

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

RAČUNALNIŠTVO

2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji predmeta so:

- usposobiti se za samostojno pridobivanje informacij iz elektronskih virov;
- razvijati sposobnosti za sistematično reševanje praktičnih problemov s pomočjo sodobnih sredstev;
- razvijati sposobnosti za racionalno rabo časa, virov in sredstev pri reševanju tehniških problemov;
- razvijati sposobnosti skupinskega dela in komuniciranja preko računalniških mrež;
- razumeti pomen spoštovanja avtorskih pravic in varovanja podatkov;
- razvijati motorične spretnosti pri delu s računalnikom.

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA

V predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- pridobijo pregled nad računalniško strojno in programsko opremo, ki se uporablja v strojništvu;
- usposobijo se za racionalno načrtovanje nabave in posodabljanja strojne in programske opreme za najpogostejše naloge iz strojniške prakse;
- pridobijo pregled nad povezovanjem računalnikov v računalniška omrežja in se usposobijo za uporabo računalniških omrežij;
- spoznajo problematiko varovanja računalniških podatkov in se usposobijo za načrtovanje in izvajanje ukrepov varovanja podatkov;
- usposobijo se za izdelavo, urejanje in povezovanje dokumentov v elektronski obliki;
- usposobijo se za reševanje praktičnih strojniških problemov s pomočjo elektronskih preglednic;
- spoznajo orodja in postopke 3D modeliranja in se na naučijo izdelati računalniški 3D model telesa.



4. KATALOG OPERATIVNIH CILJEV

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
1. Računalnik in informacijski sistem	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanj s sistematično delitvijo računalnikov in računalniške opreme; • spozna osnovne značilnosti in področja uporabe posameznih skupin računalnikov s poudarkom na opremi, ki jo srečujemo v strojništvu; • spozna sestavne dele računalnika, razume njihovo vlogo pri delovanju računalnika, pozna njihove karakteristike in pridobi pregled nad trenutno ponudbo na trgu; • podrobneje spozna načine predstavitve grafičnih podatkov v računalniku, razume vlogo grafičnega vmesnika in se seznanj s standardi ter opremo, ki omogoča prikaz različnih vrst grafike; • spozna vrste, naloge in lastnosti operacijskih sistemov, ki jih uporabljamo v strojništvu; • spozna periferno računalniško opremo, ki se uporablja v strojništvu pri sodobnem načrtovanju izdelkov (projektorji slike, tiskalniki, 3D lasersko zajemanje podatkov, 3D vizualizacija predmetov, oprema za izvajanje meritev in spremljanje procesov...); • spozna najpogostejše težave pri uvajanju in uporabi računalniške opreme v praksi, kot tudi načine reševanja le teh; • pozna trende razvoja strojne in programske opreme. 	<ul style="list-style-type: none"> • racionalno načrtuje nabavo računalniške strojne in programske opreme za konkretna praktična opravila v strojništvu; • praktično uporablja enega od operacijskih sistemov za izvajanje najpogostejših opravil v praksi; • spremlja novosti na področju informacijske tehnologije in drugih področij.
2. Računalniška omrežja	



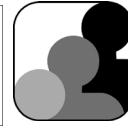
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanijo s pomenom povezovanja računalnikov v računalniška omrežja, spozna vrste omrežij in standarde za povezovanje; • spozna načine povezovanja računalnikov v lokalna računalniška omrežja, karakteristike, prednosti in slabosti posameznih načinov; • spozna vlogo strežnika in delitev strežnikov glede na naloge, ki jih opravljajo v omrežju; • spozna vrste in naloge programske opreme, ki se uporablja na podatkovnih, povezovalnih in aplikacijskih strežnikih; • spozna načine povezovanja računalnikov v internet, karakteristike, prednosti in slabosti posameznih načinov; • spozna možnosti interneta, ki so pomembne za strojniško prakso. 	<ul style="list-style-type: none"> • vzpostavi enostavno lokalno omrežje in nastavi računalnike za delo v omrežju; • povezuje lokalno računalniško omrežje v internet, pri čemer kritično presoja in izbira med trenutno aktualnimi tehnološkimi rešitvami; • izmenjuje podatke v lokalnem omrežju in preko interneta; • samostojno pridobiva podatke, ki jih potrebuje pri svojem delu.
<p>3. Varovanje podatkov</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna nujnost in se zaveda pomena varovanja in arhiviranja računalniških podatkov; • se seznanijo s sistematičnim pregledom ranljivosti in sistematičnim pregledom ukrepov za zavarovanje podatkov na računalniku; • spozna načine šifriranja in praktične prijeme pri varnem pošiljanju podatkov preko interneta. 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenjuje varnost obstoječih računalniških sistemov v podjetju; • načrtuje in izvaja ukrepe za varovanje in arhiviranje podatkov na računalniku in v omrežjih; • kritično presoja varnostne vidike pri praktični uporabi storitev na internetu; • pošilja podatke preko interneta v šifrirani obliki.
<p>4. Programska oprema v strojništvu</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanijo z merili za vrednotenje uporabnosti in kakovosti programske opreme; • se sistematično seznanijo s področji uporabe programske opreme v strojniški praksi; • se seznanijo z lastnostmi in zmogljivostjo najpogosteje uporabljenih računalniških 	<ul style="list-style-type: none"> • kritično presoja in ima pregled nad programsko opremo, ki se uporablja na področju strojništva; • postavlja zahteve in kriterije za oceno funkcionalnosti računalniškega programa; • na osnovi zahtev in postavljenih kriterijev utemeljeno izbira med ponujenimi programskimi rešitvami.



<p>programov po posameznih področjih;</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna strojne zahteve za optimalno delovanje posameznih programov; • razume potrebo po stalnem nadgrajevanju programske opreme. 	<ul style="list-style-type: none"> • načrtuje potrebno strojno opremo za uporabo posameznih programov; • načrtuje organizacijske in druge ukrepe za učinkovito uporabo programske opreme;
<p>5. Izdelava urejanje in povezovanje dokumentov</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • pozna naprednejše možnosti sodobnih urejevalnikov besedil za učinkovito pripravo in obdelavo besedil; • pozna možnosti povezovanja dokumentov ter prenosa besedil in slik med različnimi programi. 	<ul style="list-style-type: none"> • upravlja z dokumenti in uporablja osnovne funkcije urejevalnika besedila; • v urejevalniku besedila zapiše zapletene matematične izraze, ki jih srečamo v strojniški praksi; • izdeluje in oblikuje tabele; • riše diagrame in grafike; • kreira in spreminja sloge; • uporablja sloge in orodja za izdelavo, urejanje in oblikovanje velikih hierarhično urejenih dokumentov (avtomatsko številčenje naslovov, slik, enačb, tabel, avtomatsko kreiranje in posodabljanje kazal ...); • spaja podatke pri serijskih dokumentih, pri čemer uporablja pogojna polja za izpis podatkov; • izvaža podatke v formatih primernih za spletne aplikacije in objavlja dokumente na internetu; • prenaša besedila, slike in podatke ter ustvarjati povezave med različnimi dokumenti in programi.
<p>6. Reševanje problemov v strojništvu s pomočjo elektronskih preglednic</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznani se s področji uporabe elektronskih preglednic v strojništvu; • spozna enega od programov za delo s elektronskimi preglednicami, osnovne elemente programa, funkcije in načine dela; 	<ul style="list-style-type: none"> • sistematično pripravlja izračun po podani formuli v elektronski preglednici, pri čemer loči med različnimi tipi celic, jih ustrezno preimenuje, uporablja zaokroževanje in poskrbi za zaščito celic; • obvlada delo z nizi števil, absolutno in relativno sklicevanje ter kopiranje celic; • uporablja vgrajene matematične funkcije, funkcije za sklicevanje na druge celice in pogojne stavke;



	<ul style="list-style-type: none"> • riše grafe parametrično podane matematične funkcije in ga oblikuje; • uporabljati liste in povezuje podatke zapisane na različnih listih; • pripravlja tabele za hranjenje podatkov; • sortira podatke in izdeluje grafične predstavitev podatkov; • uporablja elektronsko preglednico za hranjenje podatkov (primer skladišča, prodajalne ...) in zna izdeluje letna poročila; • prenaša podatke in grafe v druge programe in vpostavlja povezave med dokumenti; • rešuje praktične probleme iz strojniške prakse, pri čemer uporabi vse predhodno pridobljene kompetence.
<p>7. Računalniško 3D modeliranje v strojništvu</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • se seznanijo z načini grafične predstavitve strojnih elementov; • spozna prednosti izdelave računalniškega 3D modela; • se seznanijo z najpogosteje uporabljano programsko opremo za modeliranje, ki se uporablja v strojništvu; • spozna terminologijo, karakteristike in osnovne principe računalniškega 3D modeliranja; • spozna gradnike parametričnega modela. 	<ul style="list-style-type: none"> • manipulira s 3D modelom na zaslonu in spreminja različne poglede; • pozna lastnosti in uporablja osnovne gradnike 3D računalniškega modela; • uporabljati pomožne točke, premice in ravnine; • zgradi model telesa s kombiniranjem osnovnih gradnikov; • spreminja parametre modela; • geometrijsko redefinira posamezen gradnik v modelu; • ustrezno ukrepa ob napakah, ki se pojavljajo pri spreminjanju parametrov oziroma redefiniranju modela; • uporabljati orodja za kopiranje, zrcaljenje in množenje gradnikov.



5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 72 (24 ur predavanj, 48 ur laboratorijskih vaj v računalniški učilnici).

Število ur samostojnega dela študenta: 108 (študij literature in gradiv, študij primerov in reševanje praktičnih nalog).

Obvezna prisotnost na vajah, opravljen izpit, ki se sestoji iz preverjanja znanja predavanj in preverjanja znanja vaj (delo z računalnikom).