

**PREDMETNI IZPITNI KATALOG ZA
IZDELEK OZIROMA STORITEV IN ZAGOVOR**

(4. predmet poklicne mature)

Predmetni izpitni katalog je določil Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje na 99. seji 9.7.2007 in se uporablja v naslednjih izpitnih rokih in programih:

Izpitni roki

2009	spomladanski	jesenski
2010	zimski	

Programi

Ime programa	Vrsta programa
AVTOSERVISNI TEHNIK	poklicno-tehniško izobraževanje

Podatki o sprejemu navedenih programov so objavljeni v maturitetnem katalogu za poklicno maturo 2009.

VSEBINA

1	NAZIV IZPITA.....	3
2	IZPITNI CILJI	3
3	IZPELJAVA IZPITA.....	3
4	IZKAZANE POKLICNE KOMPETENCE	4
5	OCENJEVANJE	6
5.1	MERILA OCENJEVANJA	6
5.2	PREDLOG PRETVORBE TOČK V OCENO	7
6	PRIMER.....	7
7	PRILAGODITVE ZA KANDIDATE S POSEBNIMI POTREBAMI.	8

1 NAZIV IZPITA

IZDELEK OZIROMA STORITEV IN ZAGOVOR

2 IZPITNI CILJI

Na izpitu ocenjujemo splošne in poklicne kompetence, ki so jih dijaki pridobili pri strokovnih modulih, v katerih se povezujejo cilji strokovne teorije, praktičnega izobraževanja in ključnih kompetenc.

Na izpitu kandidat izkaže naslednje poklicne in ključne kompetence:

- usposobljenost za praktično delo, razumevanje tehničnih podatkov, informacij ...,
- povezuje strokovno-teoretična in praktična znanja,
- pristopa k opravljanju naloge strokovno in sistematično ustrezno,
- pravilno in racionalno uporablja merilne instrumente, orodja in tehnologijo,
- učinkovito uporablja informacijske tehnologije za zbiranje in urejanje informacij ter predstavitev rezultatov in poročil,
- racionalno uporablja energijo, material in čas,
- upošteva predpise s področja varstva pri delu in varstva okolja,
- strokovno in kvalitetno povezuje strokovno teoretičnega in praktičnega znanja;
- uporablja ustrezne merilne in kontrolne postopke
- uporaba strokovne terminologije v materinem in vsaj enem tujem jeziku
- finančno vrednotenje upravičenosti popravila oziroma zamenjave
- iskanje informacij z različnih virov
- skupinsko reševanje problema
- uporabo informacijsko komunikacijske tehnologije za iskanje ustreznih rešitev
- varovanje lastnega zdravja in skrb za urejeno delovno okolje
- organizacijo lastnega dela in dela drugih

3 IZPELJAVA IZPITA

Na osnovi zastavljene naloge kandidat pristopi k zbiranju informacij, gradiva in načrtovanju izdelka oziroma storitve z vsemi elementi delovnega procesa (definiranje problema, priprava dela, materiala, del. pripomočkov in orodij, delovnih operacij in pred kalkulacije ter obračuna predvidenih in dejanskih stroškov storitve ob predaji vozila stranki-komisiji). Celotno nalogo opišejo v strnjeni obliki, ki jo oddajo pred pričetkom zagovora.

Preden kandidati pristopijo k izdelavi izdelka oziroma storitve morajo načrtovati ustrezen izbor materialov, orodij, strojev in naprav ter določiti ustrezen tehnološki postopek. O opravljanju storitve vodijo ustrezno dokumentacijo.

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.

Pri zagovoru kandidat utemeljuje uporabo materialov, orodij, pripomočkov in naprav ter upoštevanje predpisov iz varnosti in zdravja pri delu ter varovanja okolja za storitev, ki jo je opravil.

Oblika izpita za četrti predmet poklicne mature je:

- Izdelek oziroma storitev in zagovor se izpelje po projektni metodi dela.
- Izzpitna naloga je samostojno delo, ki ga dijak opravi s pomočjo navodil in nasvetov mentorja.

Osnovni namen izpitne naloge je, da kandidat širše in poglobljeno obravnava določeno strokovno področje ter pokaže ustrezno raven in povezavo teoretskega in praktičnega znanja ter sposobnost samostojne uporabe strokovnih virov pri obravnavi teme.

Projektna metoda dela omogoča samostojno obravnavo določenega problema in strukturiranje po dogovorjenem zaporedju načrtovanih postopkov (informiranje, načrtovanje, izbira, odločitev, izvedba, kontrola, vrednotenje). Temo izpitne naloge kandidat izbere po dogovoru z mentorjem v skladu z izpitnim katalogom in pri izdelavi postopek dela usklajujejo z mentorjem. Priprava naloge se lahko izvaja v zaključnem letniku pri praktičnem pouku in vključuje tudi pripravo poročila, rezultatov dela in meritev.

4 IZKAZANE POKLICNE KOMPETENCE

Storitev	Elementi	Poklicne kompetence
Diagnosticiranje in servisiranje zavornega sistema (skupaj s sistemi za nadzor stabilnosti vozila);	<ul style="list-style-type: none"> • Prevzem vozila; • Diagnosticiranje in lokaliziranje napak; • Priprava, načrtovanje in organizacija izvedbe naloge; • Izvedba oz. 	<ul style="list-style-type: none"> • merjenje, ugotavljanje ter vzpostavljanje uravnoveženja koles; • nastavitve verižnih in jermenskih pogonov; • ugotavljanje stanja krmilnega sistema in nastavljanje posluževalne naprave na krmilu; • kontrola in popravilo sistema vzmetenja in vodenja koles; • izvajanje preizkusov, nastavljanje ali popraviljanje sprednjih vilic, s potopnim dušilnim sistemom in teleskopskim vzmetenjem; • svetovanje pri izbiri ustreznih pnevmatik glede na
Namestitev komfortne opreme (AV oprema, video)	<ul style="list-style-type: none"> • koordinacija in nadzor izvajanja delovne naloge v 	

Storitev	Elementi	Poklicne kompetence
sistem, prostoročno telefoniranje);	skupini; • Izdelava računa za opravljeno storitev	tip vozila, proizvajalčeva navodila in zakonske predpise;
Testiranje vozila in priprava vozila na tehnični pregled.	• Predaja vozila; • Predstavitev in kritična presoja opravljenega dela.	• meritev in nastavitvev geometrije podvozja; • preizkušanje in nastavljanje zavornega sistema z merilnimi aparati in s pomočjo testnih naprav; • preizkušanje sistema za oskrbo s stisnjenim zrakom za posamično in skupno funkcioniranje pri zavornih napravah, krmiljenju priklopnikov, zračnem vzmetenju in mehanizmih za odpiranje in zapiranje vrat;
Popravilo: • Elektronskega sistema za prezračevanje kabine, • sistema za elektronsko nastavitve višine žarometov, • klima naprave,		• preizkušanje in nastavljanje menjalnikov; • preizkušanje, nastavljanje ali popraviljanje sistemov za dovod goriva ter merjenje parametrov; • testiranje in nastavljanje vžigalnega sistema; • testiranje in nastavljanje parametrov po navodilih proizvajalcev (izguba tlaka, tesnjenje, ...); • merjenje na sestavnih delih motorja, primerjanje z zahtevanimi vrednostmi proizvajalcev in izvajanje potrebnih popravil (menjava poškodovanih delov); • preverjanje, nastavljanje ali odpravljanje vzrokov okvar na napravah za zmanjšanje škodljivih emisij izpušnih plinov;
Popravilo in preizkus: • sistema za oskrbo vozila z električno energijo, • sistema kjer je elektromotor pogonski agregat (<i>zaganjalnik, pomik stekel, črpalka za gorivo, črpalka za pranje vetrobranskega stekla, brisalci, pomična streha, nastavljiv sedež, ventilator...</i>), • sistema za ogrevanje: (<i>kabine – Webasto, zadnje šipe, ogledal,</i>		• opravljanje predpisanih servisnih del na motorju glede na število prevoženih kilometrov; • preverjanje stanja svetlobne signalizacije in nastavljanje žarometov; • preverjanje stanja tokokroga, stikal, varovalk oz. vzpostavljanje njihove brezhibnosti; • uporabljanje diagnostičnih naprav za iskanje okvar in pravilno odločanje za izbiro le-te, glede na vrsto zahtevanih meritev; • popraviljanje oz. zamenjava mehaničnih, električnih in elektronskih delov, sklopov in sistemov vozil; • obvladovanje strokovne terminologije in komunikacije • uporaba strokovne literature, tehnične in tehnološke dokumentacije, tehničnih predpisov in standardov • upoštevanje in izvajanje načel ter predpisov za zagotavljanje varstva in zdravja pri delu, varstva okolja, požarne varnosti in racionalne rabe energije, materiala in časa ter ukrepe za preprečevanje delovnih nezgod • diagnostika električnih in elektronskih naprav in

Storitev	Elementi	Poklicne kompetence
<i>sedežev, motorja, ...)</i> Montaža dodatne opreme in instalacije: <ul style="list-style-type: none"> • instalacija za priklop tovorne ali bivalne prikolice, • avtoradia in dodatne Hi-fi naprave, ozvočenja, • instalacija za prostoročno telefoniranje, • alarmne naprave, 		določanje mesta napak na elektronskih delih vozila in popravilo. <ul style="list-style-type: none"> • določanje mesta napak, in racionalna odločitev o zamenjavi ali popravilu • timsko sodelovanje načrtovanje in organizacija dela, razvijanje in izvedba projektov, ekonomičnosti pri delu, prilagodljivosti v poklicnih priložnostih, sposobnosti vzpostavljanja primernega odnosa v različnih situacijah. • uporabljanje sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije z namenom učinkovitega in uspešnega iskanja, vrednotenja, hranjenja, obdelave in uporabe informacij

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	Priprava postopka izvedbe storitve	5
	Uporaba različnih virov informacij	5
2 izvedba	Uporaba ustreznih metod dela in ustreznih pripomočkov	10
	Samostojnost in izvirnost	10
	Tehnična izvedba rešitve naloge	30
	Uporabnost naloge	10
3 dokumentacija	Vodenje dokumentacije	3
	Ustrezna uporaba terminologija	5

	Viri	2
4 zagovor	Predstavitev naloge	10
	Suvereni odgovori v diskusiji	10
SKUPAJ		100 točk

5.2 Predlog pretvorbe točk v oceno

ocena	število točk
odlično (5)	89-100
prav dobro (4)	76-88
dobro (3)	63-75
zadostno (2)	50-62
nezadostno (1)	0-49

6 PRIMER

a) Naslov:

Diagnostični postopki na vozilu

b) Elementi:

Priprava, izbira ustrezne metode diagnosticiranja glede na zastavljeno nalogo (npr: napačno delovanje lambda sonde)

Na osnovi podatkov odločitev o zamenjavi in zamenjava

Izdelava končnega poročila o opravljeni storitvi

c) Opis:

- Priprava in izvedba lastne diagnoze vozila. Na konkretnem primeru vozila z diagnosticiranjem odkriti simulirano napako;
 - (**različne naloge**) npr: okvarjen električni element (senzorja-lambda sonde, ...) v vozilu, zamenjava, nastavitve po navodilih proizvajalca ter meritve parametrov delovanja po zamenjavi
- Ovrednotiti postopek odprave napake;
- Izvesti končno kontrolo in ovrednotiti rezultate meritev in popravila;
- Izdelava dokumentacije s popisom in postopkom izvedbe OBD-2 diagnoze in opreme za izvedbo;

d) Poklicne kompetence, ki jih mora dijak izkazati:

1. razumevanje diagnostičnih postopkov na motornih vozilih
2. priključitve diagnostične naprave, izvedba posameznega koraka diagnosticiranja, vrednotenje pridobljenih podatkov
3. zamenjave okvarjenega dela ali sklopa na osnovi navodil proizvajalca
4. uporaba IKT opreme pri diagnosticiranju in iskanju rešitve za odpravo napake

e) Zagovor:

Dijak s pogovorom zagovarja upravičenost opravljenega postopka,

f) Ocenjevanje

področje ocenjevanja	merila ocenjevanja	Število točk	Doseženo število točk
1 načrtovanje	Priprava postopka izvedbe diagnosticiranja	5	
	Uporaba različnih virov informacij	5	
2 izvedba	Pristop k diagnosticiranju napake, uporaba metod	10	
	Samostojnost pri iskanju rešitev	10	
	Tehnična izvedba rešitve naloge	30	
	Uporabnost naloge	10	
3 dokumentacija	Vodenje dokumentacije	3	
	Ustrezna uporaba terminologija	5	
	Viri	2	
4 zagovor	Predstavitev naloge	10	
	Suvereni odgovori v diskusiji	10	
SKUPAJ		100 točk	

7 PRILAGODITVE ZA KANDIDATE S POSEBNIMI POTREBAMI
--

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