



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Osnove prostorskega modeliranja

Course title: Fundamentals of Solid Modelling

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	2, 3	Poletni
Five-year master's degree program Subject Teacher	Technical education		Summer

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni / Elective

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	15		15		45	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Kosta Dolenc

Jeziki / Predavanja / Lectures: slovenski / slovene

Languages: Vaje / Tutorial: slovenski / slovene

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

Osnovno znanje iz snovanja in konstruiranja.

Prerequisites:

Basic knowledge of engineering design.

Vsebina:Predavanja:

- osnovni pojmi prostorskega modeliranja;
- sodobna programska oprema za prostorsko modeliranje (prednosti in slabosti posameznih programskih paketov, možnosti prenosa geometrijskih podatkov);
- teoretični in aplikativni vidiki prostorskega modeliranja s poudarkom na kreiranju, spreminjanju in predstavitvi modela v prostoru;
- načini sestave in parametrizacija modelov;
- načini in standardi za prenos podatkov med računalniškimi sistemi;
- priprava tehniške dokumentacije na osnovi prostorskega modela;

Vaje in seminar:

- vaje aplikativno dopolnjujejo vsebino predavanj s praktičnimi primeri iz prostorskega modeliranja;
- seminar je namenjen praktičnemu delu študentov na področju prostorskega modeliranja.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Glodež S.: Tehniško risanje, TZS, Ljubljana 2005.
- Dolšak B.: Računalniško modeliranje proizvodov, UM FS, Maribor, 2001.
- Dolšak B., Novak M., Kaljum J.: Praktikum za geometrijsko modeliranje, UM FS, Maribor, 2005.
- Žalik B.: Geometrijsko modeliranje, UM FER, 2004.
- Shah J.J., Mantila M.: Parametric and Feature-Based CAD/CAD, John Wiley & Sons, New York, 1999.

Content (Syllabus outline):Lectures:

- basic concepts related to solid modelling;
- modern software for geometric modelling (benefits and weaknesses of singular program packages, possibilities for geometric data transfer);
- theoretical and practical aspects of solid modelling with accentuation on creation, modification and presentation of solid model.
- assembling methods and parametrical definitions of solid models;
- data transfer between computer systems using different standards;
- preparation of technical documentation on the basis of solid model;

Tutorials and seminar:

- tutorials supplement lectures with practical solutions of problems related to solid modelling;
- seminar work is intended for practical student work related to solid modelling.

Cilji in kompetence:

- podati osnovno znanje s področja prostorskega modeliranja;
- predstaviti in primerjati programska orodja za prostorsko modeliranje;
- demonstrirati izdelavo tehniške dokumentacije na osnovi prostorskega modela;
- usposobiti študente za kreativno delo na področju prostorskega modeliranja.

Objectives and competences:

- to provide the base knowledge about solid modelling;
- to introduce and compare program packages for solid modelling;
- to demonstrate the preparation of technical documentation on the basis of solid model;
- to qualify students for creative work on the field of solid modelling.

Predvideni študijski rezultati:**Znanje in razumevanje:**

- poznavanje osnovnih pojmov in metod prostorskega modeliranja;
- poznavanje strategije prostorskega modeliranja;
- poznavanje osnovnih programskih paketov;
- izdelava tehniške dokumentacije na osnovi prostorskega modela.

Intended learning outcomes:**Knowledge and Understanding:**

- understanding basic concepts and solid modeling techniques;
- understanding of solid modelling strategy;
- understanding of basic program packages;
- the preparation of technical documentation on the basis of solid model.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- kombinirana uporaba različnih osnovnih znanj za reševanje inženirskih problemov;
- osnove oblikovanja in konstruiranja strojih delov.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- combined use of different fundamental skills for solution of engineering problems;
- fundamentals of engineering design.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja;
- laboratorijske vaje;
- seminar.

Learning and teaching methods:

- lectures;
- labour work;
- seminar.

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

- pisni izpit;
- seminarska naloga;
- opravljene domače naloge.

40 %
40 %
20 %

- written exam;
- seminar work;
- completed coursework.

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. Glodež S.: Tehniško risanje, TZS, Ljubljana 2005.
2. Ren Z., Glodež S.: Strojni elementi-1. del, UM FS, 2011.
3. Ren Z., Glodež S.: Strojni elementi-Uvod v gonila, torna jermenska in verižna gonila, UM FS, 2004.
4. Flašker J., Glodež S., Ren Z.: Zobniška gonila, Pasadena, 2010.
5. Podrug S., Glodež S., Jelaska D.: Numerical modelling of crack growth in a gear tooth root. *Stroj. vestn.*, jul.-avg. 2011, vol. 57, no. 7/8, str. 579-586