

# MODEL ZADATKA ZA MEĐUŽUPANIJSKO NATJECANJE ZA NATJECATELJSKU DISCIPLINU

## AUTOMEHATRONIKA

## UVOD

Automehatroničar za motorna vozila lake kategorije najvjerojatnije će biti zaposlen u radionici (servisu) koja je u vlasništvu jednog od glavnih proizvođača ovog tipa vozila. Njegova/njezina stručnost bi trebala biti najviše orijentirana na tipove vozila proizvođača u čijoj je radionici zaposlen, no ovisno o raznolikosti usluga koju u radionici nude, mogući je rad i s tipovima vozila nekog drugog proizvođača. Automehatroničar može raditi i u garaži ili radionici koja nije u vlasništvu nekog automobilskeg proizvođača. U ovom slučaju, automehatroničari rade na raznovrsnim vozilima koristeći alternativnu opremu, dijelove i materijale.

Obučeni i stručni automehatroničari za motorna vozila lake kategorije izvršit će pregled i popravak raznih vrsta vozila. Za dijagnozu, popravak i zamjenu, ovisno o radionici u kojoj radi, koristeći će opremu, dijelove, materijale i postupke prema uputi proizvođača vozila. Stoga, ovisno o tipu radionice u kojoj je zaposlen, znanje tehničara može biti usko vezano za vozila određenog proizvođača, te time specifično ili široko, ukoliko radi s raznim tipovima vozila. Naravno postoji mogućnost da ono bude i kombinacija obje varijante. U svakoj radionici i garaži uspjeh se mjeri brzinom, točnom dijagnozom i popravkom, te kontinuiranim poslom.

Disciplina Automehatronika i trajanje od 1 dana

### MODULI:

- 1) **DEMONTAŽA I MONTAŽA DISKA I KOČNI PLOČICA NA PREDNIM KOTAČIMA**
- 2) **DIJAGNOSTIKA VOZILA S DIJAGNOSTIČKIM UREĐAJEM BOSCH KTS I PROGRAMOM ESITRONIC 2.0**

## OPIS MODELA I ZADAĆA

Ovaj testni projekt uključuje 4 različita modula:

Tijekom natjecanja:

Modul 1 DEMONTAŽA I MONTAŽA DISKA I KOČNI PLOČICA NA PREDNJIM KOTAČIMA,

Modul 2 DIJAGNOSTIKA VOZILA S DIJAGNOSTIČKIM UREĐAJEM BOSCH KTS I PROGRAMOM ESITRONIC 2.0

**NAPOMENA: Svaka škola domaćin će definirati tip automobile prema svojim mogućnostima.**

# UPUTE NATJECATELJIMA

## MODUL 1

Radno vrijeme: 25 minuta.

### LIST ZA PRIPREMU RADA

Naziv vježbe: <b>MODUL 1</b>		
<b>DEMONTAŽA I MONTAŽA DISKA I KOČNI PLOČICA NA PREDNJIM KOTAČIMA</b>		
Trajanje vježbe 25 min		
Redni broj	Što se radi?	Kako se radi?
1	2	3
1.	PODIZANJE VOZILA	Podizanje na dizalicu
2.	PRIPREMA ALATA I PRIBORA ZA RADNE OPERACIJE	Nasadni ključ 17, 21, inbus 7, torx 30, moment ključ, udarni ključ, odvijač ravni, čekić, račna, kombinirana kliješta, alat za vraćanje kočnog klipa, produžetak, ključ za kotače
3.	DEMONTAŽA KOTAČA	Ključ za kotače
4.	DEMONTAŽA KOČNE ČELJUSTI I NOSAČA KOČNIH PLOČICA	Nasadni ključ 21, inbus 7, odvijač ravni, kombinirana kliješta.
5.	ČIŠĆENJE NOSAČA PLOČICA I KLIZNIH SVORNJAKA	Četka za čišćenje glavčine
6.	MJERENJE ISTROŠENOSTI I DEMONTAŽA KOČNOG DISKA	Torx 30, čekić, udarni ključ, nasadni ključ, mikrometar
7.	ČIŠĆENJE I IZMJERA GLAVČINE	Ručna bušilica sa specijalnim nastavkom za čišćenje glavčine, komparator sa magnetnim stalkom (odstupanje 0,1 mm)
8.	MONTAŽA KOČNOG DISKA	Torx 30, nasadni ključ
		Pritezanje moment ključem na 100 Nm

9.	MONTAŽA NOSAČA KOČNIH PLOČICA	
10.	VRAĆANJE (POTISKIVANJE) KLIPA U POČETNI POLOŽAJ	Alat za vraćanje kočnog klipa
11.	UGRADNJA NOVIH PLOČICA	Odvijač ravni
12.	MONTAŽA KOČNE ČELJUSTI	Nasadni ključ 21, inbus 7, odvijač ravni, kombinirana kliješta.
13.	MONTAŽA KOTAČA	Ključ za kotače (Završno pritezanje na 130 Nm)
14.	PRITISKANJE PAPUČICE KOČNICE NEKOLIKO PUTA	Nogom
15.	POSPREMANJE RADNOG MJESTA	Alat složiti i rasteretiti moment ključ.

## MODUL 1

**1. MIKROMETROM IZMJERENA DEBLJINA DISKA JE .....**

(na liniju upiši izmjerenu vrijednost)

**DOZVOLJENO ODSUPANJE BACANJA DISKA JE 0,10 mm.**

**2. KOMPARATOROM OČITANA VRIJEDNOST ODSUPANJA BACANJA**

**DISKA JE .....** (na liniju upiši očitane vrijednosti)

**3. ZAKLJUČAK NAKON KONTROLE, DISK JE: (ZAKRUŽI ISPRAVAN ODGOVOR)**

- a) DOBAR
- b) LOŠ (treba ga zamijeniti)

## MODUL 2

Radno vrijeme: 25 minuta

### LIST ZA PRIPREMU RADA

Naziv vježbe: **MODUL 2**

**DIJAGNOSTIKA VOZILA S DIJAGNOSTIČKIM UREĐAJEM BOSCH KTS I PROGRAMOM ESI TRONIC 2.0**

**Motor ne pali, klima ne radi, svijetli lampica od ABS**

Trajanje vježbe 25 min

Redni broj	Što se radi? Podijeliti rad na radne operacije i upisati redoslijedom kako ih treba izvoditi.
1	2
1.	PRIPREMANJE RADNOG MJESTA
2.	SPAJANJE DIJAGNOSTIČKOG UREĐAJA
3.	POKRETANJE PROGRAMA ZA DIJAGNOSTICIRANJE
4.	ODABIRANJE DIJAGNOSTIČKOG VOZILA
5.	PRITISKANJE TIPKE TRAŽI
6.	ODABIR SKLOPA KOJI SE MORA DIJAGNOSTICIRATI (MOTOR, KLIMA, ABS)
7.	ODABIR OČITAVANJA KODOVA GREŠAKA
8.	OČITATI MEMORIJU GREŠAKA
9.	PREPOZNAVANJE LOKACIJE DIJELA NA KOJEM JE GREŠKA
10.	BRISANJE KODOVA GREŠAKA
11.	PRITISKANJE TIPKE TRAŽI
12.	ODABIR SKLOPA KOJI SE MORA DIJAGNOSTICIRATI (MOTOR, KLIMA ABS)

13.	ODABIR OČITAVANJA KODOVA GREŠAKA
14.	OČITATI MEMORIJU GREŠAKA
15.	PREPOZNAVANJE LOKACIJE DIJELA NA KOJEM JE GREŠKA
16.	BRISANJE KODOVA GREŠAKA
17.	PRITISKANJE TIPKE TRAŽI
18.	ODABIR SKLOPA KOJI SE MORA DIJAGNOSTICIRATI (MOTOR, KLIMA ABS)
19.	ODABIR OČITAVANJA KODOVA GREŠAKA
20.	OČITATI MEMORIJU GREŠAKA
21.	PREPOZNAVANJE LOKACIJE DIJELA NA KOJEM JE GREŠKA
22.	BRISANJE KODOVA GREŠAKA
23.	PRITISKANJE TIPKE TRAŽI
24.	IZLAZ IZ DIJAGNOSTIČKOG PROGRAMA
25.	ODPAJANJE DIJAGNOSTIČKOG UREĐAJA



## OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI

- 2 automobila
- 1 dizalica
- 1 ručna bušilica sa specijalnim nastavkom za čišćenje glavčine (četkom za poliranje)
- 1 alat za vraćanje kočnog klipa
- 1 komplet novih disk pločica
- 1 komparator sa magnetnim stalkom
- 1 komplet Bosch KTS 540 ili 570 sa sučeljem ESI tronic 2.0
- 2 set odvijača sa ravnom glavom
- 1 set odvijača sa križnom glavom (najmanje 4 komada)
- 1 set ključeva (imbus, hex) (od 1.5 do 10 mm)
- 1 set unutarnjih torx nasadnih ključeva (od veličine 8 do 55)
- 1 set vanjskih torx nasadnih ključeva (od veličine 8 do 55)
- 1 set viličasti ključ 6 do 32 mm
- 1 set okasti ključ 6 do 32 mm
- 1 set viličasto-okasti ključ 8-55
- 1 set torx usadni
- 1 set torx nasadni
- 1 kombinirana kliješta
- 1 špicasta kliješta
- 1 kliješta s mehanizmom za zaključavanje
- 1 svjetiljka (ručna baterija)
- 1 mikrometar 0-25 mm, 25-50 mm
- 1 digitalni multimeter V, A (10 A)
- 1 set mjernih listića (0.05 mm do 2.00 mm)
- 1 testna lampa 12 V
- 1 testa lampa (LED)
- 2 set nasadnih ključeva (6 do 32 mm)
- 2 moment ključ od 0 do 200 Nm
- produžetak za nasadne ključeve
- 1 čekić (300 g)
- 1 gumeni čekić
- 1 set udarnih alata (promjera 2 do 8 mm)
- 1 magnetni štapa za podizanje alata

## MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI DONOSE NATJECATELJI

Natjecatelji ne donose nikakve materijale, opremu i alat jer će sve to biti osigurano od strane organizatora natjecanja.

# MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU

Svi materijali i papirnati u uzorci bit će osigurani od strane organizatora natjecanja – škole domaćina. dostavili su organizator natjecanja.

## SADRŽAJ

UVOD .....	2
OPIS MODELA I ZADAĆE .....	3
MODUL 1 .....	4
MODUL 2 .....	7
OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI .....	9
MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI DONOSE NATJECATELJI .....	10
MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU .....	11