

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
298661	3D tisak				Izborni	3
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje	60	5
	15	15	0			
Nastavnik	prof.dr.sc. Krunoslav Hajdek doc.dr.sc. Marko Maričević					
Suradnik						
Cilj predmeta	Jasno i detaljno upoznati studente sa trenutnim tehnologijama 3D tiska i objasniti kako se uklapaju u pojedina područja industrije. Prikazati ekonomski aspekt tehnologije i utjecaj na klasičnu proizvodnju. Objasniti kako se 3D tisak integrira sa ostalim 3D tehnologijama kako bi se stvorili novi načini oblikovanja i izrade proizvoda, te koji su očekivani smjerovi daljnjeg razvoja. Stvaranje novog načina razmišljanja usmjerenog prema korištenju mogućnosti 3D tiska za razvoj i realizaciju ideja, koncepata i proizvoda.					
Ishodi učenja	1. Valorizirati osnovni princip aditivne proizvodnje 2. Usporediti glavne tehnike 3D tiska, te objasniti pojedine tehnologije te prepoznati situacije u kojima 3D tisak može uspješno zamijeniti klasične načine proizvodnje i odabrati optimalnu tehniku 3D tiska 3. Valorizirati kompletan proces nastajanje 3D modela, od koncepta do konačnog proizvoda i prepoznati adekvatnu tehnologiju za izradu pojedinih 3D modela 4. Preporučiti materijal izrade kako bi se postigla zadovoljavajuća mehanička i vizualna svojstva i prepoznati utjecaj anizotropnosti materijala na model i sukladno tome prilagoditi postupak 3D tiska 5. Preproučiti kvalitetnu pripremu modela za 3D tisak te uspješno koristiti potrošački FDM 3D printer					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema uvjeta					
Vrste izvođenja predmeta	Predavanja Seminar i radionice E-učenje Samostalni zadaci				Komentari	
Obveze studenata	• Popuniti online obrazac inicijalne samoevaluacije. • Aktivno sudjelovanje u nastavi i online aktivnostima. • Proučavati znanstvenu i stručnu literaturu, analizirati i vrednovati stručne tekstove, sintetizirati saznanja iz njih, primjeniti ih prilikom izrade sminarskog rada te ih prikazati prilikom prezentacije seminarskog rada. • Ispuniti periodične online obrasce izvješća o ostvarenim zadatcima i obvezama. Isti će biti dostupni na stranicama kolegija. • Osmisliti i prijaviti temu seminarskog rada, sukladno uputama na online stranicama kolegija. • Izraditi i prezentirati seminarski rad. • Participirati u recenzijama seminarskih radova, sukladno uputama na online stranicama kolegija. • Nadopuniti i ispraviti seminarski rad sukladno recenzijama. • Participirati u zajedničkom projektu izrade zbornika seminarskih radova i zbornika prezentacija. • Popuniti online obrazac finalne samoevaluacije.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)				
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje	
Aditivna proizvodnja, osnovne 3D tehnike tiska, prepoznavanje modela		5				
Nastajanje 3D modela, SLA, materijali i primjena		5				
Nastajanje FDM 3D modela, materijali i primjena		5				
Odabire tema seminarskih radova, 3D modeiranje			5			
3D modeliranje			5			
Prezentacija radova			5			

Obvezna literatura	1. 3D Printing: Third Edition, 2016, Christopher Barnatt, ISBN-13: 978-1539655466 2. Getting Started with 3D Printing: A Hands-on Guide to the Hardware, Software, and Services Behind the New Manufacturing Revolution, 2016, Liza Wallach Kloski, Nick Kloski, ISBN-13: 978-1680450200 3. Functional Design for 3D Printing 2nd edition: Designing 3D printed things for everyday use, 2015, Clifford T Smyth , ISBN-13: 978-1511572026 4. Blender 3D Printing Essentials, 2013, Gordon Fisher , ISBN-13: 978-1783284597 5. Design for 3D Printing: Scanning, Creating, Editing, Remixing, and Making in Three Dimensions, 2015, Samuel N. Bernier , Bertier Luyt, Tatiana Reinhard, ISBN-13: 978-1457187360 6. Uvod u računalnu grafiku, 2013, Vladan Papić, ISBN: 978-953-290-038-5 7. Inženjerska grafika, 2008, Gordana Marunić, Jelena Butorac, Sanjin Troha, ISBN: 978-953-7142-32-2
Dopunska literatura	
Način provjere ishoda učenja	Za svaku aktivnost polaznicima kolegija se dodjeljuje određeni broj bodova. Svi bodovi bilježe se u on-line sustav za evaluaciju i razvoj kompetencija (posebno razvijeni moduli LMS sustava). Vrednuju se sljedeće aktivnosti: 1) Aktivnost na predavanjima, prijava i obrazloženje teme seminarskog rada: 10% bodova. 2) Seminarski rad: 30% bodova. 3) Prezentacija seminarskog rada: 30 % bodova. 4) On-line aktivnost, kvaliteta analiza i recenzija prijava i seminarskih radova: 30 % bodova. Svaki student radi analize i recenzije prijava i seminarskih radova te sudjeluje prilikom evaluacije prezentacija prema točno definiranim kriterijima. Sve recenzije rade se anonimno. Na naslovnim stranicama seminarskih radova nigdje se ne pojavljuje ime autora. Imena autora pridodaju se tek finalnim verzijama pripremljenim za objavu. Provjera i evaluacija ovog segmenta provodi se tako da se uspoređuju rezultati analiza i recenzija svakog studenta s analizom i recenzijama nastavnika. Veća podudarnost s nastavničkim recenzijama donosi veći broj bodova za studente.
Završni / Diplomski rad	Da