



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Sodobne metode konstruiranja
Course title:	Modern methods of engineering design

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalna tehnika, enopredmetni študij 2. stopnje		2	Poletni/Zims ki
Educational Design, one stream study, 2 nd. degree		2	Summer/Wi nter

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
15	15				60	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures:	slovenski / Slovenian
Vaje / Tutorial:	slovenski / Slovenian

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

Prerequisites:

Vsebina:

Predavanja:

- prostorsko modeliranje;
- sodobna programska oprema za prostorsko modeliranje;
- priprava tehniške dokumentacije na osnovi prostorskega modela;
- sodobni postopki konstruiranja strojnih delov in konstrukcij;

Seminar:

- reševanje praktičnih problemov;
- izdelava seminarske naloge.

Content (Syllabus outline):

Lectures:

- 3D modelling;
- modern software for 3D modelling;
- preparation of technical documentation on the basis of 3D model;
- modern approaches for design of machine parts and structures;

Seminar:

- solving of practical problems;
- seminar work.

Temeljni literatura in viri / Readings:

1. Pehan S.: Metodika konstruiranja, FS UM, 2005.
2. Dolšak B. Računalniško modeliranje proizvodov, UM FS, Maribor, 2001.
3. Glodež S., Tehnično risanje, TZS, Ljubljana 2005.
4. Dolenc, K., 3D modeliranje in vizualizacija s programom SketchUp, Izotech, Limbuš 2012.
5. Dolenc, K., Fišer, G., Florjančič, F., Glodež, S., Šafhalter, A.. Program osnovna šola, Risanje v geometriji in tehniki, Izbirni predmet, Prenovljeni učni načrt. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport: Zavod RS za šolstvo, 2012.

Cilji in kompetence:

- podati poglobljeno znanje s področja modeliranja in konstruiranja;
- spoznati metode in pristope posameznih faz konstruiranja;
- podati sodobne metode konstruiranja strojnih delov in konstrukcij;
- podati uporabo standardov pri konstruiranju;
- prikazati praktično uporabo predhodno pridobljenih teoretičnih znanj na praktičnih primerih.

Objectives and competences:

- to provide detailed knowledge of engineering modelling and design;
- to study methods and approaches of all phases of engineering design;
- provide advanced approaches for design of machine parts and structures;
- to provide the standardised procedures by design;
- to demonstrate practical use of previously accumulated theoretical knowledge on the practical examples.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- razumevanje pojmov in principov inženirskega modeliranja in konstruiranja;
- razumevanje metod in pristopov v posameznih fazah konstruiranja;
- razumevanje sodobnih metod konstruiranja strojnih delov in konstrukcij;

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- kombinirana uporaba znanj iz modeliranja in konstruiranja pri reševanju praktičnih problemov;
- razvoj novih idej in izdelkov.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- understanding of concept and principles of engineering modelling and design;
- understanding of methods and approaches of all phases of engineering design;
- understanding of modern approaches for design of machine parts and structures;

Transferable/Key Skills and other attributes:

- combined use of knowledge of modelling and design to solve practical problems;
- development of the new ideas and products.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja;
- seminarske vaje;
- seminar.

Learning and teaching methods:

- lectures;
- tutorial;
- seminar.

Delež (v %) /

Weight (in %)

Načini ocenjevanja:

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)

Type (examination, oral, coursework, project):

Prisotnost
Ustni izpit;
Seminarska naloga.

10 %
40 %
50%

Prisotnost
Oral exam;
Seminar work.

Reference nosilca / Lecturer's references:

- Dolenc, K., Aberšek, B., Kordigel Aberšek, M. Online functional literacy, intelligent tutoring systems and science education. *Journal of Baltic science education*, ISSN 1648-3898, 2015, vol. 14, no. 2, str. 162-171.
- Dolenc, K., Aberšek, B., TECH8 intelligent and adaptive e-learning system : integration into Technology and Science classrooms in lower secondary schools. *Computers & Education : an international journal*, ISSN 0360-1315. [Print ed.], Mar. 2015, vol. 82, str. 354-365
- Dolenc, K., Fišer, G., Florjančič, F., Glodež, S., Šafhalter, A.. Program osnovna šola, Risanje v geometriji in tehniki, Izbirni predmet, Prenovljeni učni načrt. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport: Zavod RS za šolstvo, 2012. Dolenc, K., 3D modeliranje in vizualizacija s programom SketchUp, Izotech, Limbuš 2012.
- Dolenc, K., Primer kognitivnega učenja s tehnologijo. V: ABERŠEK, Boris (ur.), FLOGIE, Andrej (ur.), ŠVERC, Alenka (ur.). *Sodobno kognitivno izobraževanje in transdisciplinarni modeli učenja : pedagoška strategija*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko. 2015, str. 53-66.