# 

Legenda:

Cilji se preverjajo v izpitnih polah

Cilji se preverjajo v maturitetni seminarski nalogi

Cilji se preverjajo posredno

# 4 IZPITNE VSEBINE IN CILJI

Izpitni cilji in vsebine zunanjega dela izpita zajemajo vse splošno in posebno znanje, ki je opredeljeno v učnem načrtu. Pri notranjem delu izpita (seminarski nalogi) kandidat v sodelovanju z učiteljem, ki ga poučuje in vodi, izbere cilje in vsebino iz tematskega sklopa, ki je v učnem načrtu opredeljen pri posebnem znanju.

## 4.1 Osnove informatike

|  |  |
| --- | --- |
| Vsebina | Cilji |
| Temeljni pojmi (diskretne strukture, algoritmi in zahtevnost) | Kandidat   * opredeli temeljne pojme informatike: * podatek, informacija in znanje; **e-učbenik 1302** * računalništvo, informatika in kibernetika; * zvezna in diskretna predstavitev podatkov; **e-učbenik 1301** * računalnik, informacijska tehnologija, informacijski sistem, informacijski procesi;  **e-učbenik 1301-1302** * pomembna informacija in informacijska onesnaženost; **e-učbenik 1301-1302** * računalniška in informacijska pismenost; * enota (entiteta) in lastnost (atribut); **UČBENIK str. 365 (Baza podatkov in preglednica)** * pojasni razliko med pojmi in ponazori razlago s svojim primerom; * izračuna količino informacije iz danega primera z več enako verjetnimi odgovori; **e-učbenik 1302** **UČBENIK str. 16 (Količina informacije)** * pozna in uporablja osnovno slovensko informatično in računalniško izrazje; |
| Družbeni vidiki informatike (družbena in poklicna vprašanja, operacijski sistemi, omrežno računalništvo) | * pozna in razume vlogo informacije v sodobni družbi v povezavi z odločanjem in upravljanjem ter pomen hitrega in učinkovitega informiranja; vse to ponazori s primeri; **e-učbenik 1501** * razloži in s primeri ovrednoti pomen varovanja, zaščite podatkov in zasebnosti; **e-učbenik 1503** |
| Komuniciranje (družbena in poklicna vprašanja, omrežno računalništvo) | * opredeli komuniciranje, razloži njegov pomen in cilje; **e-učbenik 1401** * pozna sestavine komuniciranja in jih opredeli; **e-učbenik 1401-1402** * opredeli učinkovitost in uspešnost komuniciranja ter to ponazori s primeri; **UČBENIK str. 49 (Proces komuniciranja)** * pozna razmerja v komuniciranju in smeri komuniciranja ter razloži pomen povratne zveze. **e-učbenik 1401** |

## 4.2 Informacijska tehnologija

| Vsebina | | Cilji |
| --- | --- | --- |
| Namen, vloga in pomen informacijske tehnologije (diskretne strukture, algoritmi in zahtevnost, družbena in poklicna vprašanja) | Kandidat   * opredeli, kdaj in kje lahko uporabimo informacijsko tehnologijo, ter uporabo ponazori s primeri; **e-učbenik 1102** * razlikuje med različnimi ravnmi uporabe informacijske tehnologije; **e-učbenik 1503** * pozna mejnike razvoja informacijske tehnologije; **e-učbenik 1301** * razloži, kako lahko sodobna informacijska tehnologija prispeva k boljši izkoriščenosti človekovih miselnih sposobnosti; **e-učbenik 1503, UČBENIK str. 416 (Tehnologije znanja), Priročnik za poučevanje tehnologij znanja** * razloži vplive informacijske tehnologije na kakovost in način življenja v današnji družbi ter te vplive ovrednoti; **e-učbenik 1501-1503** * razloži vpliv informacijske tehnologije na zdravje in s tem v zvezi opredeli ergonomijo delovnega mesta; na primeru presodi ustreznost organizacije delovnega mesta in to tudi utemelji;  **UČBENIK str. 94 (Vpliv IT na zdravje)** |
| Zgradba in delovanje računalnika **e-učbenik 1303-1305**  (arhitektura in org. rač. sistemov, OS) | * pozna von Neumannov model računalnika in na njem razloži delovanje računalnika; **e-učbenik 1303-1304** |
| Strojna oprema računalnika (arhitektura in organiziranost rač. sistemov, OS) | * sestavi (izbere enote in določi njihove lastnosti) osebni računalnik, ki ustreza zahtevam uporabnika, in z zagovorom utemelji svoj izbor;  **e-učbenik 1304** * opredeli osnovne tehnične lastnosti, ki vplivajo na kakovost posameznih enot računalnika; **e-učbenik 1301** |
| Programska oprema računalnika (operacijski sistemi, osnove programiranja, programski jeziki) | * pozna vrste računalniške programske opreme in opredeli njihove naloge; **e-učbenik 1306** * našteje vrste najpogosteje uporabljene uporabniške programske opreme, opredeli njihovo funkcijo in ovrednoti uporabo; **e-učbenik 1306** * razlikuje in razloži razliko med vrstami programov glede na avtorsko zaščito (npr. javni, prosti, odprtokodni, poskusni in tržni) ter ima odgovoren odnos do pravic uporabe programov; **e-učbenik 1306** * pozna oblike računalniških vsiljivcev, načine zaščite in zdravljenja datotek, to pa pojasni s primeri; **e-učbenik 1308, 1409, UČBENIK str. 144-148 (Programski vsiljivci)** |
| Računalniška omrežja (omrežno računalništvo) | * razloži pomen povezave računalnikov v računalniško omrežje; * pozna načine organiziranja računalniških omrežij; * našteje osnovne sestavine računalniškega omrežja in opredeli njihove funkcije; * opredeli internet in pozna njegove pomembnejše storitve (FTP, telnet, pošta, svetovni splet in druge), opredeli njihovo funkcijo in razlago ponazori s primeri.   **Celotna računalniška omrežja: e-učbenik 1401 – 1409** |

## 4.3 Predstavitev informacije

| Vsebina | Cilji |
| --- | --- |
| Predstavitev informacij (arhitektura in organiziranost računalniških sistemov, grafično in vizualno računalništvo, vmesnik človek-računalnik, upravljanje informacij) | Kandidat   * pozna osnove in pomen zapisa podatkov; **e-učbenik 1302** * razloži osnovna načina računalniške predstavitve podatkov (posnetek in opis) ter ju med seboj primerja; **UČBENIK str. 201 (za sliko in za zvok => Načini pristopa)** * pozna različne vrste in oblike zapisa podatkov (zvrsti MIME) ter za dano vsebino in namen ustrezno izbira med njimi; **e-učbenik 1405, UČBENIK str. 203 (Zgoščevanje zapisa podatkov)** * pri predstavitvi uporabi ustrezne in skladne poudarke (npr. pisava, slog, barva, zvok), jih utemelji in ovrednoti; **UČBENIK** * opredeli zgoščevanje podatkov, razloži njihove lastnosti, namen in pomen ter razlago ponazori s primeri; **UČBENIK str. 203, 204** * izdela kakovostno predstavitev informacije ob upoštevanju vsebine, vrste predstavitve in zmogljivosti informacijske tehnologije ter jo glede na to ovrednoti; **UČBENIK** * pozna pomen standardizacije in standardov**; e-učbenik** * razloži pomen prenosljivosti podatkov in razlago utemelji s primerom; **e-učbenik** |
| Pisna predstavitev informacije | * razlikuje med govornim in pisnim komuniciranjem ter opredeli njune značilnosti, prednosti in slabosti; * pozna pomen kodnih tabel in problem nacionalnih znakov; **e-učbenik 1302, UČBENIK str. 105-110 (Zapis podatkov v računalniku)** * razume pomen slovenjenja programov in razloži problematiko, ki pri tem nastane; * razloži pomen urejenega besedila in razlago ponazori s primeri; * v skladu z vsebino sestavka uporabi logične in fizične sestavine oblikovanja delov besedila; * razlikuje med neposrednim oblikovanjem, oblikovanjem s slogi in oblikovanjem s predlogami ter uporabljene sestavine zagovarja in ovrednoti; * opredeli predstavitev informacije v obliki tabele in tako informacijo ovrednoti; * opredeli in utemelji namen navajanja uporabljene literature in kazal ter spajanja listin; * pozna pomen programov za namizno založništvo; |

|  |  |
| --- | --- |
| Slikovna predstavitev informacije (grafično in vizualno računalništvo)  **UČBENIK str. 253-265 (Lastnosti računalniške grafike, Zgoščevanje zapisa slikovnih podatkov)** | * razloži prednosti in slabosti slikovne predstavitve informacije in razlago ponazori s primeri; * pozna področja uporabe slikovne predstavitve informacije na računalniku; * opredeli slikovno ločljivost in prepozna značilne ločljivosti zaslonov osebnih računalnikov; **UČBENIK** * razlikuje med osnovnima načinoma obravnavanja slik v računalniku (točkovni in predmetni način), opredeli njune prednosti in slabosti ter ovrednoti primere uporabe; **UČBENIK** * pozna modele zapisa barv v računalniku, opredeli njihove lastnosti in področja uporabe; **UČBENIK, e-učbenik 1302** * pozna osnovne lastnosti barv in načela njihove uporabe ter razlago ponazori s primeri; **UČBENIK str. 266 (Slikovni učinki), e-učbenik 1302** * razloži pomen zgoščevanja slikovnih podatkov, pozna najpogosteje uporabljene oblike zapisov ter opredeli njihove lastnosti in področje uporabe; **UČBENIK str. 253-265** |
| Zvočna predstavitev informacije (grafično in vizualno računalništvo, vmesnik človek-računalnik) | * opredeli zvočno predstavitev informacije; **UČBENIK str. 276-285 (slika str. 281 => Zvočna predstavitev informacije)** * pozna temeljne načine zapisa zvoka na računalniku, razloži načela njihovega delovanja in primerja njihove lastnosti; **UČBENIK str. 276-285** |
| Predstavitev informacije z gibljivo sliko (grafično in vizualno računalništvo, vmesnik človek-računalnik) | * opredeli načine predstavitve gibljive slike (video, animacija, navidezna resničnost); **UČBENIK 296-300, 306-310, 313 (Predstavitev informacije z gibljivo sliko)** * pozna prvine obdelave gibljivih slik na računalniku in opredeli lastnosti, ki določajo njihovo kakovost; * razloži pojem sodejne (interaktivne) predstavitve informacije; |
| Računalniške prosojnice | * opredeli računalniške prosojnice in pozna namen njihove uporabe; * pozna prvine predstavitve informacije z računalniškimi prosojnicami (npr. ključna, vodilna prosojnica); * pozna temeljne gradnike prosojnice (npr. besedilo, slika, tabela, grafikon, animacija, zvok in ozadje), opredeli njihove lastnosti, ki vplivajo na kakovost predstavitve, in jih ponazori s primeri; |
| Predstavitev informacije na svetovnem spletu (omrežno računalništvo) | * razloži temeljne pojme predstavitve informacije na svetovnem spletu (npr. protokol, spletni naslov, spletna stran, spletni sestavek in povezava) ter jih ponazori s primeri; **e-učbenik 1404** * opredeli pomembnejše uporabe svetovnega spleta (npr. iskanje podatkov in spletna trgovina); **e-učbenik 1405** * razloži, kako na svetovnem spletu poiščemo podatke, kako shranimo najdene podatke, kako jih preverimo in kako je z avtorskimi pravicami; * pozna temeljne zakonitosti predstavitve informacije na spletu; * učinkovito uredi spletni sestavek ter ureditev razloži in ovrednoti; * pozna osnove jezika HTML, poišče ustrezno značko in jo uporabi. **e-učbenik 1406 + UČBENIK str. 338-352 (Predstavitev informacije na spletu)** |

## 4.4 Delo s podatki

| Vsebina | Cilji |
| --- | --- |
| Računalniška obdelava podatkov (računska znanost, algoritmi in zahtevnost, operacijski sistemi, osnove programiranja, upravljanje informacij) | Kandidat   * opredeli računalniško obdelavo podatkov; * razloži namen računalniške obdelave podatkov in opredeli lastnosti, ki določajo kakovostno obdelavo; * pozna vlogo programa in razloži pomen programiranja; **e-učbenik 1201** |
| Algoritem (algoritmi in zahtevnost, osnove programiranja)  **e-učbenik 1201-1207** | * opredeli algoritem in pozna temeljne zahteve zanj; **e-učbenik 1207** * pozna osnovne gradnike algoritma, razvije algoritem za preprost problem, uporabi diagram poteka in uporabljeno rešitev utemelji; **e-učbenik 1201 – 1207, banka nalog** * analizira algoritem, ki reši zahtevnejši problem, in ga ovrednoti; **e-učbenik 1201 – 1207, banka nalog** |
| Programski jezik (algoritmi in zahtevnost, osnove programiranja, programsko inženirstvo, programski jeziki) | * opredeli programski jezik in razloži njegovo funkcijo; **e-učbenik 1201 - 1207** * pozna temeljne gradnike izbranega programskega jezika, razloži njihovo funkcijo in razlago ponazori s primeri; **e-učbenik 1201 - 1207** * opredeli različne načine programiranja (npr. strukturirano, objektno, dogodkovno, funkcijsko, logično, skriptno); **e-učbenik 1201 - 1207** * loči med prevajalnikom in tolmačem ter razliko razloži; **e-učbenik 1201 - 1207** |
| Programiranje (algoritmi in zahtevnost, osnove programiranja, programsko inženirstvo, programski jeziki) | * za dani algoritem izdela računalniški program; **e-učbenik 1201 - 1207** * opredeli dokumentiranje programa in razloži njegov pomen; * analizira program in ovrednoti rezultate, dobljene s programsko rešitvijo; **e-učbenik 1201** |
| Podatkovna baza (upravljanje informacij)  **UČBENIK str. 364-377 (Baza podatkov in preglednica)** | * razlikuje med realnostjo in modelom realnosti ter razloži namen podatkovnega modeliranja; **UČBENIK** * pozna zahteve ANSI, ki opredeljujejo podatkovno bazo, in na njihovem temelju opredeli podatkovno bazo; **UČBENIK** * opredeli relacijski model podatkovne baze; **UČBENIK** * pozna temeljne gradnike podatkovne baze (tabela, poizvedba, obrazec, poročilo) ter opredeli njihove lastnosti in funkcijo; **UČBENIK** * pozna osnovne sestavine tabele (podatek, polje, zapis) in jih opredeli; **UČBENIK** * razloži pomen ključa in opredeli njegove lastnosti; **UČBENIK** * pozna osnovne tipe podatkov (znakovni, številski, logični, datum, besedilo), razloži njihove lastnosti in razlago ponazori s primeri; **UČBENIK** * opredeli pomen urejenih podatkov in opredelitev ponazori s primerom; **UČBENIK** * razloži urejenost tabele, pri kateri so zapisi urejeni z indeksno datoteko; **UČBENIK** |
| Preglednica (računska znanost)  **UČBENIK str. 364-377** | * opredeli preglednico, pozna njene lastnosti in razloži njeno funkcijo; **UČBENIK** * razloži analizo kaj-če in razlago ponazori s primerom; **UČBENIK** * se odloči med obdelavo podatkov s preglednico in podatkovno bazo, svojo odločitev zagovarja in ovrednoti; **UČBENIK** * pozna temeljne oblike grafikonov (npr. histogram, lomljenka in krožni grafikon), opredeli njihove lastnosti in razlago ponazori s primeri uporabe; **UČBENIK** |
| Tehnologije znanja (inteligentni sistemi)  **UČBENIK str. 419-430 (Tehnologija znanja)** | * razloži mesto in vlogo tehnologij znanja in opredeli osnovne načine upravljanja znanja; **UČBENIK** * pozna različne vrste tehnologij znanja; **UČBENIK** * razloži pomen modeliranja in simulacije pri reševanju problemov; **UČBENIK** * našteje in razloži faze odločitvenega procesa; **UČBENIK** * uporabi in v skladu z zahtevami spremeni že zgrajeni odločitveni model; **UČBENIK** * razlikuje med temeljnimi metodami odločanja (abacon, preglednica, lupina izvedenskih sistemov) in opredeli njihove lastnosti; za dani primer izbere najustreznejšo metodo in izbiro utemelji; **UČBENIK** * zgradi večparametrski odločitveni model za preprost odločitveni problem, ovrednoti različice in analizira rezultat vrednotenja z uporabo računalniškega programa za večparametrsko odločanje; po analizi kaj-če utemelji končno odločitev. **UČBENIK**   **ZA celo poglavje TZ Priročnik za poučevanje TZ** |