



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

TEHNIČNO RISANJE IN DOKUMENTACIJA

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



	<ul style="list-style-type: none">•• riše preproste tehnične risbe na računalniku (risanje preprostih črt, kolobarjev, krogov, krivulij);• pri risanju uporablja absolutne, relativne in polarne koordinate;• 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);• uporabi orodja lepljenja elementov risbe (grid, snap, polarsnap);• izdelava kotirne sloge in tolerance;• izdeluje risbe v merilu in uporablja faktor merila;• preoblikuje ravninske risbe v tridimenzionalne;• uporablja orodja za povečanje in pomanjšanje pogleda (zoom), vrtenje, zrcaljenje predmetov, povečanje in pomanjšanje predmetov in druga podobna orodja;
<ul style="list-style-type: none">• nauči se pravil projiciranja;• pozna različne projekcije in njihovo uporabo;• nauči se pravil projiciranja, predorov premice skozi telo, preseka telesa z ravnino in prebojev teles s telesi;• nauči se pravil senčenja.	<ul style="list-style-type: none">• razloži različne projekcije (vzporedne, centralne) in rezultate projekcij na ravnino (tloris naris, stranski ris, aksonometrija);• razume povezave med projekcijami in pravila zvrčanja ravnin;• riše različne predmete v različnih projekcijah;• uporablja pravila projiciranja v tlorsu, narisu in stranskem risu pri izdelavi tehničnih risb in upodobitvi predmetov na ravnini;• uporablja pravila risanja v aksonometriji;• razume preseke teles z ravnino in zna izrisati različne prereze v načrtih;• izriše preboje teles v različnih legah;• senči grafične izdelke;• samostojno nariše tehniško risbo – načrt• -



<ul style="list-style-type: none">• nauči se razlikovati in uporabljati različne grafične upodobitve predmetov;• pozna vrste tehniških risb in kart.	<ul style="list-style-type: none">• razloži razlike med tehničnimi risbami, načrti in kartami;• razlikuje med temeljnimi (topografskimi, zemljiškimi in drugimi) kartami in tematskimi kartami;• opiše pomen in uporabnost posameznih kart (temeljnih, katastrov, tematskih in drugih) pri načrtovanju, obratovanju in vzdrževanju infrastrukturnih sistemov ter načrtovanju in urejanju naselij;• opiše pomen in uporabnost tehniških risb in načrtov pri gradnji, obratovanju in vzdrževanju strojev, naprav, objektov in inštalacij znotraj zaokroženih tehnoloških sklopov;• uporablja risbe, načrte in karte kot podloge pri različnih tehničnih sistemih varstva okolja (oskrbi z vodo, odvodom odpadnih voda, gospodarjenju z odpadki, varstvu zraka).
<ul style="list-style-type: none">• spozna projektno in tehniško dokumentacijo	<ul style="list-style-type: none">• našteje vrste tehniških risb;• opiše izgled in sestavo projekta;• našteje vrste projektne in tehniške dokumentacije;• opiše grafični del tehniške dokumentacije;• razume pomen tehničnih poročil, izračunov in drugih sestavin tehniške dokumentacije;• prepozna tehnološke načrte v projektni dokumentaciji;• ugotovi vrsto projektne dokumentacije na primerih.



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

OBVEZNOSTI ŠTUDENTA	pedagoško delo ure / kreditne točke	samostojno delo študenta ure / kreditne točke	SKUPAJ 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
SKUPAJ	36 / 1,2 KT	54 / 1,8 KT	90 / 3 KT

Posebnosti v izvedbi

Laboratorijske vaje se izvajajo tudi z računalniškimi grafičnimi orodji.

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