##  KATALOG ZNANJA

## 1. Ime modula: TEHNIŠKO KOMUNICIRANJE

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

* razvija sposobnosti, ki spodbujajo osebnostni razvoj, samoiniciativnost, ustvarjalnost, vedoželjnost, kritičnost, preudarnost, natančnost, tehnično mišljenje ter vztrajnost
* se navaja na logično sklepanje ter sistematičnost pri delu
* razvija sposobnost za natančno opazovanje in kritično mišljenje
* navaja se na uporabo temeljne strokovne terminologije in uporabo strokovne literature
* spozna pomen tehničnih predpisov in standardov za tehnično risanje
* pripravlja, bere in analizira tehnično dokumentacijo
* spozna pravila tehničnega risanja in jih zna uporabiti pri izdelavi tehnične dokumentacije
* spozna dovoljena odstopanja mer, oblik, površin in lege, meri ta odstopanja in pojasnjuje rezultate meritev
* spozna programsko, strojno in tehnično opremo za izvajanje različnih delovnih nalog,
* spozna delovanje informacijsko-komunikacijskega sistema in omrežij,
* seznanjen je z zaščitami informacijskih tehnologij in sistemov,
* uporablja urejevalnike besedil za pripravo različnih dokumentov (zapisnik, navodila, poročila) in zna oblikovati,
* uporablja elektronsko preglednico za enostavne statistike, grafe, izračune, meritve
* zna pripraviti predstavitev s predstavitvenim programskim orodjem,
* zna poiskati informacije v svetovnem spletu in zna navigirati po spletu,
* zna uporabljati in komunicirati z elektronsko pošto,
* obvlada osnovna pravila tehničnega dokumentiranja in jih zna v podporo stroki uporabiti pri izdelavi tehnične dokumentacije,
* zaveda se škodljivih vplivov delovnega okolja in skrbi za izpolnjevanje ukrepov za varno delo z računalniško opremo in drugimi delovnimi sredstvi.

**3. Vsebinski sklopi:**

1. Tehniško komuniciranje

2. Uporabna informatika

**1. Vsebinski sklop: TEHNIŠKO KOMUNICIRANJE**

**Poklicne kompetence:**

* prepoznati tehnično dokumentacijo
* definirati pomanjkljivosti in napake izdelane tehnične dokumentacije
* načrtovati, spremljati in dopolnjevati delavniško dokumentacijo
* izdelati in brati delavniške in sestavne risbe
* prevzemati, pregledovati in analizirati delavniško in sestavno dokumentacijo
* pripravljati administrativno dokumentacijo kot del tehnološkega procesa
* poiskati standarde in priporočila za izdelavo delavniško in sestavno dokumentacijo in jih uporabiti
* presoditi, če je izdelek v okviru tolerančnih zahtev
* uporabljati računalniško programsko opremo za izdelavo tehnične dokumentacije
* shranjevati in arhivirati tehniško dokumentacijo

**Operativni cilji:**

| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| --- | --- |
| Dijak:* spoznava tehnično dokumentacijo in vrste tehnične dokumentacije
* spoznava in se uči uporabljati predpise in priporočila za izdelavo tehnične dokumentacije (formati, črte, merila, načini projiciranja, risanje v prerezih, kotiranje),
* se navaja na uporabo strokovne literature in iskanje priporočil za tehnično risanje ter jih uporabi
* spozna kvaliteto površine, tolerance mer in geometrične tolerance
* ozavesti, da površine strojnih elementov niso enako gladke oziroma hrapave, in da je ustrezna kvaliteta površine bistvena za funkcionalnost elementa
* ozavesti, da ne moremo izdelati popolnoma identične mere, kot je zapisana na tehniški risbi, in da je odstopanje izdelane mere omejeno za pravilno delovanje celotnega stroja
* ozavesti, da robovi in površine strojnih elementov niso geometrijsko idealne oblike in da so za funkcionalnost celotnega stroja pomembni tudi oblika, lega, orientacija in tek posameznih robov in površin
* spozna načine in pravila za vodenje dokumentacije
* navaja se na definiranje pomanjkljivosti in napak v tehnični dokumentaciji
* spoznava merilno orodje in se uči meriti
* spozna ekonomske in funkcionalne učinke toleranc
* spozna vrste ujemov in njihovo uporabo
* uporablja predpise, ki veljajo za izdelavo sestavne risbe, in jih pri izdelavi sestavne risbe upošteva
* spozna osnovne tehnike prostorskega modeliranja in jih uporablja pri izdelavi modelov
* iz prostorskih modelov generira tehnično dokumentacijo in izdeluje delavniške risbe
 | Dijak:* za določen izdelek, ki ga bo narisal, določi merilo in izbere ustrezno velikost standardnega formata
* za podano ortogonalno aksonometrično projekcijo skicira izometrično projekcijo in obratno
* za modele enostavnih oblik izdela projekcije za ameriški in evropski način projiciranja
* uporabi posebnosti (delni in posebni pogledi, detajli, tekstovna pojasnila) pri risanju manj zahtevnih oblik
* za določen model izbere ustrezni prerez in ga v njem nariše
* pri risanju elementov enostavnih oblik uporabi posebnosti (prerez v več ravninah, prerez na podaljšku slednice, prerezi na sestavnih risbah, vzdolžni prerezi vijakov, osi...) pri risanju prerezov
* kotira elemente kvadratne in krožne oblike z zaokrožitvami in posnetji, elemente krogelne oblike, elemente z nagibom, zoženjem in konusom ter elemente z izvrtinami
* zapiše in pojasni znak za označevanje kvalitete površine z vsemi dopolnilnimi oznakami
* na risbah prepozna znake, ki označujejo kvaliteto površine, jih pojasni in označi površine, ki morajo ustrezati določenim zahtevam glede kvalitete
* zna izmeriti kvaliteto površine in pojasniti rezultate meritev
* oceni kvaliteto površine brez merjenja
* na delavniški risbi prepozna splošno in posebno obdelavo in zna na primeru risbe te obdelave pojasniti
* pojasni in s skico prikaže elemente tolerance: imensko mero, mejni meri, dejansko mero, velikost tolerance, tolerančno polje, ničelnico, zgornji odstopek mere, spodnji odstopek mere, dejanski odstopek mere
* na tehniških risbah prepozna proste mere, uporabi standard in določi odstopke in mejne mere
* na tehniških risbah prepozna tolerirane mere po tolerančnem sistemu ISO, uporabi standard in določi odstopke in mejne mere
* izmeri dejansko mero in utemelji njeno ustreznost
* zna pojasniti geometrične tolerance in zapisati njihov simbol
* na risbah prepozna simbole, ki označujejo geometrične tolerance, jih zna pojasniti in zna označiti površine, ki morajo ustrezati določenim zahtevam glede oblike, orientacije, lege in teka
* izmeri velikost geometričnih toleranc in glede na dokumentacijo utemeljiti njihovo ustreznost
* za določeno toleranco zunanje in notranje mere določi najmanjši in največji ohlap oziroma nadmero in s skico prikaže ujem
* prepozna vrsto ujema za določen zapis ujema in sistem po katerem je bil ujem določen
* določi ustrezni prednostni ujem glede na podane zahteve
* ujem pravilno zapiše na sestavni risbi ter zapisan ujem na sestavni risbi prepozna
* izdela tehnično dokumentacijo za enostavne primere s pomočjo programske opreme za parametrično 2D risanje
* izdela model enostavne oblike z uporabo osnovnih tehnik prostorskega modeliranja
* generira osnovne poglede za tehnično dokumentacijo iz prostorskega modela
* izdela tehnično dokumentacijo za enostavne modele s pomočjo programske opreme
 |

**2. Vsebinski sklop: UPORABNA INFORMATIKA**

**Poklicne kompetence:**

* komuniciranje z uporabo strokovne terminologije s področja informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tehniškega komuniciranja
* izvajanje potrebnih nastavitev operacijskega sistema
* oblikovanje tekstov, obdelava podatkov in priprava predstavitev,
* iskanje podatkov v medmrežju in komuniciranje preko elektronske pošte
* uporaba računalniške programske opreme za izdelavo tehnične dokumentacije

| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| --- | --- |
| Dijak:* razume osnovne koncepte informacijskih tehnologij na splošnem nivoju,
* razume uporabo informacijskih omrežij v računalništvu in se zave uporabe računalniških aplikacij v vsakdanjem življenju,
* razume zdravstvene in varnostne vidike ter okoljske dejavnike, povezane z uporabo računalnikov,
* zaveda se varnostnih in pravnih vprašanj, povezanih z uporabo računalnikov,
* ve, katere nastavitve omogoča operacijski sistem ob podpori vgrajene pomoči,
* ločuje med različnimi vrstami programske opreme,
* zna upravljati z datotekami in imeniki,
* razlikuje med vrstami datotek,
* spozna orodja za obdelavo besedil,
* ve, katere vsakdanje naloge, povezane z ustvarjanjem, oblikovanjem in zaključevanjem manjšega dokumenta, lahko ustvari s pomočjo urejevalnikov besedil,
* ločuje med različnimi urejevalniki besedil in pozna njihove funkcije,
* seznanjen je z uporabo večjezičnosti in uporabe črkovalnika v urejevalniku besedil,
* ve, katere so prednosti slogov in uporabe prelomov strani,
* spozna postopke serijskih ustvarjanj dokumentov,
* zna uporabiti preproste načine urejanja in upravljanja naprav za tiskanje,
* spozna uporabnost preglednice,
* razume različne oblike grafičnega prikaza tabelaričnih podatkov
* spozna možnosti priprave predstavitve s pomočjo računalnika
* opiše koncepte in izraze ter varnostne vidike, povezane z uporabo interneta,
* pozna postopke iskanja informacij v medmrežju z uporabo razpoložljivih iskalnikov,
* razume namen označevanja spletnih mest in arhiviranja spletnih informacij
* ve, da obstajajo spletni obrazci,
* pozna uporabo storitev elektronske pošte s programi za elektronsko pošto ali preko spletnega mesta,
* pozna uporabo programske opreme za pošiljanje in prejemanje elektronske pošte,
* pozna pomen digitalnega podpisa,
* seznanjen je z ostalimi storitvami interneta.
* spoznava tehniško dokumentacijo in vrste tehnične dokumentacije,
* spozna načine in pravila za vodenje dokumentacije,
 | Dijak:* našteje glavne sestavne dele osebnega računalnika, njihovo vlogo in funkcije,
* poveže strojno opremo računalnika: priklopi vhodno in izhodno enoto,
* uporablja lokalno delujoči računalnik in računalnik v omrežju,
* izvaja osnovne nastavitve operacijskega sistema,
* uporablja funkcije operacijskega sistema,
* namešča ali odstranjuje licenčne programske aplikacije ter gonilnike,
* uporablja operacijski sistem: sistemska programska orodja (pogone, mape in datoteke),
* kreira in ureja različne vrste datotek,
* ustvari, shrani, stisne, izbriše in natisne datoteko,
* izvaja postopke vzdrževanja operacijskega sistema na računalniku,
* uporablja programsko opremo za zaščito računalnika,
* izdela dokument s pomočjo urejevalnikov besedil po privzeti, drugi razpoložljivi predlogi in dela z več hkrati odprtimi dokumenti,
* spremeni način prikaza strani, uporabi orodje za povečanje,
* spremeni osnovne nastavitve v aplikaciji,
* oblikuje besedilo po predhodnih navodilih z uporabo ukazov preko menijskih in orodnih vrstic,
* preverja pravopis v dokumentu in vnese spremembe,
* vstavlja in oblikuje slike, izrezke, organigrame, grafikone in tabele,
* izdeluje dokumente z uporabo slogov in dodaja kazala,
* izdeluje dokumente za serijsko tiskanje (pisma, nalepke),
* dodaja ali spremeni besedilo v glavi in nogi,
* shranjuje dokumente na različne načine,
* tiska dokumente po predhodnih predogledih,
* oblikuje preglednico za zajemanje podatkov;
* prikaže zajete podatke v različnih grafičnih predstavitvah (stolpiči, torta, črta, točka),
* oblikuje graf, dodaja legende, spreminja merilo,
* zna prenesti dobljen graf ali tabelo v urejevalnik besedil,
* izpiše preglednico in pripadajoči grafični prikaz,
* izdela enostavno predstavitev s pomočjo računalnika,
* zna prenašati podatke in grafe med posameznimi orodji,
* uporablja spletni pregledovalnik (brskalnik) tudi v primeru zaščitenega spletnega mesta,
* izvaja ukrepe za zaščito računalnika pred škodljivimi datotekami v medmrežju,
* išče, najde, shranjuje in natisne spletne datoteke,
* pošilja, sprejema, odgovarja, posreduje ter ureja elektronsko pošto preko programa za elektronsko pošto ali spletne aplikacije,
* upošteva bonton pri komuniciranju preko spletnih storitev,
* doda uporabnika za branje in pošiljanje elektronske pošte,
* uporablja program za elektronsko pošto ob uporabi nastavitev, pošiljanja, prejemanja, dodajanja priponk in uporabe skupin,
* izpolnjuje spletne obrazce in jih oddaja,
* določi nastavitve izpisov za natis: celotnega sporočila, izbrane vsebine sporočila, določenega števila kopij,
 |