

**PREDMETNI IZPITNI KATALOG
ZA DRUGI PREDMET POKLICNE MATURE**

LOGISTIKA

za naziv srednje strokovne izobrazbe

LOGISTIČNI TEHNIK/LOGISTIČNA TEHNICA

Predmetni izpitni katalog je določil Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje na 173. seji 21. 6. 2019 in se uporablja od spomladanskega izpitnega roka poklicne mature 2021, dokler ni določen novi.

Po Predmetnem izpitnem katalogu opravljajo poklicno maturo kandidati, ki so izpolnili obveznosti za pristop k opravljanju poklicne mature po naslednjih izobraževalnih programih:

Program in vrsta programa	Sprejem programa
Logistični tehnik, SSI	Ur. l. RS, št. 53/2008
Logistični tehnik, PTI	Ur. l. RS, št. 95/2009

VSEBINA

- 1 UVOD**
- 2 IZPITNI CILJI**
- 3 ZGRADBA IN VREDNOTENJE IZPITA**
 - 3.1 Zgradba izpita**
 - 3.1.1 Pisni izpit**
 - 3.1.2 Ustni izpit**
 - 3.2 Oblike in načini ocenjevanja**
- 4 ZNANJA IN KOMPETENCE, KI SE PREVERJAJO NA POSAMEZNI RAVNI ZAHTEVNOSTI**
- 5 TIPI NALOG, PRIMERI IZPITNIH VPRAŠANJ IN PRIMERI OCENJEVANJA**
 - 5.1 Pisni izpit**
 - 5.1.1 1. del**
 - 5.1.2 2. del**
 - 5.2 Ustni izpit**
- 6 PRILAGODITVE ZA KANDIDATE S POSEBNIMI POTREBAMI**

1 UVOD

Predmetni izpitni katalog Logistika je podlaga za izpit iz drugega predmeta poklicne mature. Namenjen je kandidatom, ki so poklicne kompetence usvojili pri obveznih strokovnih modulih v izobraževalnem programu Logistični tehnik srednjega strokovnega izobraževanja (SSI) ali poklicno tehniškega izobraževanja (PTI).

Predmetni izpitni katalog vsebuje izpitne cilje ter znanja in kompetence, ki jih kandidati dokazujejo na izpitu. Predstavljeni so tudi primeri vprašanj oziroma nalog, ki bodo kandidatom v pomoč, ko se bodo pripravljali na izpit.

2 IZPITNI CILJI

Kandidat:

- uporablja strokovno terminologijo s področja transporta, prometa in logistike,
- uporablja matematične postopke pri reševanju transportnih problemov,
- samostojno opredeli postopke reševanja logističnih nalog,
- izkaže natančnost in inovativnost pri reševanju strokovnih problemov,
- obvlada skladiščno transportne lastnosti blaga in embalarane enote blaga,
- obvlada uporabo manipulativnih in transportnih naprav,
- pozna in uporablja infrastrukturo prometnega sistema,
- načrtuje prevozni proces tovora, prevoz tovora s pomočjo sodobnih tehnologij transporta in specifičnih prevozov tovora,
- analizira delo voznega parka,
- upošteva načela trajnostnega razvoja prometa, varovanja okolja in zagotavljanja varnega delovnega okolja.

3 ZGRADBA IN VREDNOTENJE IZPITA

3.1 Zgradba izpita

Izpit je sestavljen iz pisnega in ustnega izpita.

3.1.1 Pisni izpit

Pisni izpit sestavlja izpitna pola s prvim in drugim delom. Prvi del sestavljajo naloge izbirnega tipa, dopolnjevanja, povezovanja in kratkih odgovorov, drugi del pa strukturirane naloge računskega tipa. Na podlagi matematičnih rezultatov se interpretirajo odgovori. Ocenjuje se pravilnost odgovora glede na podana navodila, strokovnost v izražanju, povezovanje teoretičnega in praktičnega znanja ter oblika izdelka.

Shema zgradbe pisnega izpita

Izpitna pola	Skupno število točk v izpitni poli	Čas reševanja (v minutah)	Dovoljeni pripomočki
1. del	20		kemično pisalo, numerično žepno računalno brez grafičnega zaslona in brez možnosti simbolnega računanja, ravnilo, enačbe
2. del	40		
SKUPAJ	60	120	

3.1.2 Ustni izpit

Kandidat ustno odgovarja na vprašanja iz izpitnega listka. Kandidat lahko doseže največ 40 točk. Šolam priporočamo, da sta na vsakem izpitnem listku dve vprašanji s podvprašanji za 13 točk in eno vprašanje s podvprašanji za 14 točk.

Vprašanja na ustnem delu izpita so obsežnejša, od kandidatov zahtevajo več razlage in pojasnjevanja. Skozi razgovor se preverja in ocenjuje opredelitev problema, opis postopkov reševanja problema, predlagane rešitve problema, uporaba strokovne terminologije in neverbalna komunikacija.

3.2 Oblike in načini ocenjevanja

Pri pisnem izpitu kandidat v 120 minutah reši oba dela izpitne pole in lahko doseže največ 60 točk. Pri ustnem izpitu lahko doseže največ 40 točk.

4 ZNANJA IN KOMPETENCE, KI SE PREVERJAJO NA POSAMEZNI RAVNI ZAHTEVNOSTI
--

Kandidati, ki opravljajo poklicno maturo po programu srednjega strokovnega izobraževanja Logistični tehnik SSI in po programu Logistični tehnik PTI, na izpitu izkazujejo splošne in poklicne kompetence, ki so jih pridobili v sledečih obveznih strokovnih modulih:

- Tehnologija blagovnih tokov
- Logistika tovornih tokov

Poklicne kompetence	Znanja, spretnosti, veščine
Obvladovanje skladiščno transportnih lastnosti blaga.	Kandidat: <ul style="list-style-type: none"> • pozna sestavo in lastnosti različnih vrst blaga ter ga zna razvrstiti,

	<ul style="list-style-type: none"> glede na razvrstitev blaga določi načine in pogoje transporta ter skladiščenja.
Embaliranje blaga	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> razloži pomen embalaže in zna izbrati primerno embalažo glede na vrsto blaga, uporabi ustrezne oznake na embalaži.
Uporaba transportnih priprav	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> določi pomen in uporabo transportnih priprav (paket, paleta, transportna vreča, kontejner) glede na vrsto tovora, zna izračunati potreben delovni in inventarni park v paletizaciji in kontejnerizaciji.
Skladiščenje	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> pozna in določi vrste skladišč glede na vrsto blaga, zna izbrati ustrezno mehanizacijo glede na obseg, vrsto tovora in pogoje skladiščenja, zna izračunati tehnično in eksploatacijsko storilnost skladiščnih manipulacijskih sredstev, opredeli in dimenzionira statično in dinamično skladiščno opremo, pozna uporabo informacijskih tehnologij v skladiščnih procesih, obvlada skladiščne procese (prevzem, uskladiščenje, komisioniranje in odprema blaga), je usposobljen voditi, izpolnjevati in izdajati ustrezno skladiščno dokumentacijo.
Poznavanje infrastrukture prometnega sistema	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> pozna transportne poti (kopenske, vodne in zračne) in njihove elemente, pozna prometno signalizacijo, pozna vrste, sestavo in naloge terminalov.
Organiziranje prevoza tovora.	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> izbere ustrezna prevozna sredstva glede na vrsto tovora, izračuna in analizira parametre delovanja voznega parka, pozna in uporablja dokumentacijo voznega osebja, prevoznih sredstev in tovora.
Organiziranje prevozov tovora s pomočjo sodobnih tehnologij transporta.	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> določi in opiše kriterije izbora in načrtovanja sodobne tehnologije, uporablja kombinirani transport pri organizaciji prevoza tovora, določi tehnologije integralnega transporta za organizacijo prevoza blaga in uporablja multimodalni transport pri organizaciji mednarodnega prevoza blaga.
Organiziranje specifičnih prevozov tovora.	<p>Kandidat:</p> <ul style="list-style-type: none"> opredeli specifične prevoze, določi splošne in posebne pogoje transporta, določi izbor sredstev za mehanizacijo in transport,

	<ul style="list-style-type: none"> določi način natovarjanja in zavarovanja specifičnih tovorov, določi skupine specifičnih prevozov in potrebno označevanje ter opremo vozil pri specifičnih prevozih.
Uvajanje trajnostnega razvoja varovanja okolja	Kandidat: <ul style="list-style-type: none"> razume vpliv prometa in ostalih logističnih procesov na okolje in deluje okolju prijazno, pozna obnovljive vire energije in možnosti njihove racionalne uporabe.
Zagotavljanje varnega delovnega okolja	Kandidat: <ul style="list-style-type: none"> pozna predpise in uporablja sredstva ter opremo za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom.

5 TIPI NALOG, PRIMERI IZPITNIH VPRAŠANJ IN PRIMERI OCENJEVANJA

5.1 Pisni izpit

5.1.1 1. del

Obkrožite črko pred pravilno rešitvijo.



1 Kateri so osnovni procesi v skladišču?



- A Transport, uskladiščenje, komisioniranje in izdaja blaga.
- B Prevzem, uskladiščenje, komisioniranje in izdaja blaga.
- C Prevzem, raztovarjanje, komisioniranje in natovarjanje blaga.
- D Prevzem, uskladiščenje, tehtanje in izdaja blaga.

(1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	1	B	

2 Kateri simbol označuje vnetljivo snov?

A)	
B)	

C)	
D)	

(1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2	1	A	

Odgovorite na zastavljena vprašanja.

3 Kako se imenuje objekt ceste prikazan na sliki?



(1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3	1	Galerija	

4 Poimenujte vrsto tahografske kartice na sliki.



(1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4	1	Voznikova kartica	

Smiselno povežite stolpca tako, da v desni stolpec napišete številko pripadajoče rešitve iz levega stolpca.

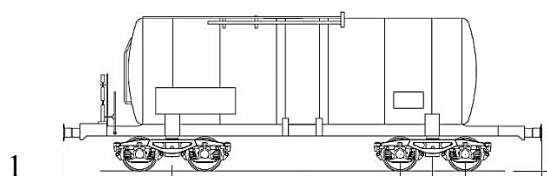
5

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| 1 | Prevoz zamenljivega tovarišča cestnega vozila z vlakom. | ___ Tehnika A oprtnega sistema |
| 2 | Prevoz cestnega motornega tovornega vozila na vlaku. | ___ Tehnika B oprtnega sistema |
| 3 | Prevoz polprikolice z železniškimi podstavnimi vozički. | ___ Tehnika C oprtnega sistema |
| 4 | Prevoz polprikolice na vlaku. | ___ Bimodalni sistem |

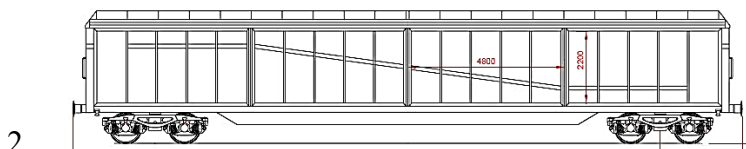
(1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5	1	2, 4, 1, 3	

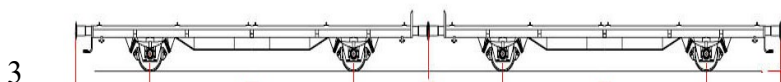
6



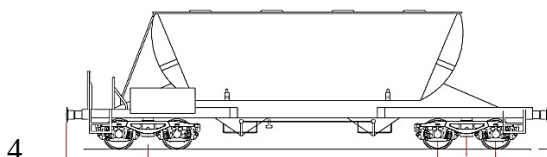
___ Vagon za prevoz paletiziranega tovora



___ Vagon za prevoz kontejnerjev



___ Vagon za prašnate tovore



___ Vagon za tekočine

(1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6	1	2, 3, 4, 1	

5.1.2 2. del

1. V kolikšnem času bi raztovorili ladjo, ki je pripeljala 150 000 ton rude v razsutem stanju s specifično maso $2,3 \text{ t/m}^3$, če bi raztovarjali s 6 transporterji, ki bi imeli hitrost traku $1,5 \text{ km/h}$? Maksimalni možni presek tovora na traku bi znašal 20 dm^2 , popolnjen bi bil 85 odstotno. Dnevno bi delali dve izmeni po 8 ur z 9,2 odstotnimi izgubami delovnega časa.

(4 točke)

1.1 Izpišite podatke in jih pretvorite v osnovne enote (1 točka)

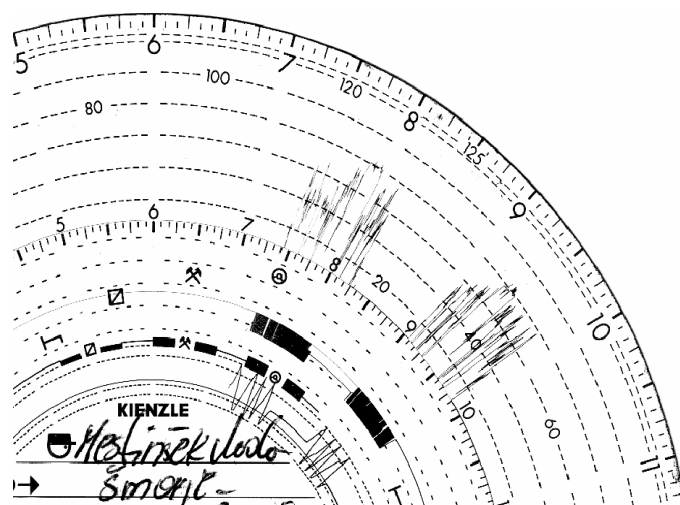
1.2 Izračunajte dnevno zmogljivost enega transporterja Q_e (1 točka)

1.3 Izračunajte dnevno zmogljivost vseh 6 transportejev (1 točka)

1.4 Izračunajte čas raztovarjanja ladje (1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	150.000 t $\rho = 2,3 \text{ t/m}^3$ 6 - transporterjev $v = 1,5 \text{ km/h} = 0,42 \text{ m/s}$ $F_{max} = 20 \text{ dm}^2 = 0,2 \text{ m}^2$ $\Psi = 85\% = 0,85$ $u = 2 \cdot 8 = 16 \text{ ur}$ $i = 9,2\% = 0,092$ čas = ?	pravilen izpis podatkov in pretvorba v osnovne enote 1 točka
1.2	1	$Q_e = 3600 \cdot F_{max} \cdot \Psi \cdot \rho \cdot v \cdot (1 - i) \cdot u$ $Q_e = 3600 \cdot 0,2 \cdot 0,85 \cdot 2,3 \cdot 0,42 \cdot (1 - 0,092) \cdot 16$ $Q_e = 8588,84 \text{ t/dan}$	pravilno izračunana dnevna zmogljivost transporterja 1 točka
1.3	1	$Q_e \cdot 6 =$ $8588,84 \cdot 6 = 51533,04 \text{ t/dan}$	pravilno izračunana dnevna zmogljivost vseh 6 transporterjev 1 točka
1.4	1	$150.000 : 51533,04 = 2,91 \text{ dni}$	pravilen izračun časa raztovora ladje 1 točka –

2. Slika prikazuje tahograf listič.



Iz njega preberite in izpišite naslednje podatke:

5 točk

- 2.1 Prevožena pot : _____ (1 točka)
 2.2 Prisotnost voznika na delu: _____ (1 točka)
 2.3 Čas postankov: _____ (1 točka)
 2.4 Največja hitrost cca: _____ (1 točka)
 2.5 Časovne vrste: _____ (1 točka)

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	Prevožena pot: <u>77 km</u>	pravilen odgovor 1 točka
2.2	1	Prisotnost voznika na delu: <u>7h 25min do 9h 50 min</u>	pravilen odgovor 1 točka
2.3	1	Čas postankov: <u>8h 15min do 9h 05min</u>	pravilen odgovor 1 točka
2.4	1	Največja hitrost: <u>82 km/h</u>	pravilen odgovor 1 točka
2.5		Časovne vrste: počitek, pasivni delovni čas, aktivni delovni čas, vožnja	pravilen odgovor 1 točka

5.2 Ustni izpit

Primer izpitnega listka

1 Opišite oprtni sistem integralnega transporta. (14 točk)

- 1.1 Naštejte in definirajte vse tri tehnike sistema integralnega transporta. (6točk)
 1.2 Navedite značilnosti posamezne tehnike. (6točk)

1.3 Katera tehnika se največ uporablja v evropskem merilu in zakaj? (2točki)

2 Kakšno dokumentacijo mora imeti voznik cestnega tovornega vozila, ki prevažá nevarne snovi? (13 točk)

3 Opišite tehnološki vidik procesa (faze) prometnih storitev. (13 točk)

Vprašanje	Točke	Rešitve	Dodatna navodila
1.	14		
1.1	6	<p>Tehnike sistema integralnega transporta so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEHNIKA A: Pomeni prevoz vlečnega vozila in prikolice ali polprikolice tovornjaka na istem vagonu. • TEHNIKA B: Natovor in raztovor se opravljata na manipulativnih postajah s pomočjo posebnega vlečnega vozila ki prikolice oz. polprikolice zapelje vzvratno na vozove preko ustrezne rampe. Obstaja možnost za vertikalno manipulacijo s pomočjo kontejnerskega dvigala s posebnim prijemalom. • TEHNIKA C: Bistvo te tehnike je v tem da se na vozovih prevažá samo zgornji ustroj prikolic oz. polprikolic brez podvozja. 	2 točki za pravilno definicijo posamezne tehnike max 6 točk.
1.2	6	<p>Značilnosti posameznih tehnik so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEHNIKA A: Velika hitrost natovora in raztovora vlaka, minimalni stroški za opremljenost manipulativnih mest, ni potrebna pretovorna mehanizacija, ni potrebno posebno vlečno vozilo, ker se tovornjaki sami natovarjajo in raztovarjajo, velik delež mrtve teže (vlečnega vozila) v neto teži koristnega tovora (67%), dodatni stroški so zaradi prevoza voznikov tovornjakov v vlaku. • TEHNIKA B: Nizki stroški opreme manipulativnih postaj, racionalna izkoriščenost voznega parka cestnih prevoznikov saj lahko na eno vlečno vozilo odpade večje število prikolic oz. polprikolic, delež mrtve teže v neto teži tovora je precej nižji kot pri tehniki A in znaša približno 38%. • TEHNIKA C: 	2 točki za pravilno opisane značilnosti posamezne tehnike max 6 točk.

		Gre za uporabo tako imenovanih zamenljivih tovarišč, tovornjakov ki jih je možno pretovarjati enako kot kontejnerje. Pri tej tehniki je delež mrtve teže najmanjši.	
1.3	2	<ul style="list-style-type: none"> • Največ se uporablja TEHNIKA C, ker je pri tej tehniki delež mrtve teže najmanjši 	1 točka navedba pravilne tehnike, 1 točka pravilna navedba razloga za uporabo, max 2 točki
2	13	<p>Voznik cestnega tovornega vozila, ki prevaža nevarne snovi mora imeti sledečo dokumentacijo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovoljenje voznika, ki dokazuje, da je usposobljen za to vrsto prevoza, • potrdilo pošiljatelja o vrsti blaga, • spremno dokumentacijo o blagu, • točen naziv blaga, • specifikacijo kemijske sestave blaga, • navodila za ravnanje z blagom, • listino o prevozu nevarnih snovi, • navedba pošiljatelja o izročitvi • navodila o varnostnih ukrepih. 	<ul style="list-style-type: none"> - samostojno opredeli dokumentacijo - se brežhibno strokovno izraža. 10 – 13 točk - s pomočjo izpraševalca opredeli dokumentacijo - se zadovoljivo strokovno izraža. 9 – 6 točk - poda manj kot polovico pričakovanega odgovora. - se pomanjkljivo strokovno izraža. 1 – 5 točk - max 13 točk
3	13	<p>Faze prometnih storitev:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stopnja priprave: zbiranje informacij o prevozu, sklepanje prevoznih pogodb, izbira ljudi, sredstev, mehanizacije, izdaja potrebne dokumentacije. • Stopnja prevoza: obveščanje poslovnega partnerja o prihodu vozila za natovarjanje, prevzem dokumentacije tovora, natovarjanje in zlaganje tovora, pritrjevanje in zaščita blaga 	<ul style="list-style-type: none"> - Samostojno našteje in opiše - se brežhibno strokovno izraža. 10 – 13 točk - s pomočjo izpraševalca našteje in opredeli

	<p>na vozilo, prevoz, prijava o prispetju blaga prejemniku, raztovarjanje blaga po nalogu prejemnika, potrditev prevoznega dokumenta o predaji blaga.</p> <p>• Stopnja zaključka: predaja prevozne dokumentacije o opravljenem prevozu, analiza in obračun stroškov prevoza, pisanje računa za opravljen prevoz, plačilo opravljene storitve.</p>	<p>- se zadovoljivo strokovno izraža.</p> <p>9 – 6 točk</p> <p>- poda manj kot polovico pričakovanega odgovora.</p> <p>- se pomanjkljivo strokovno izraža.</p> <p>1 – 5 točk</p> <p>max 13 točk</p>
--	--	--

6 PRILAGODITVE ZA KANDIDATE S POSEBNIMI POTREBAMI

Prilagoditve za kandidate s posebnimi potrebami so navedene v Maturitetnem izpitnem katalogu.