



SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA KOPER

Izolska vrata 2, 6000 Koper, Slovenija

Tel. +386 5 66-25-266

Fax. +386 5 66-25-260

SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTHNIH NALOG NA STŠ KOPER

KOT 4. IZPITNE ENOTE POKLICNE MATURE

maj 2011

1.0 OPREDELITEV PROJEKTNE NALOGE

Osnovna značilnost projektne naloge je kompleksnost problema, ki ga ni mogoče obravnavati v okviru posameznega učnega predmeta, temveč samo v povezavi več strokovnih ali tudi splošnih predmetov in prakse. Druga pomembna značilnost projektne naloge je, da obravnava življenjske, praktične situacije s strokovnega področja in ima za kandidata določen praktični pomen.

Projektna naloga sodi med ciljno usmerjene postopke, zato njena izvedba poteka po določenem načrtu preko posameznih etap, ki si sledijo v smiselnem zaporedju.. Glavne etape projektne naloge naj potekajo po Freyevi artikulaciji:

1. pobuda, ideja,
2. skiciranje projekta,
3. načrtovanje izvedbe,
4. izvedba,
5. sklepna faza.

Pri dajanju pobude naj bo dana možnost dijakom za čim bolj odprto ponudbo, ki jo lahko dajo sami, posamezen učitelj ali skupina učiteljev. Dijaki, katerim je pobuda dana naj razmišljajo o tem, ali jo bodo sprejeli in kako naj se je lotijo. Pobuda je lahko kakršenkoli dogodek ali predmet, ki naj bi se ga dijaki lotili s projektno nalogo. Pedagoški smisel dobi šele potem, ko jo dijaki začno obravnavati in ko se začno dogovarjati, kako bodo pristopili k predlagani tematiki. Za uspešno izvajanje projektne naloge je pomembno vzdušje, v katerem izvedba naloge poteka. Pomembno je doseči čim večjo spontanost.

Ko je pobuda usvojena, sledi skiciranje – priprava osnutka za njeno uresničevanje. Od tu dalje se dijaki ravnaajo le še po osnutku, ki ga morajo sprejeti za svojega. Izdelati morajo pravila, po katerih se bodo ravnali in ki vsebujejo različne dogovore. Osnutek šele nakazuje področje in še ne predstavlja podrobne izdelave načrta. Narejeni osnutek naj dijaki zapišejo. V skici naj bo praviloma nakazan cilj, ki ga želijo doseči s projektno nalogo.

Iz pobude oblikujejo dijaki načrt. Določijo in razdelijo naj si naloge. Pri tem je pomembno, da lahko izrazijo svoje želje. Delo naj poteka v sproščenih medsebojnih odnosih in vzajemnem spoštovanju.

Vsak dijak se loti svoje naloge tako, da bo svoje delo opravil čim boljše. Dejavnosti lahko potekajo individualno, v parih ali v skupinah in so lahko različne:

- opazovalne,
- eksperimentalne,
- študijske,
- operativne,
- druge.

Sklepna faza je lahko izvedena na tri načine:

- zavesten konec projektne naloge (končni izdelek, ki predstavlja končni cilj),
- povzetek k iniciativi (primerjava dosežkov v zadnji fazi s prvo, analiza izvedbe posameznih etap, analiza poteka posameznih etap, izražanje vtisov, nakazovanje problemov,),
- svobodni iztek projekta (nadaljevanje dela, ki pa ne teče več v okviru te projektne naloge).

2.0 SPLOŠNO O PRIPRAVI PROJEKTNE NALOGE

Besedilo projektne naloge naj bo napisano v slovenskem jeziku v skladu s pravopisnimi merili knjižnega jezika v prvi osebi množine.

Sestavine, obseg, vsebina in oblika projektne naloge morajo biti izdelani v skladu s temi navodili. Mentor ima od kandidata pravico zahtevati, da popravi projektno nalogo, ki ni izdelana v skladu s temi navodili.

Za pisanje in urejanje projektne naloge uporabljajte računalnik. Izpis naj bo po možnosti izveden enostransko z laserskim ali enakovrednim tiskalnikom. Izpis z matričnim tiskalnikom zaradi neustrezne kvalitete ni dovoljen. Če so v besedilo projektne naloge vključene barvne fotografije, slike ali diagrami, je potrebno izpis teh strani izvesti z barvnim laserskim ali enakovrednim tiskalnikom. Za izpis uporabljajte kvaliteten brez kislini papir.

3.0 SESTAVINE PROJEKTNE NALOGE

Obvezne sestavine projektne naloge so:

- naslovna stran,
- vložen original odločbe o odobritvi teme in naslova projektne naloge,
- kratek povzetek (do 250 besed),
- kazalo vsebine ter kazalo slik, tabel in prilog,
- seznam uporabljenih simbolov in kratic,
- vsebina projektne naloge (uvod, glavni del, zaključek)
- seznam uporabljenih virov in literature,
- priloge (če obstajajo).

4.0 OBSEG PROJEKTNE NALOGE

Projektna naloga naj ne presega dvajset (20) strani oziroma s prilogami trideset (30) strani.

5.0 VSEBINA PROJEKTNE NALOGE

Povzetek:

- povzetek ni zaključek,
- kratka predstavitev vsebine celotnega dela,
- podatki o vsebini in ciljih naloge,
- uporabljene metodologije in glavni zaključki,
- hiter vpogled v bistvene poudarke.

Uvod:

- natančno opredelite namen projektne naloge,
- kako ste se lotili priprave in izdelave naloge in zakaj,
- napoved uporabljenih metod dela,
- napoved cilja.

Glavni del:

- poročilo o tem, kako ste pristopili k izdelavi naloge oziroma projekta ter zakaj,
- načrt in rešitve zastavljene naloge,
- omejite se na tisto teorijo, ki se neposredno navezuje na opredeljeno problematiko,
- prikaz rezultatov oz. opis izdelka,
- uporabite argumente ali protiargumente za utemeljitev predlaganih novosti oz. rešitev nekega problema.

Dejstva in podatki, ki jih predstavljate, naj bodo jasno in povezano organizirani v logičnem zaporedju. Priporočljivo je, da si sledijo v časovnem zaporedju. Ko nizate svoje ugotovitve ali predloge, poiščite zanje argumente v literaturi in jih neposredno navežite na temo vaše naloge.

- Zaključek:
- na kratko povzemite vsebino projektne naloge, najpomembnejše izvirne ugotovitve, novo pridobljena lastna spoznanja in sklepne misli,
- na kratko analizirajte svoje delo, povzemite osnovne ugotovitve in predloge,
- komentirajte dosežene cilje v primerjavi s postavljenimi cilji,
- opozorite na probleme, s katerimi ste se srečevali pri delu,
- navedite, kaj bi bilo potrebno še podrobneje obdelati, pa tega v nalogi niste storili,
- navedite lastna spoznanja in odprte probleme.

6.0 OBLIKA PROJEKTNE NALOGE

6.1 Oblika strani

Obseg projektne naloge: Projektna naloga naj ne presega dvajset (20) strani oziroma s prilogami trideset (30) strani.

Oblikovanje strani: list formata A4, enostransko natisnjen, z zgornjim in levim robom 30 mm, spodnjim in desnim robom 25 mm, z obojestransko poravnavo besedila.

Vezava: liste povežemo na tak način, da je oddana naloga primerna za pregledovanje in shranjevanje. Liste spenjamo s prav prilegajočo plastično spiralo na daljšem robu listov. Liste zvežemo med dve zaščitni foliji, od katerih je prva prozorna.

Številčenje strani: začne se z arabsko številko 1 na strani z uvodom v spodnjem desnem kotu lista, približno 1,5 cm od spodnjega desnega roba lista in se zaključi s stranjo, na kateri je zaključek. Priloge se številčijo posebej.

Pisava: besedilo je pisano s pisavo Times New Roman, velikosti črk 12 pt z 1,5 razmikom med vrsticami in enovrstičnim razmikom med odstavki. Zamikov na začetku odstavkov ni.

Obvezna je uporaba veljavne terminologije, predpisanih merskih enot in simbolov (znakov).

Pisanje enačb oz. formul:

$$E_p = mgh \quad (2.3)$$

Enačbo zapišemo na levem tabulatorju 2 cm od levega roba; če je enačba daljša, jo začnemo zapisovati na levi rob, številko enačbe pa poravnano z desnim robom. Presledek med zgornjim in spodnjim tekstom je 12 pt. Črke, ki označujejo fizikalne ali matematične veličine, se pišejo v *kurzivi*.

Enačbo številčimo tekoče s številko poglavja, v katerem se nahaja. Pri tem (2.3) pomeni tretjo enačbo drugega poglavja.

Opombe: pišemo pod črto v “nogi”, velikost pisave 10 pt.

Označevanje poglavij: prvo poglavje je 1 UVOD, zadnje pa _ ZAKLJUČEK (označen z ustrežno številko). Vsako poglavje ima lahko podpoglavja, ki so oštevilčena z dvema arabskima številka (1.2). Označba 1.2 pomeni, da gre za drugo podpoglavje prvega poglavja. Številko poglavja, podpoglavja in naslov zapišemo na levi rob. Presledek med naslovom podpoglavja, prejšnjo in naslednjo vrstico je ena prazna vrstica. Podnaslove v podpoglavjih izpisujemo z razmikom ene vrstice, brez oštevilčenja, nato pa sledi besedilo brez razmika.

Vsako novo poglavje začnemo pisati na novo stran.

Pri številčenju in velikosti črk naslovov poglavij ter podpoglavij uporabljajte naslednji sistem:

1 POGLAVJE (velike črke 14 pt, krepko)

1.1 PODPOGLAVJE (velike črke, 12 pt, krepko)

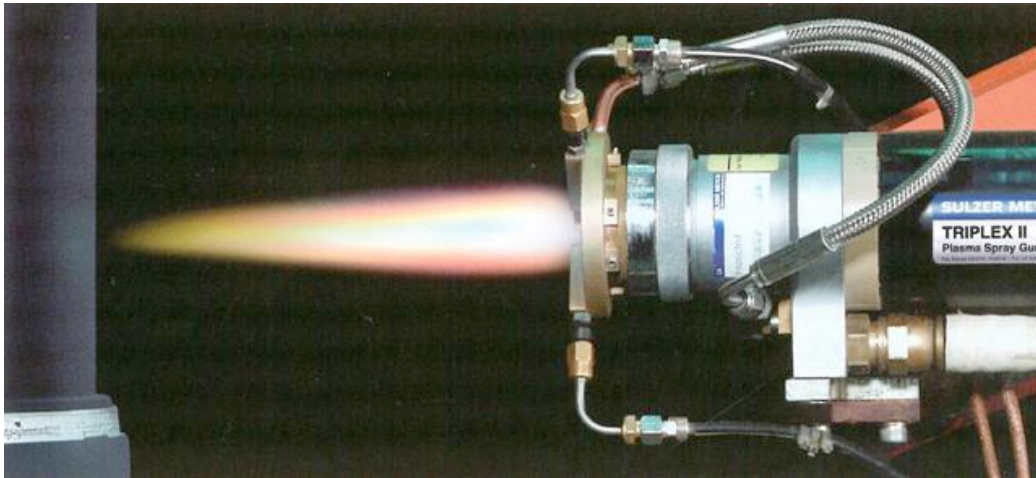
1.1.1 Podpoglavje (male črke, 12 pt, krepko)

1.1.1.1 Podpoglavje (male črke, 12 pt)

TABELE IN SLIKE so postavljene na mesta, kamor vsebinsko sodijo. V besedilu jih omenite z navedbo njihove številke. Vse tabele ter slike zaporedno oštevilčite z arabskimi številkami in naslovite. Morebitne legende pišite brez okvirov čim bližje tabelam, grafom ipd.

Če gre za spletni vir, napišite točen http-naslov in v okroglem oklepaju datum dostopa. Za naslovi in viri¹ ne pišite pike.

Primeri:



Slika 1: Plazemsko nanašanje prevlek

Vir:

<http://www.plasmacoat.co.uk/media/6918/plasma%20coatings%20data%20sheet.pdf/>

(8. 2. 2011)



Slika 2: Lakiranje v lakirni komori

Vir: Lasten vir

Če je tabela/slika prevzeta iz literature, mora biti **pod njo** naveden vir priimek avtorja, letnica, številka strani. Kjer avtor ni znan, navedite naslov, letnico in številko strani.



Slika 3: Primeri označevanja tolerance oblike in lege **Vir: Prirejeno po Muren, 1998, 727**

Muren H. *Odrezavanja in odnašanje*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 1997.

Tabele naj bodo sredinsko poravnane, oštevilčene in opremljene z naslovom (ki je sredinsko poravnan nad tabelo) ter virom (ki je sredinsko poravnan pod tabelo). Za naslov in vir uporabite pisavo Times New Roman, velikost 12 pt, začnite z veliko začetnico, brez končne pike. Vsebino tabele sredinsko

Primer:

Tabela 1: Različna napetostna stanja, ki se pojavijo pri preoblikovanju materiala

PREOBLIKOVANJE														
TLAK				NATEG			TLAK / NATEG		UPOGIB			STRIG		
VALJANJE	PROSTO KOVANJE	KOVANJE V UTOPIH	VTISKAVANJE	IZTISKAVANJE	DALŠANJE	ŠIRIENJE	IZBOČENJE	VLEČENJE ŽICE	GLOBOKO VLEČENJE	UPOGIBANJE	ZAUPOGIBANJE	VIHANJE	STRIZENJE (LOČEVANJE)	VZVOJ (TORZIJA)

Vir: Prirejeno po: Gologranc, 1981, 6

Gologranc, F., *Preoblikovanje 1. del*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 1981.

Citiranje med besedilom: pri citiranju je potrebno natančno in v celoti prepisati besedilo iz vira oz. literature. Nepomembno izpustimo in manjkajoči del nadomestimo s tremi pikami v oglatem oklepaju [...]. Za izpisanim citatom, ki je v narekovajih, se sklicujemo na uporabljen vir oz. literaturo tako, da v oklepaju navedemo avtorjev priimek, leto izida in stran.

Primer:

»Za obravnavo določenih oblik nasilja med šolajočo se mladino je najbolj specifičen in pogosto uporabljen izraz bullying, ki ga različno prevajamo.« (Pušnik, 1999, str. 34)

Oblikovanje seznama literature (mednarodni standard ISO 690): revije, časopisi, članki, standardi, predpisi, internetni naslovi in literatura (knjige, učbeniki) so zapisani in urejeni po abecednem redu avtorjev ter oštevilčeni z zaporednimi številkami, ki jih navajamo v oglatem oklepaju. V seznamu morajo biti navedeni vsi viri in uporabljena literatura.

Pri sestavljanju seznama uporabljenih virov in literature moramo navesti naslednje podatke:

LITERATURA:

KNJIGA – en avtor:

- PRIIMEK, ZAČETNICA IMENA AVTORJA. *Naslov dela*. Izdaja. Kraj izida: založba, letnica. Zbirka, (štetje). ISBN.

Primer:

[1] MUREN, H. *Strojnotehnološki priročnik*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 1994. ISBN 86-365-0069-9.

KNJIGA – dva avtorja:

- PRIIMEK, ZAČETNICA IMENA AVTORJA. in PRIIMEK, ZAČETNICA IMENA AVTORJA. *Naslov dela*. Izdaja. Kraj izida: založba, letnica. Zbirka, (štetje). ISBN.

Primer:

[2] MAL, V. in TOMEČ, J. *Hitro, hitreje*. Ljubljana: Prešernova družba, 1994. ISBN 86-334-2345-9.

KNJIGA – trije avtorji ali več:

Primer:

[3] KRAKAR - VOGEL, B. et al. *Književnost na maturi*. 1. natis. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 1994. Zbirka Matura. ISBN 86-7759-258-X.

ČLANEK v reviji (serijski publikaciji):

- PRIIMKI IN ZAČETNICE IMEN VSEH AVTORJEV. Naslov članka. *Naslov revije*, letnica izida, letnik, številka, strani.

Primer:

[4] ŠTULAR, T. Japonski vrtovi. *Gea*, 2004, let. 14, št. 2, str. 54–57.

ČLANEK v zborniku konference, posvetovanja ipd.:

- PRIIMKE IN ZAČETNICE IMEN VSEH AVTORJEV. Naslov članka. V: *ime konference* z zaporedno številko, kraj konference z letom, kraj založbe, založba, letnica izdaje, prva in zadnja stran prispevka.

Primer:

[5] LAVRENČIČ, D. in MLAKAR, I. Vloga mladinskega knjižničarja pri razvijanju bralnih sposobnosti. V: *Branje skrb vseh: 2. strokovno posvetovanje Bralnega društva Slovenije*, 1998, str. 153-154.

ELEKTRONSKI VIRI

PRIIMEK, ZAČETNICA IMENA AVTORJA. *Naslov* (prispevka). Vrsta medija. Izdaja. Kraj izdaje. Založnik. Datum izdaje. Datum zadnjega popravljanja. Datum citiranja (obvezno za dokumente online). Zbirka. Dostopnost (obvezno za dokumente online). Standardna številka.

Primer:

[6] PREŠEREN, F. *Izbrana poezija dr. Franceta Prešerna* (online). 1996. (citirano 05. 10. 1998). Dostopno na naslovu: <http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/ponudba/1996/preseren/>.

6.8 Priloge

Priloge so sestavni del projektne naloge. V prilogah so zajete informacije, ki so sicer potrebne za celoviti prikaz dela, vendar bi z odvrčanjem pozornosti od glavne teme v vsebini motile potek sporočila projektne naloge. V priloge spadajo daljša matematična izvajanja, načrti, kosovnice, daljši računalniški izpisi, obsežnejši merilni ali računski rezultati v obliki diagramov itd.



SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA KOPER

Izolska vrata 2, 6000 Koper, Slovenija

Tel. +386 5 66-25-266

Fax. +386 5 66-25-260

Ime PRIIMEK

NASLOV PROJEKTNE NALOGE

Projektna naloga kot 4. izpitna enota poklicne mature

Mentor: Ime PRIIMEK

Koper, mesec LETO

Vstavite original

NAVODILA ZA DELO IN SODELOVANJE pri izdelavi projektne naloge		
Kandidat/ka _____		
Predmet: _____		
Naslov: _____		
Navodila za izdelavo projektne naloge:		
Urnik konzultacij:		
Konzultacija	Datum	Opombe
1		
2		
3		
4		
5		
Roki za oddajo projektne naloge:		
	Datum	Opombe
Oddaja koncepta		
Izdelava projektne naloge		
Oddaja projektne naloge		
Datum: _____	Mentor/ica:	

Vložiti v ARHIV dokumentacije PM

KAZALO

1 UVOD.....	1
1.1 Opis splošnega področja projektne naloge.	2
1.2 Opredelitev naloge.....	3
1.3 Struktura projektne naloge.....	4
2 PRVO POGlavJE.....	5
2.1 Prvo podpoglavje	6
2.2 Drugo podpoglavje	7
itd.	
? SKLEP	58
SEZNAM UPORABLJENIH VIROV	59
Priloga 1: Oblika naslovnih in uvodnih strani	67