



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Projektiranje in konstruiranje z računalnikom
Course title:	Computer Aided Dimensioning and Design

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnika – področje izobraževanja		2 ali 3	zimski/ poletni
Education in Engineering		2 or 3	winter/ summer

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni / Elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	5				75	3

Nosilec predmeta / Lecturer:

Srečko Glodež

Jeziki /

Languages:

Predavanja / Lectures:

Vaje / Tutorial:

slovenski / slovene

slovenski / slovene

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

Predhodno znanje iz strojnih elementov in konstruiranja.

Prerequisites:

Preliminary knowledge of Machine Elements and Engineering Design.

Vsebina:

Predavanja

V uvodu so pojasnjeni razlogi za uporabo sodobnih metod pri konstruiranju gonil. V nadaljevanju je podana klasifikacija teh metod za preračune elementov gonil. Posebej je obravnavano področje napovedovanja zdržljivosti gonil. Na koncu so navedeni še praktični primeri.

Content (Syllabus outline):

Lectures

The need for use of modern methods to design of machine drive elements is explained in the introduction. In continuation, the classification of these methods for analysing elements of drives is presented. Special attention is focused on determination of drive sustainability. Finally, a typical practical examples are presented.

Seminar

Seminar dopolnjuje vsebino predavanj s praktičnim reševanjem inženirskih problemov.

Seminar

Seminar supplement lectures with practical solutions of engineering problems.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- S. Glodež, J. Flašker, Dimenzioniranje na življenjsko dobo, UM FS, 2006.
- J. Flašker, S. Glodež, Z. Ren, Zobniška gonila, Pasadena, 2010.
- J. Kramberger, Konstruiranje z upoštevanjem zanesljivosti in vzdrževalnosti, UM FS, 2017.
- D. Jelaska, Gears and gear drives, John Wiley & Sons, 2012.
- B. Aberšek, J. Flašker, How gears break, Southampton: WIT, 2004.

Cilji in kompetence:**Cilji:**

- podati poglobljeno teoretično znanje s področja konstruiranja gonil,
- vrednotiti uporabo numeričnih metod pri dimenzioniranju gonil,
- načrtovati različne eksperimentalne postopke za vrednotenje dinamične trdnosti elementov gonil.

Kompetence:

- poznavanje kompleksnega področja dimenzioniranja gonil,
- načrtovanje potrebnih eksperimentalnih raziskav in vrednotenje dobljenih rezultatov.

Objectives and competences:**Objectives:**

- to provide detailed theoretical knowledge for engineering design of drives,
- to evaluate different numerical methods when dimensioning drives,
- to plan different experimental methods for evaluation of dynamic strength of drives.

Competences:

- knowledge of the complex area of the dimensioning of drives,
- planning of needed experimental researches and evaluation of experimental results.

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

- konstruirati zahtevnejša gonila,
- uporabiti sodobno programsko opremo pri konstruiranju in dimenzioniranju gonil,
- uporabiti razpoložljive standarde na področju konstruiranja in dimenzioniranja gonil.

Intended learning outcomes:**Knowledge and understanding:**

- to design the complex drives,
- to use the advanced software for engineering design and dimensioning of drives,
- to use the available standards on the field of engineering design and dimensioning of drives.

Metode poučevanja in učenja:

- frontalna predavanja,
- seminar.

Learning and teaching methods:

- frontal lectures,
- seminar work.

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

- | | | |
|---------------------------------|------|--------------------------------------|
| • teoretični del izpita (pisni) | 50 % | • theoretical part of exam (written) |
| • opravljena seminarska naloga | 50 % | • seminar work |

Reference nosilca / Lecturer's references:

- Čular I., Vučković K., Žeželj D., Glodež S., Analytical approach for low and high cycle bending fatigue life prediction of carburized gear steel specimens, *Engineering failure analysis*, 2020, vol. 108, 1-12.
- Glodež S., Šori M., Vučković K., Risović S., Determination of service life of sintered powder metallurgy gears in regard to tooth bending fatigue, *Croatian journal of forest engineering*, 2018, vol. 39, 129-137.
- Vučković K., Galić I., Glodež S., Effect of friction in a single-tooth fatigue test, *International journal of fatigue*, 2018, vol. 114, 148-158.

- Verlak T., Šori M., Glodež S., Material parameters for a numerical simulation of a compaction process for sintered double-height gears, *Materiali in tehnologije*, 2015, letn. 49, str. 841-844.