



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet: Subject Title:	Sodobni postopki dimenzioniranja Modern approaches of dimensioning
----------------------------	---

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Izobraževalna tehnika		1	poletni
Educational Design		1	Summer

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
30	20		20		140	7

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Prerequisites:

Osnovno znanje o gradivih in konstruiranju.

Basic knowledge of materials and design.

Vsebina:

Contents (Syllabus outline):

Predavanja:

- sodobni trendi na področju konstruiranja (optimiranje, ergonomija, estetika, etika);
- prostorsko modeliranje;
- sodobna programska oprema za prostorsko modeliranje (prednosti in slabosti posameznih programskih paketov, možnosti prenosa geometrijskih podatkov);
- priprava tehniške dokumentacije na osnovi prostorskega modela;
- sodobni postopki dimenzioniranja strojnih delov in konstrukcij;
- metoda končnih elementov (MKE) in njena uporaba pri dimenzioniranju strojnih delov in konstrukcij;
- praktični primeri.

Vaje in seminar:

- reševanje praktičnih problemov;
- izdelava seminarske naloge.

Lectures:

- modern trends in design procedure (optimisation, ergonomics, aesthetics, ethics);
- solid modelling;
- modern software for solid modelling (benefits and weaknesses of singular program packages, possibilities for geometric data transfer);
- preparation of technical documentation on the basis of solid model;
- modern approaches for dimensioning of machine parts and structures;
- finite element method (FEM) and its application for dimensioning of machine parts and structures in the praxis;
- practical examples.

Tutorials and seminar:

- solving of practical problems;
- seminar work.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

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. Glodež S, Flašker J., Dimenzioniranje na življenjsko dobo, znanstvena monografija, UM, 2006.
5. Solid Works, *User manual* (uporabniški priročnik).

Cilji:

- podati poglobljeno znanje s področja modeliranja in konstruiranja;
- spoznati metode in pristope posameznih faz konstruiranja;
- podati sodobne metode dimenzioniranja strojnih delov in konstrukcij;
- podati sodobne numerične postopke (MKE) za dimenzioniranje strojnih delov in konstrukcij;
- prikazati praktično uporabo predhodno pridobljenih teoretičnih znanj na praktičnih primerih.

Objectives:

- to provide detailed knowledge of engineering modelling and design;
- to study methods and approaches of all phases of engineering design;
- provide advanced approaches for dimensioning of machine parts and structures;
- to provide advanced numerical methods (FEM) for dimensioning of machine parts and structures;
- 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 dimenzioniranja strojnih delov in konstrukcij;
- razumevanje metode končnih elementov (MKE) in njene uporaba v praks.

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 dimensioning of machine parts and structures;
- understanding of Finite Element Method (FEM) and its practical application.

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.

Načini ocenjevanja:

- ustni izpit;
- seminarska naloga.

Delež (v %) /
Weight (in %)50 %
50 %**Assessment:**

- oral exam;
- seminar work.

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

- predavalnica z multimedijскими pripomočki;
- računalniška učilnica.

Material conditions for subject realization

- lecture room with multimedia facilities;
- computer room.

Obveznosti študentov:*(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)*

- ustni izpit;
- opravljen seminar.

Students' commitments:*(written, oral examination, coursework, projects):*

- oral exam;
- completed seminar work.