

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 TOKAR**

#### **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 tokar, koje je u skladu s Pravilnikom o vezanim i povlaštenim obrtima ("Narodne novine" br. 31/95) označeno šifrom 72132, je:

#### MAJSTOR TOKAR

##### I. Područje rada

- ispitivanje, mjerenje i kontrola izratka,

- montaža i demontaža elemenata i sklopova na tokarilicama,

- montaža i ispitivanje hidrauličkog i pneumatskog upravljanja na alatnim strojevima,

- podešavanje alatnih strojeva za obradu,
- programiranje numerički upravljanih alatnih strojeva,
- obrada manje složenih izradaka na glodalicama, bušilicama i brusilicama
- ispitivanje i fino brušenje alata,
- obrada vrlo složenih izradaka na tokarilicama (konusi, vanjski i unutarnji navoji, nerazmjerno oblikovani izratci i drugo).

## II. Sadržaji ispita

### 1. Praktični dio ispita

Na praktičnom dijelu majstorskog ispita ispitanik izrađuje jedan ili više strojnih elemenata (uporabnih predmeta), koji su obuhvaćeni područjem rada majstora tokara. Praktična izrada sastoji se od:

- utvrđivanja najpovoljnijeg tehnološkog postupka rada,
- raščlambe tehnološkog procesa izrade,
- izbora standardnog alata i pribora,
- izbora režima rada i izračunavanja vremena pri strojnoj obradi,
- samostalne izrade i međufazne kontrole,
- predočavanja izvedenog rada na obrascima radioničke tehnološke dokumentacije.

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

- željezo i njegove legure (opći pojmovi o željezu), čelik, lijevano željezo,
- obojeni metali i njihove legure,
- ostali materijali upotrebljavani u strojarstvu, sintetizirani materijali, plastične mase upotrebljavane u strojarstvu, drvo,
- ispitivanja tehničkih materijala (ispitivanje mehaničkih, tehnoloških, fizikalnih i kemijskih svojstava materijala),
- standardi oblika i dimenzija poluproizvoda,
- izbor metalnih materijala sa stajališta funkcije,
- izbor plastičnih materijala sa stajališta funkcije,

- ekonomičnost u primjeni termoplasta,
- otpad tehničkih materijala i zaštite okoline,
- izbor tehničkih materijala sa stajališta obrade odvajanjem čestica-tokarenje,
- traženje materijala u standardima i tablicama.

## 2.2. Alati za rezanje - tokarenje i naprave (stezni alati)

- određivanje alata za obradu (optimiziranje izbora alata za obradu tokarenjem),
- upotreba standardnog alata (oznake standarda i oznake s kojima se osigurava pravilna upotreba izabranog alata za tokarenje),
- upotreba specijalnog alata za tokarenje;
- zavisnost brzine rezanja u odnosu na: materijal izrade, materijal alata, trajanje oštine alata, opterećenje stroja i elemenata vremena izrade,
- utjecaj upotrebe standardnih alata na gospodarsku proizvodnju (tokarski noževi, svrdla, zabušivači i razvrtači, ureznice i nareznice, točila),
- elementi i mehanizmi za određivanje položaja izratka u alatu za stezanje,
- elementi za vođenje reznog alata.

## 2.3. Tehnologija obrade tokarenjem

- organiziranje procesa rada u tokarskoj radionici (struktura i organizacija zanatske radionice),
- izračunavanje utroška materijala (iskoristivost materijala), energije i kapaciteta izrade,
- planiranje izrade, raspoređivanje poslova, analiza i praćenje operativnog plana (optimizacija primijenjenog tehnološkog sistema: čovjek - stroj - naprava - alat - izradak-okolnosti pod kojima se izvršava određena proizvodnja i dr.),
- gospodarsko određivanje vremena izrade, radnog vremena izrade, izvršenje normi i njihova realnost,
- izračunavanje pojedinih elemenata i ukupnog vremena, izrade tokarenjem,
- proces izrade strojnih dijelova pri obradi tokarenjem u maloserijskoj proizvodnji i pojedinačnoj izradi,
- mjerenja i kontrola u izradi strojnih dijelova (obrada izradaka tokarenjem)
- klimatski i drugi radni uvjeti u tokarskoj radionici.

## 2.4. Strojevi i uređaji

- poznavanje elemenata alatnih strojeva i funkcije strojeva i uređaja za tokarenje (radna vretena, prijenosnici, prihvatni elementi, uređaji za kopiranje. Električni prigoni, prigoni sa zupčanicima i hidraulični prigoni),
- univerzalne tokarilice,
- kopirne tokarilice,
- automati,
- numerički (brojčano) upravljane tokarilice,
- uređaji za ulaz i izlaz podataka kao i nositelji podataka kod numerički upravljanih tokarilica,
- tekuće održavanje tokarilica,
- zaštitne mjere pri radu na pojedinim strojevima.

Klasa: 311-01/95-01/523

Urbroj: 526-01-95-39

Zagreb, 27. studenoga 1995.

Ministar

Davor Štern, dipl. ing., v. r.