

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Mehanizmi 2
Course title:	Mechanisms 2

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnologije in sistemi – prva stopnja	Tehnologije in sistemi	drugi	četrti
Technologies and systems – 1st cycle	Technologies and systems	second	fourth

Vrsta predmeta / Course type obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code: 00208

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30		30			85	5

Nosilec predmeta / Lecturer: doc. dr. Marko Vrh

Jeziki / Languages: slovenski/ slovenian	Predavanja / Lectures:	slovenski/slovenian
	Vaje / Tutorial:	slovenski/slovenian

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

<ul style="list-style-type: none"> Pogoj za vključitev v delo je vpis v 2. letnik študija in opravljen izpit iz predmeta „Mehanike I“ ter „Mehanizmi 1“. Študent mora pred pristopom k izpitu pozitivno opraviti konstrukcijske in laboratorijske vaje ter izdelati individualni projekt. 	
---	--

Vsebina:

Predavanja:

- *Osnove obratovalne trdnosti.* (Pomen, hipoteze, kovinski in nekovinski materiali, vrste preizkušanj.)
- *Elementi za prenos rotacijskega gibanja.* (Osi, gredi ležaji.)
- *Mehanizmi.* (Kolesni, ročični in krivuljni mehanizmi. Elementi za prenos gibanja (zobniška gonila, verižna gonila, torna gonila), prenosniki moči in gibanja.)
- *Sinteza mehanizmov za prenos gibanja in moči.* (Konstrukcijske značilnosti in tehnologije, mehanizmi v robotiki).
- *Mikromehanika.*
(Značilnosti, materiali, posebne in standarde tehnologije, LIGA tehnika, značilnosti nano tehnologij, sinteza in konstrukcijske rešitve.)

Vaje

Na vajah se vsebine dopolnjujejo s predavanji z reševanjem računskih nalog.

Content (Syllabus outline):**Temeljna literatura in viri / Readings:**

- Ren, Z., Glodež, S. (2011) *Strojni elementi : uvod v gonila, torna, jermenska in verižna gonila.* Maribor : Fakulteta za strojništvo.
- Ren, Z., Glodež, S., Belšak, A. (2007) *Zbirka nalog iz strojnih elementov. Torna, jermenska in verižna gonila.* Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Ren, Z., Glodež, S. (2011) *Strojni elementi 1.del.* Maribor: Fakulteta za strojništvo Maribor.
- Ren, Z., Belšak, A. (2012) *Zbirka nalog iz strojnih elementov. Del 1.* Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Flašker, J., Glodež, S., Ren, Z. (2010) *Zobniška gonila.* Ljubljana: Pasadena.
- Glodež, S., Ren, Z. (2005) *Preračun valjastih zobniških dvojic z evolventnim ozobjem: zbrano gradivo.* Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Ren, Z., Glodež, S. (2003) *Zbirka nalog iz strojnih elementov II: zbrano gradivo.* Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Franssila, S. (2010) *Introduction to microfabrication.* Chichester, West Sussex, England; Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:

- sposobnost prenosa in upoštevanja predhodnega znanja iz področja mehanike.
- koherentno obvladanje temeljnega znanja, pridobljenega pri obveznih predmetih ter sposobnost interdisciplinarnega povezovanja znanja z različnih področij in njegova aplikativna uporaba pri prenosu v prakso;
- sposobnost pridobivanja novih informacij in interpretacij na področju tehniških ved;
- razvoj veščin in sposobnosti pri uporabi znanja na strokovnem področju;
- spoznavanje primarnih elementov za razvoj konstrukcijske dejavnosti;
- usposobljenost uporabe informacij in standardov pri snovanju in razvoju novih izdelkov:
- usposobljenost za sintezo in izdelavo mehanizmov ter finomehanskih in mikromehanskih komponent;
- usposobljenost za načrtovanje snovanje in konstruiranje zahtevnih avtomatiziranih in robotiziranih postrojenj;
- aktivno in kritično spremljanje razvoja novih metod snovanja in konstruiranja sistemov v strojogradnji, medicini in robotiki;
- usposobljenost za samostojno reševanje konstrukcijskih nalog.

Objectives and competences:**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- uporablja osnovna znanja iz mehanike in strojnih elementov;
- pozna in uporablja matematične metode za vrednotenje in preračun strojev in naprav;

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

<ul style="list-style-type: none"> • pozna in uporablja konstrukcijske metode za snovanje novih proizvodov; • z drugimi tehničnimi vsebinami in fizikalnimi efekti povezuje in rešuje konstrukcijske probleme; • pozna in razume uvrščanje strokovnega področja v okolico po funkcionalnosti in varovanja okolja; • ima zmožnost vodenja razvojnih nalog na področju strojnih naprav in sistemov; • ima sposobnost snovanja in konstruiranja sistemov v strojogradnji, medicini in robotiki ; • je usposobljen za samostojno reševanje konstrukcijskih nalog. 	
---	--

Metode poučevanja in učenja:

<ul style="list-style-type: none"> • <i>predavanja</i> z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov); • <i>konstrukcijske obvezne vaje</i>; • <i>lasoratorijske vaje</i> (individualne naloge); • <i>projekt</i> (konkretna praktična naloga); • <i>konsultacije</i> (individualne in skupinske).

Learning and teaching methods:

--

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

<p>Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pisni in ustni izpit • Zagovor individualnega projekta <p>Ocenjevalna lestvica: ECTS.</p>	<p>70% ocene 30% ocene</p>	<p>Type (examination, oral, coursework, project):</p>
---	--------------------------------	---

Reference nosilca / Lecturer's references:

<p>Doc. dr. Marko Vrh: delna bibliografija nosilca je na COBISS-u.</p>
--