

## **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:
<b>1. Računalnik in informacijski sistem</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se seznani s sistematično delitvijo računalnikov in računalniške opreme;</li> <li>• spozna osnovne značilnosti in področja uporabe posameznih skupin računalnikov s poudarkom na opremi, ki jo srečujemo v strojništvu;</li> <li>• spozna sestavne dele računalnika, razume njihovo vlogo pri delovanju računalnika, pozna njihove karakteristike in pridobi pregled nad trenutno ponudbo na trgu;</li> <li>• podrobneje spozna načine predstavitve grafičnih podatkov v računalniku, razume vlogo grafičnega vmesnika in se seznani s standardi ter opremo, ki omogoča prikaz različnih vrst grafike;</li> <li>• spozna vrste, naloge in lastnosti operacijskih sistemov, ki jih uporabljamo v strojništvu;</li> <li>• 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...);</li> <li>• spozna najpogostejše težave pri uvajanju in uporabi računalniške opreme v praksi, kot tudi načine reševanja le teh;</li> <li>• pozna trende razvoja strojne in programske opreme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racionalno načrtuje nabavo računalniške strojne in programske opreme za konkretna praktična opravila v strojništvu;</li> <li>• praktično uporablja enega od operacijskih sistemov za izvajanje najpogostejših opravil v praksi;</li> <li>• spremlja novosti na področju informacijske tehnologije in drugih področij.</li> </ul>
<b>2. Računalniška omrežja</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se seznani s pomenom povezovanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzpostavi enostavno lokalno omrežje in</li> </ul>



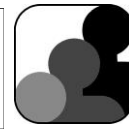
<p>računalnikov v računalniška omrežja, spozna vrste omrežij in standarde za povezovanje;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna načine povezovanja računalnikov v lokalna računalniška omrežja, karakteristike, prednosti in slabosti posameznih načinov;</li> <li>• spozna vlogo strežnika in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



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



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



## **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).