

IZPITNI KATALOG

IZOBRAŽEVALNI PROGRAM

KAMNOSEK

1. IME IZPITNE ENOTE

IZDELEK OZIROMA STORITEV IN ZAGOVOR

2. IZPITNI CILJI

Na izpitu ocenjujemo splošne in poklicne kompetence, ki so jih dijaki pridobili pri strokovnih modulih:

- gradbeništvo
- osnovna gradbena tehnologija
- strokovno risanje
- kamnoseštvo

v katerih se povezujejo cilji strokovne teorije, praktičnega izobraževanja in ključnih kompetenc.

Na izpitu kandidat izkaže naslednje poklicne in ključne kompetence:

- načrtovanje, priprava, izvedba in kontrola lastnega dela
- racionalna uporaba energije, materiala in časa
- priprava tehnične in tehnološke dokumentacije za enostavne kamnoseške izdelke
- komuniciranje s sodelavci, nadrejenimi, naročniki in strankami
- varovanje zdravja in okolja
- ročna obdelava kamna
- strojna obdelava kamna
- vgrajevanje kamnoseških izdelkov
- nega in vzdrževanje vgrajenih kamnoseških izdelkov

3. IZPELJAVA IZPITA

Kandidati izberejo eno izmed nalog. Vsaka naloga vsebuje naslednje faze:

- pregled in analiza predložene tehnične dokumentacije
- opredelitev delovnega postopka
- izračun porabe materiala
- priprava načrta, delovne skice, zarisnih, delnih in kontrolnih šablon
- ureditev delovnega mesta
- priprava materiala, ročnega orodja in zaščitnih sredstev
- prenos podatkov iz tehnične dokumentacije/delovne risbe na obdelovanec
- izvedba in zaščita izdelka oz storitve
- kontrola in dokumentiranje lastnega dela
- ureditev delovnega mesta po končanem delu

Izdelek oziroma storitev in zagovor se opravlja po projektni metodi dela. Glede na obseg in vsebino je izvedba projektnega dela lahko skupinska ali individualna.

Zagovor je sestavljen iz dveh delov:

- predstavitev izdelave izdelka oziroma opravljanja storitve in
- strokovnega zagovora.

Dijak predstavi svoj izdelek s stališča uporabnosti, utemeljenosti oblik, mer in merskih razmerij ter umestitve v okolje.

Pri strokovnem zagovoru kandidat razloži delovni postopek, uporabo pomožnih materialov, orodij, ročnih strojev in naprav, našteje upoštevane predpise iz varnosti in zdravja pri delu ter varovanja okolja in razloži ukrepe za negovanje vgrajenega izdelka.

4. POKLICNE KOMPETENCE

Izdelek oziroma storitev	Elementi	Poklicne kompetence
<p>Profilirana konzola</p> <p>Izdela profilirano konzolo, kot fasadni element predloženega primera stanovanjske hiše.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 20 x 30 x 12 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje profila konzole • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialne poševnine z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov • Izkles krožnih brazd • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Zaključna površinska obdelava profila • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	<p>Pripravlja tehnično in tehnološko dokumentacijo za enostavne kamnoseške izdelke</p> <p>Ročno obdeluje kamen</p> <p>Strojno obdeluje kamen</p>
<p>Profilni vogal</p> <p>Izdela, profilni vogal kot fasadni element predloženega primera stanovanjske hiše.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 30 x 30 x 12 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje profilnega vogala • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialnih poševnin z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov obeh krakov profila • Kontrola dela z viziranjem • Izkles krožnih brazd obeh krakov profila • Zaključna površinska obdelava profilov 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola izdelave profilov s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	
<p>Profilni kot</p> <p>Izdela profilni kot kot fasadni element predloženega primera stanovanjske hiše.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 30 x 30 x 12 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje profilnega kota • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialnih poševnin z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov obeh krakov profila • Kontrola dela z viziranjem • Izkles krožnih brazd obeh krakov profila • Zaključna površinska obdelava profilov • Kontrola izdelave profilov s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	
<p>Polirana napisna plošča z besedilom in ornamentom</p> <p>Dijak nariše in izkleše napis in ornament na polirani kamniti plošči, vsebina napisa je predložena, dijak po lastni zasnovi ali z izbiro med predlogami prilagodi ornament vsebini.</p> <p>Polirana plošča iz apnenca, 30 x 50 x 5 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje besedila (klasična kapitalka) in ornamenta • Priprava delovne risbe za prenos na kamen • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Prevzem polirane plošče in pregled brezhibnosti dimenzij in polirane površine • Zarisovanje besedila in ornamenta • Izkles črk v trikotnem žlebastem profilu • Izkles ornamenta v dvostopenjskem ali večstopenjskem profilu • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	<p>Pripravlja tehnično in tehnološko dokumentacijo za enostavne kamnoseške izdelke</p> <p>Ročno obdeluje kamen</p>

<p>Profilirani pokončnik okenskega okvirja s slepim robnim profilom</p> <p>Dijak izdelava del pokončnika, ki je sestavni del okenskega okvirja.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 15 x 15 x 50 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje profila pokončnika • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialnih poševnin z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov profila • Izkles krožnih brazd • Zaključna površinska obdelava profila • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	<p>Pripravlja tehnično in tehnološko dokumentacijo za enostavne kamnoseške izdelke</p> <p>Ročno obdeluje kamen</p> <p>Strojno obdeluje kamen</p>
<p>Profilirani segment polkrožnega loka</p> <p>Načrtuje segment kot sestavni del masivnega kamnitega portala s polkrožnim lokom.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 35 x 17 x 12 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje segmenta polkrožnega loka v skladu s celotnim portalom. • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava krivih ploskev s kotno rezalko • Izdelava tangencialnih poševnin profila z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov profila • Izkles krožnih brazd • Zaključna površinska obdelava profila • Obdelava hrbta segmenta do fino brušene površine • Izdelava stičnih ploskev segmenta do fino brušene površine • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	<p>Pripravlja tehnično in tehnološko dokumentacijo za enostavne kamnoseške izdelke</p> <p>Ročno obdeluje kamen</p> <p>Strojno obdeluje kamen</p>

<p>Oporni kapitel z enostavnim profilom</p> <p>Načrtuje oporni kapitel kot sestavni del masivnega kamnitega portala s polkrožnim lokom.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 25 x 25 x 15 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje opornega kapitela v skladu s celotnim portalom. • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialnih poševnin profila z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov profila • Viziranje profilnih vogalov • Izkles krožnih brazd • Zaključna površinska obdelava profila • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	
<p>Profiliran sklepnik loka</p> <p>Načrtuje sklepnik kot sestavni del masivnega kamnitega portala s polkrožnim lokom.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 25 x 30 x 15 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje sklepnika loka v skladu s celotnim portalom. • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava krivih ploskev s kotno rezalko • Izdelava tangencialnih poševnin profila z ročnim odklesom ali s kotno rezalko • Izdelava brazd ali posnetih robov profila • Izkles enostavnega čelnega ornamenta • Zaključna površinska obdelava profila in ornamenta • Obdelava temena sklepnika do fino brušene površine • Izdelava stičnih ploskev sklepnika do fino brušene površine • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	
<p>Profilirana masivna stopnica (izdelana v merilu 1 : 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Dimenzioniranje stopnic. • Načrtovanje profila stopnice z nosilnim zobom in enostavnim čelnim profilom • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone 	<p>Pripravlja tehnično in tehnološko dokumentacijo za enostavne kamnoseške izdelke</p> <p>Ročno obdeluje kamen</p>

<p>Izdela masivno stopnico z nosilnim zobom in enostavnim čelnim profilom v merilu 1 : 2, kot sestavni del stopnišča z dano etažno višino.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 40 x 20 x 8 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialnih poševnin s kotno rezalko • Izdelava brazde nosilnega zoba • Izdelava brazd ali posnetih robov čelnega profila • Izkles krožnih brazd • Zaključna površinska obdelava profila • Zaključna površinska obdelava nastopne ploskve • Zaključna površinska obdelava spodnje in bočnih stranic do finega brušenja • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	<p>Strojno obdeluje kamen</p>
<p>Masivna kamnita posoda okroglega tlorisa z enostavnim ornamentom</p> <p>Izdela masivno kamnito posodo, kot element nagrobnega spomenika.</p> <p>Rezan obdelovanec iz apnenca, 30 x 30 x 15 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled podatkov in razčlenitev naloge • Opredelitev delovnega postopka • Načrtovanje profila in ornamenta posode • Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone • Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev • Zarisovanje na kamen • Izdelava tangencialnih poševnin s kotno rezalko • Groba ročna obdelava vmesnih ploskev do krožnega tlorisa • Izkles profila • Izkles ornamenta v grebenastem profilu • Zaključna površinska obdelava profila • Izdelava notranje odprtine posode do grobega brušenja • Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono • Ureditev delovnega mesta po končanem delu 	<p>Pripravlja tehnično in tehnološko dokumentacijo za enostavne kamnoseške izdelke</p> <p>Ročno obdeluje kamen</p> <p>Strojno obdeluje kamen</p>

5. OCENJEVANJE

5.1. MERILA OCENJEVANJA

Merila ocenjevanja in število točk se prilagodijo izdelku oziroma opravljanju storitve.

področje ocenjevanja	merila ocenjevanja	število točk
----------------------	---------------------------	---------------------

1 načrtovanje	Estetika oblikovanja, utemeljitev mer in merskih razmerij, ustreznost tehničnih in tehnoloških rešitev	10
	Skladnost šablon z načrtom	
2 izvedba	Skladnost izdelka z načrtom	60
	Kakovost izdelave profilov in površinskih obdelav (preverjanje odstopanj profila ali površinske obdelave od kontrolne šablone)	
	Ureditev delovnega mesta po končanem delu	
3 dokumentacija	Tehnična popolnost in kakovost izdelanega načrta oziroma delovne skice	10
	Predračun del	
4 zagovor	Predstavitev izdelka (uporabnost, utemeljitev oblike, mer in merskih razmerij, umestitev v okolje)	20
	Zagovor delovnega postopka in uporabljenih pomožnih materialov, delovnih ter zaščitnih sredstev in ukrepov s področja varnosti in zdravja pri delu	
SKUPAJ		100 točk

5.2. PREDLOG PRETVORBE TOČK V OCENO

številčna ocena	število točk
odlično (5)	89-100
prav dobro (4)	76-88
dobro (3)	63-75
zadostno (2)	50-62

6. PRIMER

a) *Naslov:* **Masivna kamnita posoda okroglega tlorisa z enostavnim ornamentom**

praktični del: 7,00 ur izdelava

zagovor: 20 min

b) *Elementi:*

- Pregled podatkov in razčlenitev naloge
- Opredelitev delovnega postopka
- Načrtovanje profila in ornamenta posode
- Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone
- Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev
- Zarisovanje na kamen

- Izdelava tangencialnih poševnin s kotno rezalko
- Groba ročna obdelava vmesnih ploskev do krožnega tlorisa
- Izkles profila
- Izkles ornamenta v grebenastem profilu
- Zaključna površinska obdelava profila
- Izdelava notranje odprtine posode do grobega brušenja
- Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono
- Ureditev delovnega mesta po končanem delu

c) Opis:

- načrtovanje:
 - Pregled podatkov in razčlenitev naloge
 - Opredelitev delovnega postopka
 - Načrtovanje profila in ornamenta posode
 - Izdelava zarisne, delnih in kontrolne šablone
- izvedba:
 - Priprava delovnega mesta, orodij in zaščitnih sredstev
 - Zarisovanje na kamen
 - Izdelava tangencialnih poševnin s kotno rezalko
 - Groba ročna obdelava vmesnih ploskev do krožnega tlorisa
 - Izkles profila
 - Izkles ornamenta v grebenastem profilu
 - Zaključna površinska obdelava profila
 - Izdelava notranje odprtine posode do grobega brušenja
 - Kontrola izdelave profila s kontrolno šablono
- ureditev delovnega mesta in okolice
 - Ureditev delovnega mesta po končanem delu
 - sortiranje in pospravljanje materiala in delovnih ter zaščitnih sredstev

d) Poklicne kompetence, ki jih mora dijak izkazati:

- načrtovanje, priprava, izvedba in kontrola lastnega dela
- racionalna uporaba energije, materiala in časa
- komuniciranje s sodelavci, nadrejenimi, naročniki in strankami
- varovanje zdravja in okolja
- priprava tehnične in tehnološke dokumentacije za enostavne kamnoseške izdelke
- ročna obdelava kamna
- strojna obdelava kamna
- matematične kompetence
- estetske kompetence
- podjetnostne kompetence

e) Zagovor:

- predstavitev izdelka
- zagovor delovnega postopka in uporabljenih delovnih ter zaščitnih sredstev in ukrepov varnosti in zdravja pri delu

f) Ocenjevanje

področje ocenjevanja	merila ocenjevanja	število točk
-------------------------	--------------------	--------------

SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE
KAMNOSEK

1 načrtovanje	Estetika oblikovanja, utemeljitev mer in merskih razmerij, ustreznost tehničnih in tehnoloških rešitev	5
	Skladnost šablon z načrtom	5
2 izvedba	Skladnost izdelka z načrtom	10
	Kakovost izdelave profilov in površinskih obdelav (preverjanje odstopanj profila ali površinske obdelave od kontrolne šablone)	45
	Ureditev delovnega mesta po končanem delu	5
3 dokumentacija	Tehnična popolnost in kakovost izdelanega načrta oziroma delovne skice	6
	Predračun del	4
4 zagovor	Predstavitev izdelka (uporabnost, utemeljitev oblike, mer in merskih razmerij, umestitev v okolje)	10
	Zagovor delovnega postopka in uporabljenih pomožnih materialov, delovnih ter zaščitnih sredstev in ukrepov s področja varnosti in zdravja pri delu	10
SKUPAJ		100 točk