



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Tehniški praktikum 3

Course title: Technology practicum 3

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester
Enovit magistrski študijski program Predmetni učitelj 2. stopnje	Izobraževalna tehnika	3	Poletni Summer
Five-year master's degree program Subject Teacher	Technical education		

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Obligatory

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
	10		60		80	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Mateja Ploj Virtič

Jeziki / Predavanja / Lectures: slovenski / slovene

Languages: Vaje / Tutorial: slovenski / slovene

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

Osnovno znanje iz gradiv in obdelav ter tehniškega risanja.

Prerequisites:

Basic knowledge of materials and technologies and technical drawings.

Vsebina:Vaje in seminar:

- modelarstvo:
 - splošen pomen,
 - uporaba v osnovnih in srednjih šolah,
 - izdelava maket (raketa, letalo, ladja, zmaj, itd),
 - preskušanje modelov.

- konstruktorstvo:
 - pomen in vloga pri ustvarjalnih dejavnostih,
 - oblike in možnosti konstruiranja z razpoložljivimi didaktičnimi pripomočki,
 - izdelava tehniške in tehnološke dokumentacije.

- CAD, CAM, CNC tehnologije:
 - teoretične osnove,
 - programiranje CNC strojev,
 - simulacija poti rezilnega orodja,
 - praktični primeri.

Content (Syllabus outline):Tutorials and seminar:

- modelling:
 - general importance,
 - usage in primary and secondary school,
 - to make models (rocket, plane, ship, kite etc),
 - testing models.

- design:
 - importance and role by creative activities,
 - shapes and possibility of design with available didactic facilities,
 - to make design and technology documentation.

- CAD, CAM, CNC technologies:
 - theoretical basis,
 - programming of CNC machine tools,
 - cutting tool path simulation,
 - practical examples.

Temeljni literatura in viri / Readings:

1. Zupančič R., Ladijsko modelarstvo, TZS, 1995
2. Revija TIM, TZS.
3. Glodež S.: *Tehniško risanje*, TZS, 2005.
4. Balič J.: *Računalniško integrirana proizvodnja*, UM FS, 1999.
5. Smid P.: *CNC Programming Handbook*, Industrial Press, New York, 2003.

Cilji in kompetence:

- podati osnovno znanje o modelarstvu;
- podati razširjeno znanje o konstruktorstvu ter izdelavi tehniške in tehnološke dokumentacije;
- podati osnovno znanje o CAD, CAM in CNC tehnologijah.
- osvojiti tehnike načrtovanja, izvajanja in vrednotenja ustvarjalnega dela;

Objectives and competences:

- to provide the base knowledge about modelling;
- to provide the extended knowledge about design and preparation of design and technology documentation;
- to provide the base knowledge about CAD, CAM, CNC technologies;
- to gain the techniques of planning, realizing and evaluating the creative work;

Predvideni študijski rezultati:**Intended learning outcomes:**

<p>Znanje in razumevanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumevanje osnovnih pojmov o modelarstvu; • razširjeno znanje o konstruktorstvu ter izdelavi tehniške in tehnološke dokumentacije. • osnovno znanje o CAD, CAM in CNC tehnologijah. • znati izdelati izdelke po razpoložljivi tehniški dokumentaciji; • upoštevati varnost pri delu. <p>Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktične spretnosti pri izdelavi izdelkov; • upoštevanje varnosti pri delu. 	<p>Knowledge and Understanding:</p> <ul style="list-style-type: none"> • understanding of basic concept about modelling; • extended knowledge about design and preparation of design and technology documentation; • provide the base knowledge about CAD, CAM, CNC technologies • to know how to make product regarding to technical documentation; • considering the work security. <p>Transferable/Key Skills and other attributes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • practical skills by manufacturing products; • considering of work security.
--	--

Metode poučevanja in učenja:**Learning and teaching methods:**

<ul style="list-style-type: none"> • laboratorijske vaje; • problemsko učenje; • Aktivne oblike dela študentov. 	<ul style="list-style-type: none"> • laboratory work; • problem based learning; • Active learning methods.
--	---

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

<ul style="list-style-type: none"> • ocenjene laboratorijske vaje; • seminarska naloga. 	<p>60 %</p> <p>40 %</p>	<ul style="list-style-type: none"> • completed laboratory work; • completed seminar work.
---	-------------------------	---

Reference nosilca / Lecturer's references:

<ul style="list-style-type: none"> • PLOJ VIRTIČ, Mateja, REPNIK, Robert. Improving quality of the educational process by raising teachers' communication skills. V: LAMANAUSKAS, Vincentas (ur.). <i>Philosophy of mind and cognitive modelling in education - 2012</i>, (Problems of education in the 21st century, vol. 46). Siauliai: Scientific Methodological Center Scientia Educologica, 2012, str. 109-115 • PLOJ VIRTIČ, Mateja. Pupils' competence development - camera obscura case = Razvoj kompetenc pri učencih - primer camere obscure. V: <i>Současné trendy v oblasti popularizace technického vzdělávání na základních, středních a vysokých školách : strategie technického vzdělávání v reflexi doby</i>. V Ústí nad Labem, : Fakulta výrobních technologií a managementu, 2011, str. 59-65 • PLOJ VIRTIČ, Mateja. Razvoj naravoslovnih kompetenc pri medpredmetnem povezavanju [!] tehnike z naravoslovnimi predmeti. V: GRUBELNIK, Vladimir (ur.), AMBROŽIČ, Milan. <i>Strategije poučevanja za razvoj naravoslovnih kompetenc</i>. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2011, str. 95-100. • Aberšek, B., Ploj Virtič, Mateja. Enhancement of educational process using experience based tutoring approaches, <i>Problems of education in the 21st century</i>, vol. 14, 2009, str. 7-23
