

---

## **KATALOG ZNANJA**

### **1. IME PREDMETA**

**TEHNIČNO RISANJE IN DOKUMENTACIJA (TRD)**

### **2. SPLOŠNI CILJI**

Študent:

- razvija spretnosti grafične ponazoritve pojavov, procesov, objektov in naprav;
- uporablja grafične vire, načrte in karte pri reševanju problemov v poklicu;
- razvija komunikativnost;
- pridobiva sposobnost povezovanja znanj različnih strokovnih področij;
- izpopolnjuje poklicno identiteto, profesionalnost in odgovornost;
- se navaja na delo v skupinah.

### **3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE**

V predmetu in pri praktičnem izobraževanju si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- poznajo in razumejo razlike med skicami, načrti in kartami;
- poznajo in znajo uporabiti orodja za izdelavo skic in načrtov;
- znajo uporabljati načrte in karte;
- znajo brati in zlagati načrte ter karte;
- razumejo pomen grafičnih ponazoritev procesov, objektov, naprav in strojev;
- krepijo zavest o grafičnih ponazoritvah kot viru informacij in podatkov;
- uporabljajo skice, načrte in karte pri strokovnem delu na področju varstva okolja.

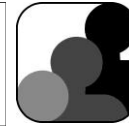


## 4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<i>Študent:</i>	<i>Študent:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna pripomočke za izdelavo tehničnih risb in pravila risanja;</li> <li>- spozna tehniko pisanja in risanja;</li> <li>- pozna pravila prostoročnega risanja;</li> <li>- spozna pravila tehniškega risanja;</li> <li>- nauči se kotirati načrte;</li> <li>- spozna šrafure in razume njihov pomen;</li> <li>- zna narisati tehniško risbo – načrt;</li> <li>- zna formatizirati načrte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- našteje različne vrste pisal in opiše njihovo uporabnost;</li> <li>- razlikuje različne trdote svinčnikov in jih pravilno uporabi;</li> <li>- našteje različne vrste papirja za izdelavo vačrtov in kart;</li> <li>- našteje in opiše ročno orodje za tehnično risanje ter razloži njihovo uporabo;</li> <li>- našteje najpogosteje uporabljena računalniška orodja za tehnično risanje in strojno opremo za izris oziroma tiskanje in kopiranje načrtov;</li> <li>- skicira in pojasni grafične simbole, ki se uporabljajo v tehničnem risanju;</li> <li>- skicira in pojasni šrafure, ki se uporabljajo v tehničnem risanju;</li> <li>- izriše različne prostoročne tehnične risbe;</li> <li>- s tehniko prostoročnega risanja izdelava skice oziroma predloge za tehniške risbe</li> <li>- izriše različne tehnične risbe z ročnim orodjem in računalniškimi grafičnimi orodji;</li> <li>- v različnih tehniških risbah in načrtih pravilno uporabi grafične simbole, šrafure in kote;</li> <li>- pozna pravila formatiziranja in formatizira načrte.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nauči se uporabe ene od programskih oprem za tehnično risanje;</li> <li>- nauči se risanja na računalniku v dveh dimenzijah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uporabi in opiše osnovne ukaze programske opreme (začetek risanja, odpiranje risbe, določanje koordinat, ročna nastavitvev koordinat x/y, nastavljanje risbe, ogledovanje risbe);</li> <li>- uporablja menije, priročne menije, pogovorna okna, orodne vrstice, palete z orodji;</li> <li>- uredi ukazno vrstico, ponavlja in preklicauje ukaze, uporablja vmesne ukaze;</li> <li>-</li> <li>- riše preproste tehnične risbe na računalniku (risanje preprostih črt, kolobarjev, krogov, krivulij);</li> <li>- pri risanju uporablja absolutne, relativne in</li> </ul>



	<p>polarne koordinate;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riše in urejuje risbe predmetov v različnih projekcijah (urejuje risbe z različnimi orodji oziroma ukazi, kotira risbe, uporablja risalne ravnine, barve, šrafure, različne debeline črt);</li> <li>- uporabi orodja lepljenja elementov risbe (grid, snap, polarsnap);</li> <li>- izdelava kotirne sloge in tolerance;</li> <li>- izdeluje risbe v merilu in uporablja faktor merila;</li> <li>- preoblikuje ravninske risbe v tridimenzionalne;</li> <li>- uporablja orodja za povečanje in pomanjšanje pogleda (zoom), vrtenje, zrcaljenje predmetov, povečanje in pomanjšanje predmetov in druga podobna orodja;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nauči se pravil projiciranja;</li> <li>- pozna različne projekcije in njihovo uporabo;</li> <li>- nauči se pravil projiciranja, predorov premice skozi telo, preseka telesa z ravnino in prebojev teles s telesi;</li> <li>- nauči se pravil senčenja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razloži različne projekcije (vzporedne, centralne) in rezultate projekcij na ravnino (tloris naris, stranski ris, aksonometrija);</li> <li>- razume povezave med projekcijami in pravila zvrčanja ravnin;</li> <li>- riše različne predmete v različnih projekcijah;</li> <li>- uporablja pravila projiciranja v tlorisu, narisu in stranskem risu pri izdelavi tehničnih risb in upodobitvi predmetov na ravnini;</li> <li>- uporablja pravila risanja v aksonometriji;</li> <li>- razume preseke teles z ravnino in zna izrisati različne prereze v načrtih;</li> <li>- izriše preboje teles v različnih legah;</li> <li>- senči grafične izdelke;</li> <li>- samostojno nariše tehniško risbo – načrt</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nauči se razlikovati in uporabljati različne grafične upodobitve predmetov;</li> <li>- pozna vrste tehniških risb in kart.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razloži razlike med tehničnimi risbami, načrti in kartami;</li> <li>- razlikuje med temeljnimi (topografskimi, zemljiškimi in drugimi) kartami in tematskimi kartami;</li> <li>- opiše pomen in uporabnost posameznih kart (temeljnih, katastrov, tematskih in drugih) pri načrtovanju, obratovanju in vzdrževanju infrastrukturnih sistemov ter načrtovanju in urejanju naselij;</li> <li>- opiše pomen in uporabnost tehniških risb in načrtov pri gradnji, obratovanju in</li> </ul>



	<p>vzdrževanju strojev, naprav, objektov in inštalacij znotraj zaokroženih tehnoloških sklopov;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uporablja risbe, načrte in karte kot podloge pri različnih tehničnih sistemih varstva okolja (oskrbi z vodo, odvodom odpadnih voda, gospodarjenju z odpadki, varstvu zraka).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- spozna projektno in tehniško dokumentacijo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- našteje vrste tehniških risb;</li><li>- opiše izgled in sestavo projekta;</li><li>- našteje vrste projektne in tehniške dokumentacije;</li><li>- opiše grafični del tehniške dokumentacije;</li><li>- razume pomen tehničnih poročil, izračunov in drugih sestavin tehniške dokumentacije;</li><li>- prepozna tehnološke načrte v projektne dokumentaciji;</li><li>- ugotovi vrsto projektne dokumentacije na primerih.</li></ul>



## 5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

### Obveznosti študentov

- prisotnost na predavanjih
- vaje
  - o prisotnost na vajah
  - o izdelava grafičnih izdelkov: tehničnih risb, skic, načrta
- samostojni študij
- projektno delo
- priprava na izpit
- pisni in ustni izpit

<b>OBVEZNOSTI ŠTUDENTA</b>	<b>pedagoško delo</b> ure / kreditne točke	<b>samostojno delo študenta</b> ure / kreditne točke	<b>SKUPAJ</b> ure / kreditne točke
predavanja	12 / 0,4 KT		12 / 0,4 KT
laboratorijske vaje	24 / 0,8 KT		24 / 0,8 KT
samostojni študij, študij literature		10 / 0,3 KT	10 / 0,3 KT
priprave na laboratorijske vaje		9 / 0,3 KT	9 / 0,3 KT
poročila o vajah		20 / 0,7 KT	20 / 0,7 KT
seminarske naloge			
skupinsko projektno delo		15 / 0,5 KT	15 / 0,5 KT
izpit		1 / 0,03 KT	1 / 0,03 KT
<b>SKUPAJ</b>	<b>36 / 1,2 KT</b>	<b>54 / 1,8 KT</b>	<b>90 / 3 KT</b>

### Posebnosti v izvedbi

Laboratorijske vaje se izvajajo tudi z računalniškimi grafičnimi orodji.

Opravljenе vaje oziroma pozitivno ocenjeni grafični izdelki so pogoj za pristop k izpitu.