



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

## UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	<b>Osnove prostorskega modeliranja</b>
<b>Course title:</b>	<b>Fundamentals of Solid Modelling</b>

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalna tehnika 1.stopnja		3	5 zimski
Educational Design 1.st. degree		3	5 Winter

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. Vaje Lab. Work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
20	10				150	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Prerequisites:

**Vsebina:**

**Contents (Syllabus outline):**

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;

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;

Vaje in seminar:

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

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.

**Temeljni študijski viri / Textbooks:**

- 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.

**Cilji:**

**Objectives:**



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

- 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.

**Predvideni študijski rezultati:**

- 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.

**Intended learning outcomes:**

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.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

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

**Metode poučevanja in učenja:**

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.

Transferable/Key Skills and other attributes:

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

**Learning and teaching methods:**

- predavanja;
- laboratorijske (računalniške) vaje;
- seminar.

- lectures;
- laboratory (computer) work;
- seminar.

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /  
Weight (in %)

**Assessment:**

- laboratorijske vaje;
- ustni izpit;
- seminarska naloga.

30 %  
30 %  
40 %

- laboratory (computer) work;
- oral exam;
- seminar work.

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- J. Flašker, S. Glodež, Z. Ren, Zobniška gonila, Pasadena, 2010.
- Glodež S.: Tehniško risanje, TZS, Ljubljana 2005.
- Glodež S., Šori M., Verlak T. A computational model for bending fatigue analyses of sintered gears. *Strojniški vestnik*, 2014, vol. 60, no. 10, str. 649-655.
- Glodež S., Šori M., Kramberger J. Prediction of micro-crack initiation in high strength steels using Weibull distribution. *Engineering Fracture Mechanics*, 2013, vol. 108, str. 263-274.
- Glodež S., Šori M., Kramberger J. A statistical evaluation of micro-crack initiation in thermally cut structural elements. *Fatigue & fracture of engineering materials*, 2013, vol. 32, str. 1298-1305.