



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

RAČUNALNIŠKA PODPORA OBLIKOVANJU (RPO)

2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji predmeta so, da se študent:

- usposobi se za samostojno pridobivanje informacij iz elektronskih virov,
- razvija sposobnosti za sistematično reševanje praktičnih problemov s pomočjo sodobnih računalniško podprtih sredstev,
- razvija sposobnosti za racionalno rabo časa, virov in sredstev pri reševanju tehniških problemov,
- s pomočjo programske opreme realizira oblikovne idejne zamisli v tehnološko izvedljiv končni izdelek,
- pozna postopke oblikovanja in preko interneta spremlja razvojne trende in nove oblike izdelkov,
- razvije sposobnosti timskega dela in komuniciranja preko računalniških mrež,
- ozavesti se pomena spoštovanja avtorskih pravic in varovanja podatkov,
- razvija motorične spretnosti pri delu z računalnikom,
- koristi baze podatkov za bodoči razvoj in pomoč pri oblikovalnem in projektne delu,
- uporablja najnovejša znanja in informacije iz različnih virov.

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA

V predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- pridobi pregled nad računalniško strojno in programsko opremo, ki se uporablja na področju oblikovanja in konstruiranja izdelkov,
- pridobi pregled nad povezovanjem računalnikov v uporabno računalniško omrežje,
- spoznata problematiko varovanja računalniških podatkov,
- usposobi se za izdelavo, urejanje in povezovanje dokumentov v elektronsko obliko,
- usposobiti se za reševanje oblikovnih in konstrukcijski problemov s pomočjo programskih orodij,
- spoznati orodja in postopke 3D modeliranja in oblikovanja ter se na naučiti izdelati računalniški model telesa ter dokončne dodelave oblike izdelka,
- izkoristi možnosti virtualnega oblikovanja v kreativnem in strokovnem pristopu,
- pri oblikovanju upošteva uporabnost, enostavnost, skladnost in ergonomičnost kar omogoča računalniška grafika in vizualizacija izdelka,
- spremlja razvoj programov prostorskega modeliranja.



4. KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
Računalnik in računalniška	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna osnovne značilnosti in področja uporabe posameznih skupin računalnikov s poudarkom na opremi, ki se uporablja za grafično oblikovanje, • podrobneje spozna načine predstavitve grafičnih podatkov v računalniku in se seznanji s standardi ter opremo, ki omogoča prikaz različnih vrst grafike, • spozna periferno računalniško opremo, ki se uporablja pri oblikovanju in konstruiranju izdelkov (projektorji slike, tiskalniki, 3D lasersko zajemanje podatkov, 3D vizualizacija predmetov, oprema za izvajanje meritev za prehod v virtualno obliko ...), • pozna trende razvoja strojne in programske opreme, 	<ul style="list-style-type: none"> • se usposobi za poznavanje strojne opreme in kriterijev za izbor glede na namen uporabe, • se nauči praktično uporabljati strojno opremo skupaj s perifernimi enotami v praksi, • spremlja novosti na področju informacijske tehnologije in drugih področij, • za svoje delovno okolje zna določiti optimalni izbor zunanjih enot,
Računalniška omrežja	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanji s pomenom povezovanja računalnikov v računalniška omrežja in spozna vrste omrežij, • spozna načine povezovanja računalnikov v lokalna računalniška omrežja, karakteristike, prednosti in slabosti posameznih načinov, • spozna vlogo strežnika, ki jo opravlja v omrežju, • spozna načine povezovanja računalnikov v internet, njihove karakteristike, prednosti in slabosti posameznih načinov, 	<ul style="list-style-type: none"> • se nauči vzpostaviti enostavno lokalno omrežje in nastaviti računalnik za delo v omrežju, • se nauči povezati lokalno računalniško omrežje v internet, • se nauči izmenjevati podatke v lokalnem omrežju in preko interneta, • se usposobi za samostojno pridobivanje podatkov, ki jih potrebuje pri svojem delu, •
Varovanje podatkov	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna nujnost varovanja in arhiviranja računalniških podatkov, 	<ul style="list-style-type: none"> • zna načrtovati in izvajati ukrepe za varovanje in arhiviranje podatkov na računalniku in v omrežjih, • kritično presoja varnostne vidike pri praktični uporabi storitev na internetu,



Programska oprema za računalniško podporo oblikovanju	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanj z merili za vrednotenje uporabnosti in kakovosti programske opreme, • se seznanj z lastnostmi in zmogljivostjo najpogosteje uporabljenih računalniških programov po posameznih področjih, • spozna strojne zahteve za optimalno delovanje posameznih programov, • razume potrebo po stalnem nadgrajevanju programske opreme, 	<ul style="list-style-type: none"> • ima pregled nad programsko opremo, ki se uporablja na področju oblikovanja in konstruiranja izdelkov iz kovine, kompozitov in polimerov in kritično presoja razlike med njimi, • zna postaviti zahteve in kriterije za oceno funkcionalnosti računalniškega programa, • na osnovi zahtev in postavljenih kriterijev utemeljeno izbira med ponujenimi programskimi rešitvami, • načrtuje potrebno strojno opremo za uporabo posameznih programov in lastnih zahtevnosti izdelkov, • načrtuje organizacijske in druge ukrepe za učinkovito uporabo programske opreme,
Računalniško 3D oblikovanje in modeliranje	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanj z načini grafične predstavitve programskih orodij- 3D oblikovanja in modeliranja, • spozna prednosti izdelave računalniškega modela, • se seznanj z najpogosteje uporabljano programsko opremo za oblikovanje in modeliranje, ki se uporablja v podjetjih, • spozna terminologijo, karakteristike in osnovne principe računalniškega 3D oblikovanja in modeliranja, • spozna gradnike parametričnega modela, • spozna postopke oblikovanja na enem izmed 3 D programov, 	<ul style="list-style-type: none"> • zna manipulirati s 3D modelom na zaslonu in spreminjati različne poglede, • pozna lastnosti in uporablja osnovne gradnike 3D računalniškega modela, • zna uporabljati pomožne točke in ravnine, • zna zgraditi model telesa s kombiniranjem osnovnih gradnikov, • zna spremeniti parametre modela, • zna geometrijsko spreminjati posamezen gradnik v modelu, • zna ustrezno ukrepati ob napakah, ki se pojavljajo pri spreminjanju parametrov oziroma spreminjanju oblike modela, • zna uporabljati orodja za kopiranje, zrcaljenje in množenje gradnikov, • zna uporabljati vgrajene grafične in matematične funkcije, • se nauči sestavljanja elementov v enostavnejše sklope, • zna razvijati obliko od enostavnih likov do končne oblike izdelka, kjer v več variantah upošteva skladnost, ergonomičnost, tehnično izvedljivost, uporabnost in vizuelni izgled izdelka.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Študent pridobi 5 KT ECTS.

Število kontaktnih ur: 72 ur (36 ur predavanj, 36 ur laboratorijskih vaj).

Število ur samostojnega dela: 78 ur (30 ur študij literature in virov, 48 ur izdelava grafičnih izdelkov).