**Praktična nastava automehanike (2s3\_3s3)**

**Ukupan broj nastavnih sati: 2. razred 630**

**3. razred 576**

**Ciljevi i zadaće nastavnog predmeta:**

Ciljevi i zadaće programa uvjetovani su potrebnim znanjima i vještinama za zanimanje automehaničar, zajedničkim ciljevima i zadaćama za područje rada te odgojnim zadacima, a posebno su značajni sljedeći ciljevi i zadaće:

* osposobljenost za samostalno obavljanje zadataka u području održavanja i remonta motora i cestovnih motornih vozila od planiranja do ispitivanja i kontrole izvršenih uslužnih poslova
* primjena znanja iz područja sigurnosti na radu i racionalnog korištenja energije
* usvajanje i permanentno razvijanje kulturnih i civilizacijskih normi i potreba očuvanja zdravlja i zdrave čovjekove okoline
* upoznati primjenu naprednih automatizacijskih tehnika u upravljanju rada motorima.

**Vježbe u II. godini**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***R.b*** | ***Nastavno područje*** | ***Sadržaj*** |
| 1 | agnosticiranje oštećenja ili nepravilnog rada, rastavljanje, otklanjanje, sastavljanje, ispitivanje i podešavanje sklopa ili sustava motora i vozila: | Sklop dovoda goriva u rasplinjač Sustavi konvencionalnih rasplinjača Sustav konvencionalnog palenja Sustav usisa i ispuha  Sustav ventilnog razvoda smjese i ispusnih plinova Sustav ubrizgavanja goriva kod Diesel motora Zračni sustav hlađenja  Sustav hlađenja tekućinom Sustav podmazivanja pod tlakom  Hidraulični sustavi disk- i bubanj kočnica Mehaničke spojke  Ovješenje kotača, opruge i amortizeri  žištenje pogonskih i slobodnih kotača. |

**Vježbe u III. godini**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***R.b*** | ***Nastavno područje*** | ***Sadržaj*** |
| 1 | Dijagnosticiranje oštećenja ili nepravilnog rada, rastavljanje, otklanjanje nedostataka, sastavljanje, ispitivanje i  podešavanje sklopa ili sustava | Smjesa zrak-benzin  Novi sustavi ubrizgavanja - pregled  Mehaničko hidraulički i hidrauličko elektronski sustavi ubrizgavanja K-Jetronic i KE-Jetronic |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Prednosti, osnovni opis rada i glavni dijelovi i sklopovi  Djelovanje sustava i njegovih regulacijskih dijelova i sklopova kod različitih katakterističnih režima rada i opterećenja motora i vozila (hladni rad, ubrzavanje, puno opterećenje, slobodni hod i drugo)  Ograničavanje maksimalnog broja okretaja Vožnja niz brijeg i kočenje motorom Lambda-sonda i katalizator  Elektronski sustav ubrizgavanja L-Jetronic Osnovni princip djelovanja, dijelovi i sklopovi  gulacijske i upravljačke funkcije rada kod karakterističnih vrsta opterećenja motora - vozila |
| 2 | Sustavi elektronskog paljenja | Suvremeni elektronički bezkontakni sustavi upravljanja paljenja gorive smjese.  indukcijski davači Hall-ov davač  Cjeloviti bezkontaktni tranzistorski sustav paljenja, dijelovi i sklopovi i način djelovanja.  Elektronička regulacija kuta zatvaranja primarne struje i kuta pretpaljenja.  egralni Motronic-sustav, način rada, dijelovi i sklopovi. |
| 3 | Električni strojevi i instalacije motora |  |
| 4 | Zračni sustavi disk- i bubanj kočnica |  |
| 5 | Hidrodinamičke spojke i turbosustavi prednabijanja zraka |  |
| 6 | Glavno vratilo (radilica) i uležištenje radilice |  |
| 7 | Cilindri, košuljice, klipovi i klipnjače |  |
| 8 | Mehanički i hidraulični sustavi upravljanja kotača |  |
| 9 | Mehanički mjenjači i diferencijali |  |
| 10 | Automatski elektromehanički mjenjači |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11 | Ispitivanje snage, odnosno pogonskog momenta motora |  |
| 12 | Ispitivanje voznih obilježja cestovnih vozila (brzina, ubrzanje, put kočenja, sigurnosnih osobina i drugo). |  |

# MATERIJALNI I DRUGI UVJETI ZA OSTVARIVANJE PROGRAMA

*Objašnjenja:*

Sadržaji programa nastavljaju se na sadržaje Praktične nastave obrade i montaže, a u najužoj su korelaciji sa sadržajima Tehnologije automehanike koja se također izvodi u 2. i 3. godini.

U pravilu se izvode u radionicama poduzetnika koji imaju metodičko iskustvo ili licencu za podučavanje učenika.

Sadržaji novih nastavnih cjelina elektronskog ubrizgavanja i elektronskog paljenja u programu su detaljnije razrađeni u odnosu na sadržaje konvencionalnih tehnika.

Stručnu, pedagošku i metodičku pomoć instruktorima (stručnim učiteljima) pruža nastavnik praktične nastave iz škole, pa je on suodgovoran za kvalitetu nastave.

Posebnu pozornost treba posvetiti praćenju ostvarivanja vježbi za svakog učenika, koje su propisivane okvirnim programom.

Modeli praćenja i ocjenjivanja učenika detaljno se razrađuju u izvedbenom programu (po kojem rade nastavnik i instruktor).

Osim ocjenjivanja svake vježbe potrebno je tijekom godine provesti ocjenjivanje usvojenih znanja i vještina putem radioničkog testa (jedan do dva puta godišnje).

Materijalni uvjeti:

S obzirom na to da se nastava izvodi u pravilu u radionicamapoduzetnika, a djelomično su uvjeti razrađeni za svaku vježbu, nije potrebno posebno definirati materijalne uvjete.

# KADROVSKI UVJETI

* VSS strojarske struke, inž. strojarstva i nastavnik PN-e uz dodatni uvjet (2)
* suradnici u PN-i pod vodstvom nastavnika.

# LITERATURA KOJA SE PREPORUČUJE:

Kao za tehnologiju automehanike.