the meaning of using and developing professional literature and modern, as well as working teaching aids for a successful and qualitative training and educational process.

Transferable/Key Skills and other attributes:

planning, preparing and executing different forms of education and training;
 combined usage of various knowledge for planning practical strategy for training – educational work;
 elaboration of complete curriculum for concrete course.

Teaching and learning methods:

frontal lectures,
 work in small groups;
 seminar work,
 discussion in electronic forums,
 e-learning.

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):
 diskusije v elektronskem forumu,
 seminarske naloge,
 pisni izpit,
 ustni izpit.

Delež (v %) /
 Weight (in %)

20 %
40 %
20 %
20 %

Assessment methods:

Type (examination, oral, coursework, project):
 discussion in electronic forums,
 seminar works,
 written examination,
 oral examination.

Reference nosilca / Lecturer's references:

- Aberšek, B. *Didaktika tehniškega izobraževanja med teorijo in prakso*. 1. izd. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012
- Aberšek, B. *Tehnologija sporazumevanja za inženirje : poslovno in strokovno sporazumevanje v teoriji in praksi*. 1. izd. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2003.
- Aberšek, B. *Učni načrt, Strojništvo : tehniška gimnazija : izbirni strokovni predmet (210 ur)*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo, 2010.
- Aberšek, B., Kordigel Aberšek, M. Development of communication training paradigm for engineers. *J. Balt. sci. educ.*, 2010, vol. 9, no. 2, str. 99-108.
- Aberšek, B., Ploj Virtič, Mateja. Enhancement of educational process using experience based tutoring approaches, *Problems of education in the 21st century*, vol. 14, 2009, str. 7-23