

Katedra za mašine alatke, tehnološke procese, fleksibilne tehnološke sisteme i procese projektovanja

**LABORATORIJA ZA MAŠINE ALATKE,
FLEKSIBILNE TEHNOLOŠKE SISTEME I
AUTOMATIZACIJU POSTUPAKA PROJEKTOVANJA**

Studijski program: INŽENJERSTVO ZAŠTITE NA RADU

Predmet: Bezbednost i zaštita na radu s opremom za rad

Novi Sad, 2024

ISPITNA PITANJA

2. Osnovni pojmovi u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu

1. Šta je svrha i cilj sistema bezbednosti i zdravlja na radu?
2. Šta predstavljaju **opasnosti i štetnosti** u smislu propisa o bezbednosti i zdravlju na radu?
3. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: rukovalac.
4. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: opasnost.
5. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: stručni nalaz.
6. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: preventivne mere.
7. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: oprema za rad.
8. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: radno mesto sa povećanim rizikom.
9. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: radno mesto.
10. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: područje opasnosti.
11. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: rezidualni rizik.
12. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: akt o proceni rizika.
13. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: namena mašine.
14. Definisati sledeće pojmove iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu: ocena rizika.

3. Zakonska regulativa u oblasti bezbednosti masina

1. Šta predstavlja "mašina" prema Direktivi za mašine 2006/42/EC?
2. Na koje mašine i opremu se ne primenjuje Direktiva za mašine 2006/42/EC?
3. Na šta se primenjuje Direktiva za mašine 2006/42/EC?
4. Navesti bar tri zahteva koji su propisani Pravilnikom o bezbednosti mašina.
5. Navesti bar četiri opšta zahteva za zaštitu zdravlja i bezbednosti koji se odnose na projektovanje i izradu mašina u **Prilogu 1 Pravilnika o bezbednosti mašina**.
6. Šta proizvođač mašina mora da uradi prema *Pravilniku o bezbednosti mašina*?
7. Navesti kategorije harmonizovanih evropskih standarda za bezbednost mašina i dati kratak opis pojedinih grupa standarda.
8. Navesti vrste opasnosti i štetnosti prema harmonizovanom standardu EN 12100:2014
9. Šta su mehaničke opasnosti prema EN 12100:2014?
10. Navesti bar pet faktora koji uslovljavaju mehaničke opasnosti prema standardu EN 12100:2014?
11. Na šta se odnose harmonizovani standardi tipa B?
12. Na šta se odnose harmonizovani standardi tipa C?

4 Zone i izvori opasnosti

1. Sa čime su povezane mehaničke opasnosti?
2. Od čega zavisi intenzitet opasnosti i veličina zone opasnosti?
3. Šta je zona opasnosti?
4. Koje su osnovne zone opasnosti kod mašina/opreme?
5. Šta je zona obrade?
6. Šta su uređaji za prenos snage?
7. Usled čega nastaju opasnosti na mašinama?
8. Koji su osnovni tipovi kretanja na mašinama?
9. Šta treba da obuhvate zaštitne mere kod industrijskih robota (akumulisana potencijalna energija)?
10. U koje kategorije se mogu svrstati vibracije kojima je čovek izložen?
11. Koji su osnovni ergonomski faktori rizika? (Navesti bar pet)
12. Koje su osnovne grupe aktivnosti za smanjivanje ergonomskih opasnosti?
13. Koji su najvažniji faktori za rizik od povred a pri ručnom prenošenju tereta?

5. Zaštitne naprave, zaštitni uređaji

1. Navesti pet opštih načina povećanja bezbednosti i zaštite na mašinama i opremi.
2. Koje vrste zaštitnih sredstava postoji prema Standardu SRPS EN ISO 12100?
3. Šta je namena zaštitnika?
4. Koje funkcije zaštitnik treba da realizuje?
5. Nabrojati vrste zaštitnika prema Standardu SRPS EN ISO 14120
6. Kako treba da je postavljen nepokretni zaštitnik?.
7. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *nepokretni oklopni zaštitnik*.
8. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *nepokretni distantni zaštitnik*
9. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *nepokretni distantni – tunelski zaštitnik*.
10. Kako treba da je postavljen pokretni zaštitnik?
11. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *pokretni zaštitnik – Zaštitnik koji se sam zatvara*.
12. Koji su osnovni zahtevi za pokretne zaštitnike koji obezbeđuju zaštitu od opasnosti nastalih usled kretanja delova za prenos?
13. Koji su osnovni zahtevi za pokretne zaštitnike koji obezbeđuju zaštitu od opasnosti nastalih kretanjem delova koji ne vrše prenos?
14. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *podesivi zaštitnik*
15. Koji su osnovni zahtevi za podesive zaštitnike?
16. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *zaštitnik sa zabavljanjem*.
17. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *zaštitnik sa zabavljanjem i blokadom*.
18. Opisati sledeće vrste zaštitnika: *zaštitnik kojim se upravlja*.
19. Koji su osnovni zahtevi za zaštitnike sa zabavljanjem? (Navesti bar četiri zahteva)
20. Za šta služe zaštitni uređaji?
21. Šta je zadatak *uređaja za zabavljanje*?
22. Ukratko objasniti *uređaj koji omogućava upravljanje*.
23. Ukratko objasniti *dvoručni uređaj za upravljanje*.
24. Ukratko objasniti *Aktivni optoelektronski uređaj*.
25. Ukratko objasniti “Uređaj za upravljanje ograničenim kretanjima“.
26. Koji zaštitnici se mogu koristiti kada se ne traži prilaz rukovaoca zoni opasnosti?
27. Koji zaštitnici se mogu koristiti kada je potreban prilaz rukovaoca zoni opasnosti?
28. Nabrojati bar četiri glavna zahteva za projektovanje i konstrukciju zaštitnika.

6. Uređaji za upravljanje (aktuatori)

1. Šta je upravljački akuator?
2. Šta je ručni upravljački akuator?
3. Na koji način moraju biti postavljeni uređaji za upravljanje?
4. Kako uređaji za upravljanje moraju biti projektovani?
5. Kako uređaji za upravljanje moraju biti izrađeni?
6. Kakav smer pokretanja ručice mora biti kod pravolinijskom kretanju izvršnog organa?
7. Kakav smer pokretanja ručice mora biti kod rotacionog kretanju izvršnog organa?
8. Kako treba da je postavljena linija dugmadi kod pokretnih elemenata sa pravolinijskim kretanjem, čije se kretanje uslovljava dugmetom za rukovanje?
9. Kako treba da je postavljena linija dugmadi kod pokretnih elemenata sa rotacionim kretanjem, čije se kretanje uslovljava dugmetom za rukovanje?
10. Koje je uslove potrebno ispuniti pri projektovanju uređaja za upravljanje?
11. Kojim oznakama prema standardima treba da budu označeni uređaji za upravljanje?
12. Navesti opšte zahteve radnog zadatka pri izboru ručnih uređaja za upravljanje.
13. Navesti bar četiri specifična zahteva radnog zadatka pri izboru ručnih uređaja za upravljanje.