

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Dodajalna izdelava v medicini
Course title:	Additive Manufacturing in Medicine

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Sonaravne tehnologije in sistemi v strojništvu - 3. stopnja	/	1./2.	zimski/letni
Sustainable technologies and systems in mechanical engineering - 3 rd cycle	/	first/second	winter/summer

Vrsta predmeta / Course type izbirni/elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code: /

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Laboratorijske vaje Laboratory work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10		30	10		250	10

Nosilec predmeta / Lecturer: izr. prof. dr. Igor Drstvenšek

Jeziki / Languages:	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"> Vpis v doktorski študijski program. Dodatnih pogojev ni. 	
---	--

Vsebina:

Predavanja zajemajo predstavitev tehnologij in tehnik konstruiranja za uporabo dodajalne izdelave v medicini.

- Pregled medicinskih aplikacij dodajalne izdelave in prevladujočih tehnologij.
- Zajemanje in analiza podatkov za rekonstrukcijo tkiv.
- Uporaba optičnih skenerjev v diagnostične namene
- Osnove človeške anatomije
- Modeliranje vsadkov za posameznega uporabnika
- Konstruiranje medicinskih pripomočkov in obvladovanje tveganj.
- Nadzor kakovosti pri dodajalni izdelavi
- Zagotavljanje skladnosti z direktivo 93/42/EGS o medicinskih pripomočkih.

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

- Drstvenšek, I. (Ed.) (2004) Slojevite tehnologije / Layered Technologies.
- Drstvenšek, I., Dolinšek, S. (2010) Additive layered manufacturing, Maribor.
- Hopkinson, N. (2006) Rapid Manufacturing: An Industrial Revolution for the Digital Age, Wiley, Chichester.
- Drstvenšek, I., Dolinšek, S., Pogačar, V. (2008) Od ideje do izdelka: novi koncepti in ravnanje s podpornimi tehnologijami, Fakulteta za Management, Koper.
- Wohlers, T. (2015) Wohlers report: Rapid Prototyping, Tooling and Manufacturing, Fort Collins, Colorado Wohlers Associates.
- Gibson, I., Stucker, R. (2015) Additive manufacturing technologies: 3D printing, rapid prototyping and direct digital manufacturing, New York
- Drstvenšek, I. (2010) Slojevite dodajalne tehnologije, v: Moderno Proizvodno Inženirstvo
- Gibson I. (Ed.) (2005) Advanced Manufacturing Technology for Medical Applications, Wiley.

Cilji in kompetence:

- podati poglobljeno znanje s področja izdelave medicinskih pripomočkov za znanega uporabnika, s pomočjo naprav za dodajalno izdelavo.
- praktično uporabiti pridobljena znanja za izdelavo medicinskega pripomočka.,
- razviti sposobnosti za samostojno in kreativno reševanje realnih interdisciplinarnih problemov.
- razvijati multidisciplinaren pristop s povezovanjem ustreznih znanj za uspešno obvladovanje problemov v medicinski praksi.

Objectives and competences:

--

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/študentka:

- utrdi predhodno pridobljena znanja in jih uporabi pri reševanju realnih raziskovalnih problemov,
- usvoji pomen dodajalne izdelave za obvladovanje medicinskih problemov
- usvoji metode in postopke konstruiranja za dodajalno izdelavo medicinskih pripomočkov;
- usvoji in obvladuje sodobno programsko opremo za rekonstrukcijo človeških tkiv in modeliranje medicinskih pripomočkov;

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

--

Metode poučevanja in učenja:

- frontalna predavanja in vaje,
- praktično delo na realnih problemih na laboratorijskih vajah,
- seminarska naloga.

Learning and teaching methods:

--

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)

- seminarska naloga,

Delež (v %) /

Weight (in %)

50%

Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

--	--	--

<ul style="list-style-type: none">• pisni teoretični del izpita,• ustni zagovor.	25% 25%	
---	------------	--