

Temeljem članka 52. stavka 2. Zakona o obrtu ("Narodne novine" br. 77/93), po prethodno pribavljenom mišljenju Hrvatske obrtničke komore, ministar gospodarstva donosi:

## **PROGRAM**

### **MAJSTORSKOG ISPITA ZA ZANIMANJE - MAJSTOR STROJOBRAVAR**

#### **I.**

Majstorski ispit sastoji se od zajedničkog dijela koji obuhvaća potrebna znanja neophodna za bavljenje obrtom i poduzetništvom i posebnog dijela koji se odnosi na svako zanimanje posebno.

#### **II.**

Na zajedničkom ispitu, ispitna pitanja formuliraju se iz slijedećih ispitnih područja:

1. Gospodarstvo i pravni propisi
2. Osnove podučavanja naučnika

#### **III.**

Područje gospodarstva obuhvaća slijedeće programske cjeline:

- a) Osnovna pitanja osnivanja obrta, naročito analiza tržišta i mjesta, pravni oblik, veličina obrta;
- b) Organizacija obrtničke radionice, naročito priprema rada i odvijanje posla, upotreba materijala i skladište, oblici racionaliziranja, uprava, utjecaja automatizacije na organizaciju rada u obrtu ;
- c) Organizacija osoblja, popunjavanje radnih mjesta, pitanja rukovođenja i društvena klima u obrtničkoj radionici;
- d) Ekonomski/rentabilni zadaci u obrtničkoj radionici naročito kupnja, proizvodnja, reparaturne usluge, usluge, trgovačka djelatnost, prodaja, reklama, servisna služba, međuobrtnička suradnja, naročito zadrugarstvo;
- e) Financijsko ekonomska osnovna pitanja, naročito obrtnička financijska ekonomija i njezine funkcije, financijsko planiranje, platni i kreditni promet, vrste financiranja, štedno-kreditne zadruge i druge mjere za unapređenje obrta;
- f) Mjere za unapređenje obrta, naročito stručno savjetovanje, poduka izvan obrtničke radionice i usavršavanje;
- g) Knjigovodstvo i bilanca, naročito knjigovodstvo, imovinski pregled, inventura, procjena kao i račun dobitka i gubitka, vođenje knjiga i centralna obrada podataka u obrtništvu;
- h) Obračun troškova, posebno iskazivanje pojedinačnih troškova, ukupnih troškova kao i kalkulativnih troškova u kalkulativnoj marži, kalkulativne šeme, prethodna i naknadna kalkulacija ;

i) Rentabilno iskorištenje knjigovodstva, završnog obračuna i obračuna troškova, računa karakterističnih vrijednosti, naročito obračuna likvidnosti, obračuna za pokriće investicija, usporedbe ekonomskih pokazatelja.

#### IV.

Područje pravnih propisa obuhvaća slijedeće programske cjeline:

- obavljanje obrta (stjecanje uvjeta, otvaranje obrta, poslovanje obrta, prestanak obrta),
- obrazovanje i osposobljavanje za bavljenje obrtom,
- organiziranost obrta,
- građansko pravo, pravo opomena i prinudnog izvršnog postupka,
- trgovačka društva,
- pravo na rad, naročito pravo na radni ugovor, statut poduzeća, tarifni pravilnik, radno vrijeme i godišnji odmor, zaštitu na radu i pravni postupak pred sudom za radne sporove (Zakon o radu),
- pravo na socijalno i privatno osiguranje, naročito pravo na zdravstveno, penziono, pravo na osiguranje u slučaju nesreće, pravo na osiguranje života, stvari, osiguranje od odgovornosti, starosnu penziju samostalnih obrtnika,
- pravo na stvaranje imovine,
- porezni sustav

vrste poreza, naročito porez na promet, poslovni porez, porez na dohodak, porez na dobit, porez na dodanu vrijednost, porez na plaće, porez na imovinu, nasljedstvo i poklone ;

porezni postupak, naročito termini oporezivanja, postupak za utvrđivanje vjerodostojnosti porezne prijave, odgoda plaćanja poreza, oslobađanje od poreza i korištenje pravnih sredstava;

- obrt u privredi i društvu, razvoj, izgradnja i zadaci obrtničke-komore, gospodarske komore, udruženja cehovske organizacije,
- pravne osnove za stručno obrazovanje,
- bitne odredbe sustava koje se odnose na obrazovanje, zakona o stručnom obrazovanju i zakona o obrtu, pravni odnosi između učenika i poslodavaca, ugovor o naukovanju.

#### V.

Iz područja osnova podučavanja naučnika ispitanik mora pokazati znanje iz slijedećih područja:

1. Osnovna pitanja stručnog obrazovanja (zadaci i ciljevi ovog obrazovanja, ravnopravnost šansi, mobilnost i uspon, veza obrazovanja i tržišta), stručne škole i obrtničke radionice kao mjesta stručnog obrazovanja, zadaci i odgovornost stručnog učitelja.

2. Planiranje i provođenje obrazovanja (sadržaj obrazovanja, ciljevi i zadaci, okvirni planovi i programi, ispitni zahtjevi...

Izvedbeni i operativni programi, uvjeti za realizaciju nastave, utvrđivanje obrazovnog plana obrtničke radionice...

3. Suradnja obrtnička radionica - škola (nastavni postupci, sredstva i pomagala, metode poučavanja, ocjenjivanje i vrednovanje, timski rad).

4. Mladi u obrazovanju

(potreba i značenje stručnog obrazovanja za mladu generaciju, tipične razvojne pojave i način ponašanja u mladenačkoj dobi, motivacija kao faktor napredovanja, grupnopsihološki način ponašanja, utjecaj okoline, socijalno i praktično ponašanje mladih, odgojne teškoće, psihološka pomoć mladima, zdravstvena zaštita, zaštita od nesreća na radu.

#### VI.

Okvirni sadržaji programskih cjelina navedeni u poglavljima III., IV. i V. osnova su za oblikovanje ispitnih pitanja na majstorskim ispitima.

#### VII.

Posebni dio ispita obuhvaća praktična i teoretska stručna znanja neophodna za samostalno obavljanje obrta u određenom zanimanju i to za zanimanja objavljena u "Popisu vezanih obrta i zanimanja" označena u rubrici "Šifra, naziv zanimanja i stupanj stručne spreme" brojem 2. (Pravilnik o vezanim i povlaštenim obrtima "Narodne novine" br. 31 od 9. svibnja 1995. g).

#### VIII.

Programske cjeline stručno-teoretskog i praktičnog dijela ispita za navedena zanimanja obuhvaćaju:

a) praktični dio ispita

b) neophodna stručno teoretska zanimanja za vješto obavljanje poslova primjerenih obrtu.

#### IX.

Ispitni sadržaj za majstorski ispit za zanimanje majstor strojobravar, koje je u skladu s Pravilnikom o vezanim i povlaštenim obrtima ("Narodne novine" br. 31/95) označeno šifrom 72330, je:

#### MAJSTOR STROJOBRAVAR

##### I. Područje rada

- ispitivanje, mjerenje i kontrola ispravnosti rada strojeva i uređaja,

- izrada i montiranje uređaja i elemenata strojeva

- ugradnja i ispitivanje hidrauličnih, mehaničkih i pneumatskih sistema upravljanja,

- montiranje i demontiranje strojeva, sistema ili ugradbenih jedinica,
- utvrđivanje i otklanjanje grešaka i smetnji pri radu strojeva, sistema i njihovih ugradbenih jedinica,
- proizvodnja i održavanje strojeva posebne namjene,
- stavljanje strojeva u pogon,
- stavljanje u ispravno stanje strojeva, sprava i uređaja.

## II. Sadržaji ispita

### 1. Praktični dio ispita

Na praktičnom dijelu majstorskog ispita, ispitanik izrađuje, montira i ispituje jedan ili više elemenata (izratka) ili sklopova koji su obuhvaćeni područjem rada majstora strojobravnara.

Praktična izrada i montaža sastoji se od:

- mjerenja, kontrole i ispitivanja sirovog izratka ili sklopova,
- utvrđivanja najpovoljnijeg tehnološkog postupka rada,
- raščlambe tehnološkog postupka rada,
- izbora alata i pribora,
- izbora režima rada i određivanje vremena izrade ili montaže,
- prema tehničkim podacima montaže elemenata i sklopova,
- predočavanja izvedenog rada na obrascima radioničke tehničke dokumentacije,
- programiranja numerički upravljanih strojeva,
- montiranja i demontiranja strojeva i sistema,
- samostalnog utvrđivanja pogrešaka i smetnji strojeva i uređaja i njihovog otklanjanja,
- izbora osnovnog i pomoćnog materijala,
- proračuna utroška osnovnog i pomoćnog materijala,
- samostalne izrade i montaže strojeva posebne namjene i međufazne kontrole.

Pri izradi praktičnog dijela ispita, ispitanik se mora pridržavati propisanih mjera zaštite pri radu i zaštite okoliša, te ostalih uvjeta, koje mu odredi Ispitna komisija.

### 2. Sadržaji majstorskog ispita, neophodni za vješto obavljanje poslova primjerenih obrtu.

## 2.1. Materijali

- čelik, legirajući elementi u čeliku,
- konstrukcijski čelik - vrste, sastav i namjena,
- specijalni čelici: vrste, sadržaj, svojstva i namjena,
- alatni ugljični čelici,
- lijevana željeza,
- obojeni metali: vrste, svojstva i namjena,
- najznačajniji utjecaji na primjenu strukture i svojstva metala,
- ostali materijali upotrebljavani u strojobravarским radionicama,
- ispitivanje tehničkih materijala,
- standardi oblika i dimenzija poluproizvoda za gradnju strojeva,
- izbor metalnih materijala sa stajališta funkcije,
- izbor plastičnih materijala sa stajališta funkcije,
- izbor tehničkih materijala sa stajališta obrade i montaže,
- traženje materijala u standardima i tablicama,
- otpad tehničkih materijala i zaštita okoline.

## 2.2. Konstrukcija i primjena steznih alata i naprava

- elementi konstruiranja,
- konstruiranje steznih alata (sastavnih dijelova i sklopova alata),
- postupci konstruiranja elemenata i mehanizama,
- postupci konstruiranja alata za grupnu obradu.

## 2.3. Tehnologija obrade i montaže

- organizacija procesa rada, struktura i organizacija zanatske radionice,
- planiranje izrade, raspoređivanje posla, analiza i praćenje operativnog plana,
- izračunavanje utroška materijala, energije i kapaciteta izrade,
- gospodarsko određivanje vremena izrade, izvršenje normi i njihova realnost,
- proces obrade dijelova strojeva povezivanjem različitih postupaka u maloserijskoj i pojedinačnoj proizvodnji,

- proces izrade ručnih i strojnih reznih alata, reznih sprava ili instrumenata u maloserijskoj i pojedinačnoj proizvodnji,
- mjerenje i kontrola u izradi i montaži alata, strojnih dijelova i sklopova,
- klimatski i drugi radni uvjeti u alatničarskoj radionici.

#### 2.4. Strojovi i uređaji

- poznavanje osnova građe alatnih strojeva i funkcije strojeva, uređaja i alata,
- poznavanje elemenata strojeva: radna vretena, prijenosnici, prihvatni elementi, uređaji za kopiranje,
- poznavanje prigona : električni prigoni, prigoni sa zupčanicima i hidraulični prigoni,
- numerički (brojčano) upravljani strojevi,
- uređaji za ulaz i izlaz podataka, kao i nositelji podataka kod numerički upravljanih strojeva,
- električni i elektronski elementi u radnom procesu,
- održavanje strojeva i uređaja,
- zaštitne mjere pri radu na strojevima i uređajima.

Klasa: 311-01/95-01/523

Urbroj: 526-01-95-36

Zagreb, 27. studenoga 1995.

Ministar

Davor Štern, dipl. ing., v. r.