

Poglavlje

1

Naukovanje za zanimanje

Ključni pojmovi

naukovanje
Hrvatska obrtnička komora
srednje strukovne škole
školske i obrtničke radionice
Ugovor o naukovaju
praktična nastava
radno mjesto
sadržaji školske radionice

Ciljevi i zadaci

Poznavati ulogu škole i obrtničke radionice u naukovaju.
Poznavati prava i obveze iz ugovora.
Znati pravila rada i ponašanja u radionici.
Upoznati radna mjesta na kojima se stječu osnovna znanja, vještine i radne navike.

Ime i prezime voditelja praktikuma:	Naziv vježbe:	Broj vježbe:	Broj stranice dnevnika:
UGOVOR O OBRAZOVANJU - NAUKOVANJU			

Nakon što je izabrao zanimanje, učenik traži mjesto za naukovanje. U svakoj područnoj obrtničkoj komori postoji popis obrtničkih radionica koje imaju uvjete za prijam naučnika i koje mogu ostvariti praktičnu nastavu u JMO. Učenik, odnosno njegov roditelj ili staratelj, nakon odabira željene radionice te razgovora i dogovora s obrtnikom vlasnikom, sklapa s njim ugovor o naukovanju. Jedan je od dokumenata koji se podnose pri upisu u srednju strukovnu školu.

Samo u slučaju da na području županije nema dovoljan broj licenciranih obrta, tada pravo na upise imaju i učenici koji nisu sklopili ugovor o naukovanju s obrtnikom. Za te je učenike srednja strukovna škola, uz suglasnost Hrvatske obrtničke komore, dužna osigurati radna mjesta za praktični dio naukovanja u trgovačkim društvima koja posluju na obrtnički način ili u radionicama škole.

Ugovor o naukovanju

Ugovor o naukovanju zaključuje obrtnik i naučnik, odnosno njegov roditelj ili staratelj. Sadržaj Ugovora proizlazi iz Odredaba o minimalnim uvjetima za ugovor o naukovanju.

Ugovorom se reguliraju međusobna prava, obveze i odgovornosti između obrtnika i naučnika tijekom trajanja programa naukovanja za određeno zanimanje, a osobito:

- početak i trajanje naukovanja,
- naučničko radno vrijeme u radionici ili na gradilištu,
- trajanje i raspored naučnikova odmora,
- materijalna naknada za vrijeme trajanja naukovanja i
- obveze obrtnika glede ostvarivanje nastavnog plana i programa.

Ugovor o naukovanju sklapa se u četiri istovjetna primjerka, ovjerava se u strukovnoj školi, registrira u Hrvatskoj obrtničkoj komori - područnoj obrtničkoj komori, a postaje pravovaljan nakon probnog roka od mjesec dana od dana početka naukovanja. Ugovor se ne može raskinuti bez valjanog razloga. Ako se ugovor o naukovanju ne može raskinuti sporazumno, odluku na zahtjev zainteresirane strane donosi Hrvatska obrtnička komora.

NAPOMENA:

Voditelj praktične nastave u razgovoru s učenicima objašnjava ugovor o obrazovanju - naukovanju.

ORGANIZACIJA RADA U RADIONICI

Praktična nastava je od vrlo velike važnosti u obrazovanju obrtničkih, ali i tehničkih zanimanja. Praktična nastava za JMO se organizira i izvodi u školskim radionicama, obrtničkim radionicama i radionicama trgovačkih društava koja za to imaju uvjete. U školskoj radionici praktičnu nastavu za prvu godinu obrtničkih zanimanja izvode stručni učitelji uz pomoć suradnika u nastavi, kvalificirani i pedagoško obrazovani.

Tijekom izvođenja praktične nastave učenici usvajaju vještine i znanja potrebna za izvedbu tehnoloških operacija (samostalno ili uz pomoć).

Pored izvođenja praktične nastave, u školskoj radionici izvode se i radioničke vježbe. Radioničke vježbe izvode stručni učitelji u opremljenim i specijaliziranim učionicama gdje učenici teoretska znanja primjenjuju u praksi.

Školska radionica trebala bi sadržavati:

- dio radionice za ručnu i strojnu obradu materijala, koji posjeduje radna mjesta za ručnu obradu materijala sa svim priručnim priborom, strojni park (bušilica, tokarilica, glodalica, blanjalica, pila, brusilica - vidi vježbu obilazak strojnog parka školske radionice i opis radnog mesta ručne obrade),
- dio radionice za postupke zavarivanja (plinsko, ručno elektrolučno i druge),
- prostor za priručnu klasičnu učionicu sa stručnom literaturom, grafskopom, modelima i stvarnim predmetima.

Tijekom rada i korištenja školske radionice, obrtničke radionice i pogona poduzeća ili gradilišta učenici se upoznaju s organizacijom i održavanjem radionice.

Školska godina:
20__/20__

LIST ZA PISANU PRIPREMU RADA
(Fina raščlamba rada)

IME I PREZIME UČENIKA:

NAZIV VJEŽBE:

DATUM IZVOĐENJA

ŠKOLA

VAN/

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

MATERIJAL	ALAT I PRIBOR	ZAŠTITNA SREDSTVA

Redni broj	ŠTO RADIM? Upisati redoslijed radnih operacija	KAKO RADIM? Za svaku operaciju opisati kako se izvodi, vodeći računa o pravilima struke, s posebnim naglaskom na siguran način rada	ZAŠTO? Napisati što je rezultat toga rada

Redni broj	ŠTO RADIM? Upisati redoslijed radnih operacija	KAKO RADIM? Za svaku operaciju opisati kako se izvodi, vodeći računa o pravilima struke, s posebnim naglaskom na siguran način rada	ZAŠTO? Napisati što je rezultat toga rada

www.element.hr

VREDNOVANJE I OCJENJVANJE VJEŽBE

ELEMENTI ZA VREDNOVANJE	MOGUĆI BODOVI	MJESTO IZVOĐENJA VJEŽBE			
		VANI	ŠKOLA	VANI	ŠKOLA
Samostalnost u planiranju tijeka rada i izrade uratka	0 – 10				
Utrošeno vrijeme za planiranje i izradu	0 – 5				
Redoslijed i ispravnost postupaka u rukovanju alatima i instrumentima	0 – 10				
Kvaliteta i točnost izrade	0 – 30				
Estetski izgled uratka	0 – 10				
Uporaba tehničko-tehnološke dokumentacije	0 – 5				
Primjena mjera za siguran način rada	0 – 5				
Pridržavanje propisa o zaštiti okoliša	0 – 5				
Racionalna uporaba energije	0 – 5				
Racionalna uporaba materijala	0 – 10				
Samostalnost u planiranju tijeka rada i izrade uratka	0 – 5				
DATUM IZVOĐENJA VJEŽBE					
UKUPNO BODOVA (POPUNJAVA NASTAVNIK)	100				
OCJENA (POPUNJAVA NASTAVNIK)					
POTPIS NASTAVNIKA / MAJSTORA - STRUČNOG UČITELJA					

Poglavlje

2

Zaštita na radu Zaštita okoliša

Ključni pojmovi

radno pravo
Zakon o radu
Zakon o zaštiti na radu
zaštitna oprema i odjeća
sigurnost na radu
znakovi sigurnosti
prva pomoć
protupožarna zaštita
zagađivači okoline
vrste energije u pogonu

Ciljevi i zadaci

Upoznati propise o zaštiti na radu prema Zakonu o zaštiti na radu, izvore opasnosti i pravila zaštite na radu pri uporabi električne energije na električnim i elektroničkim uređajima i instalacijama.

Primijeniti zaštitna sredstva za rad na električnim i elektroničkim uređajima i električnim instalacijama sukladno Pravilniku o zaštiti na radu pri uporabi električne energije.

Znati pružiti prvu pomoć.

Upoznati moguće izvore zagađenja i shvatiti značenje zaštite zdrave čovjekove okoline.

Racionalno upotrebljavati materijal i energiju.

Ime i prezime voditelja praktikuma:	Naziv vježbe:	Broj vježbe:	Broj stranice dnevnika:
ZAŠTITA NA RADU			

RADNO PRAVO je pravo koje uređuje odnose između radnika i poslodavca. Definira međusobna prava i obveze, daje mogućnost zaštite radnika u slučaju povrede radnih prava.

Prava, obaveze i odgovornosti iz radnog odnosa, odnosno na osnovi rada, uređuju se Zakonom o radu i posebnim zakonima, uređuju se i kolektivnim ugovorom i ugovorom o radu.

Dio je zakonskih propisa i odredbi vezanih uz radno pravo:

ZAKON O RADU (NN, br. 38/95),

ZAKON O RADU - PROČIŠĆENI TEKST (NN, br. 137/04),

ZAKONU O ZAŠTITI NA RADU (NN, br. 59/96).

Zaštita na radu provodi se kako bi se svim osobama na radu osigurali sigurni uvjeti, bez opasnosti za život i zdravlje.

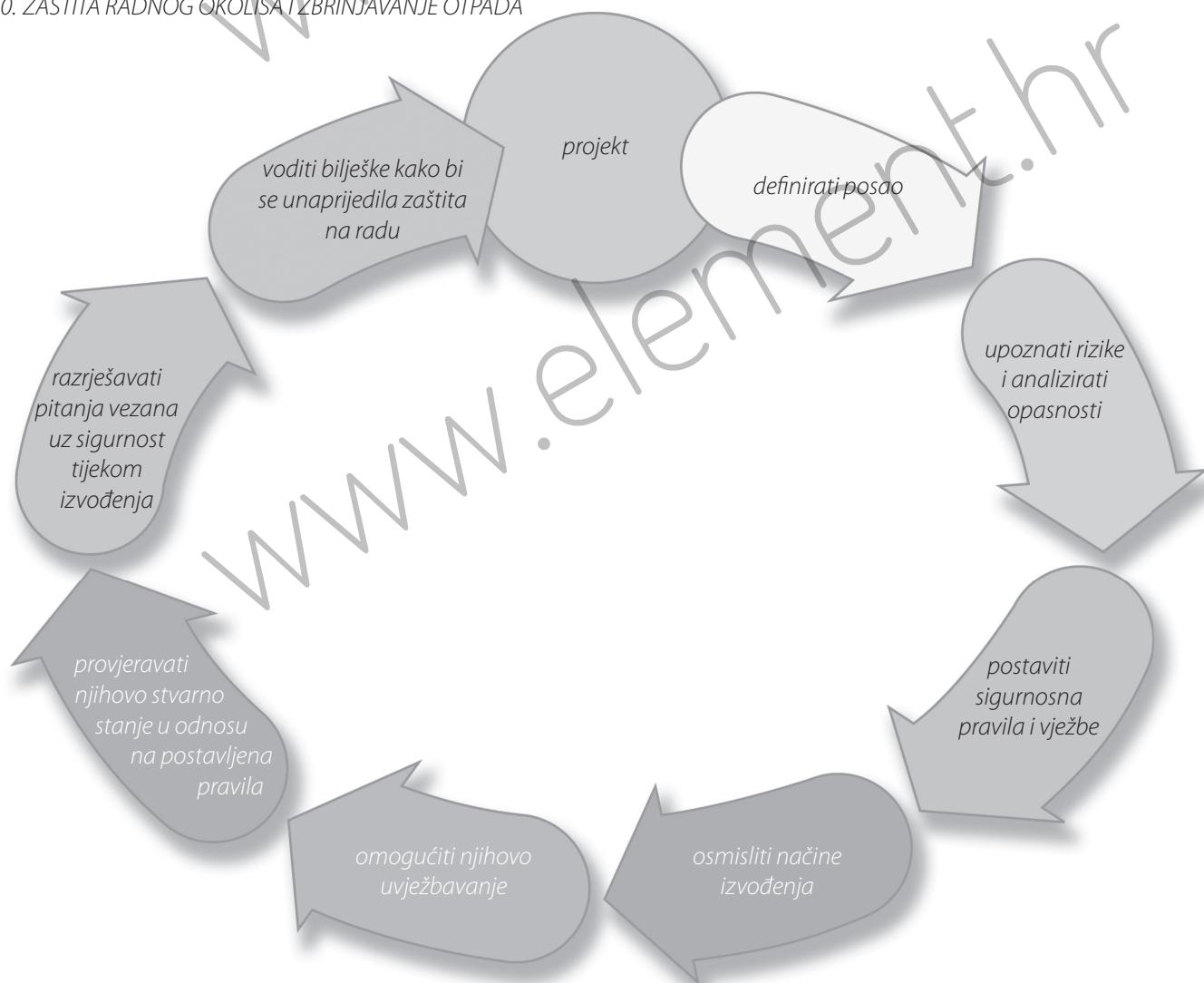
Zaštićujemo se zbog mogućih ozljeda na radu i nastanka profesionalnih bolesti.

Zakonom o zaštiti na radu, NN broj 59/96, člancima 27., 80. i 91., te nastavnim planom i programom zanimanja određeno je:

- da se sadržaji iz Zaštite na radu obrađuju tijekom cijelog obrazovanja za zanimanje i da se osnove Zaštite na radu obrade i polože ispitom na samom početku obrazovanja;
- da je učenik, prema Zakonu o zaštiti na radu, osoba koja smije obavljati poslove samo pod nadzorom zaposlenika osposobljenih za rad na siguran način;
- da nastavu iz Zaštite na radu u strukovnoj školi može izvoditi nastavnik koji je dodatno osposobljen za rad na siguran način u struci.

Tijekom izvedbi navedenih vježbi kontinuirano ćemo ukazivati na sljedeće:

1. ULOGA I ZNAČAJ ZAŠTITE NA RADU
2. OPASNOSTI NA RADU I NIJHOVO OTKLJANJANJE
3. MEHANIČKI IZVORI OPASNOSTI
4. OPASNOSTI OD ELEKTRIČNOG UDARA
5. OPASNOST OD ŠTETNIH, OTROVNIH TVARI I ZRACENJA
6. OPASNOSTI OD BUKE, VIBRACIJA I NEPOVOLJNIH UVJETA RADA
7. OPASNOSTI OD POŽARA I EKSPLOZIJA
8. OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA
9. PRVA POMOĆ
10. ZAŠTITA RADNOG OKOLIŠA I ZBRINJAVANJE OTPADA



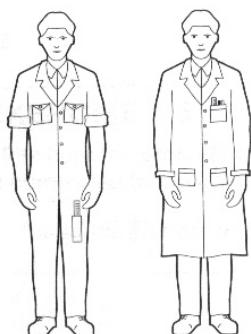
Bitne odredbe iz **Zakona o zaštiti na radu**:

- Članak 13. Poslodavac je odgovoran za organizaciju zaštite na radu.
- Članak 27, stavak 2: Osigurati rad pod nadzorom radnicima koji nisu osposobljeni za samostalan rad.
- Članak 32, stavak 1 i 2: Postaviti znakove sigurnosti i općih obavijesti na mjestima rada i pripadajućim instalacijama.
- Članak 37, stavak 1: Osigurati zaštitu na radu radnicima, malodobnicima, ženama i radnicima umanjenih radnih sposobnosti.
- Članak 42 a: Kod planiranja i uređenja novih tehnologija i opreme posavjetovati se s radnicima, odnosno njihovim predstavnicima.
- Članak 43, stavak 1: Osigurati odgovarajuća zaštitna sredstva i skrbiti se da se radnici njima koriste pri radu.
- Članak 43, stavak 2: Osigurati da strojevi i uređaji i osobna zaštitna sredstva u svakom trenutku budu u ispravnom stanju.
- Članak 44, stavak 1: Planirati i pripremiti proces rada da se osigura što djelotvornija zaštita radnika i okoliša, razraditi tehnologiju rada s elementima sigurnosti, uzimajući u obzir organizacijske, tehničke i osobne čimbenike.
- Članak 51: Redovito obavljati pregled svih strojeva i uređaja i osobnih zaštitnih sredstava.
- Članak 59: Poduzimati mjere zaštite od požara.
- Članak 62, stavak 1: Organizirati i osigurati pružanje prve pomoći.
- Članak 63, stavak 1: Provoditi zaštitu nepušača od djelovanja duhanskog dima.
- Članak 65, stavak 1: Udaljiti s mjesta rada radnika koji je pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti.

Pri radu mnogi strojevi stvaraju štetne otpatke (odvojene čestice, prašinu, iskrenje, plinove, pare) i štetne utjecaje (svjetlost, buka, vibracija, voda, električna struja). Oni predstavljaju opasnost za zdravlje ili život prisutnih osoba. Za zaštitu na takvom radnom mjestu koristimo se odgovarajućom odjećom, obućom i zaštitnim sredstvima.

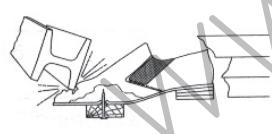
Osobe koje rade s pokretnim strojevima ne smiju nositi labavu ili poderanu odjeću jer se ona može zapetljati u pokretne dijelove stroja te izazvati ozbiljne nezgode. Također, uvijek treba skinuti kravatu, prstenje, ogrlice i ostali nakit.

Uobičajena zaštitna oprema i odjeća uključuje sljedeće:



• **Odjela i ogrtači**

Radno odjelo se mora nositi u slučajevima kad osoba radi u blizini pokretnih dijelova stroja kako joj se odjeća ne bi u njih zapetljala. Služe i pri sprječavanju prljanja i dodira s kemikalijama. Najčešće su to kombinezoni ili dvodijelno radno odjelo. Kuta se koristi u ostalim radnim situacijama.



• **Zaštitne cipele**

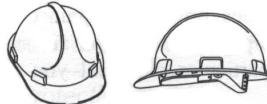
- Čelične kapice služe u zaštiti nožnih prstiju u slučaju da na stopalo padne neki težak predmet.
- Đonovi otporni na kemikalije/ulje.
- Gumeni đonovi sprječavaju sklizanje.
- Čelični đonovi sprječavaju prodiranje oštih i šiljatih predmeta kroz cipelu.
- Zaštita za gležnjeve.



• **Sigurnosne naočale**

Pomažu pri zaštiti očiju od prašine i komadića odvojenih čestica, a u radionici se moraju stalno nositi.

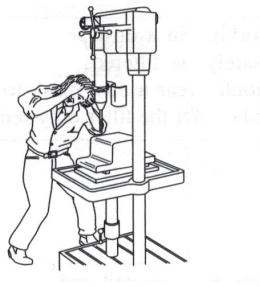




• **Zaštitna kaciga**

Treba je nositi:

- kad se radi ispod drugih radnika koji mogu ispustiti neki predmet ili alat,
- na mjestima niskog ili neravnog stropa,
- kad je tako na radnom mjestu propisano.



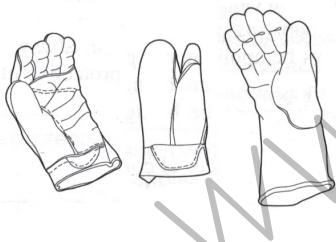
• **Kape**

Treba ih nositi kad postoji opasnost da se kosa zaplete u rotirajući dio stroja ili alata.



• **Zaštitne slušalice**

Obavezno ih se mora nositi u prostorijama u kojima su razine zvuka izuzetno visoke (80 decibela).



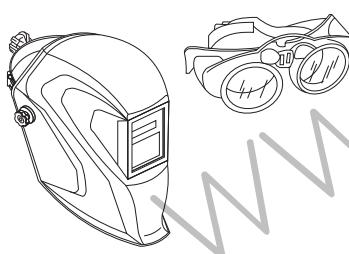
• **Rukavice**

Služe za zaštitu šaka. Najčešće rukavice su:

- kožne – čvrste su i fleksibilne te ih treba nositi kad se rukuje s oštrim predmetima kako ne bi došlo do porezotina,
- rukavice s termičkom izolacijom – rade se od kože, a iznutra su obložene izolacijskim materijalom,
- gumenе (od lateksa) – pomažu pri zaštiti od kemikalija (npr. soli, deterdženata, ulja) te ih se smije nositi samo u slučaju kad smo potpuno sigurni da će nas od tih kemikalija i zaštiti.

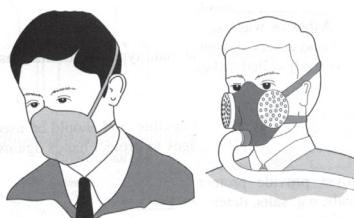
• **Pregača**

Gumena pregača ili pregača od polipropilena štiti od kemikalija te je se smije nositi samo u slučaju kad smo potpuno sigurni da će nas od tih kemikalija i zaštiti. Kožna pregača se koristi pri zavarivanju.



• **Zaštitna maska i naočale pri zavarivanju**

Zaštitna maska koristi se prilikom zavarivanja za obveznu zaštitu očiju od električnog luka i kao zaštita od iskrenja, a naočale prilikom plinskog zavarivanja.



• **Zaštitna maska i maska-respirator**

Koristi se prilikom rada u prašnjavim prostorijama kako bi se zaštitio dišni sustav. Treba upamtitи kako filter maske ne sprječava udisanje otrovnih plinova. Potrebna je kad se zrak u radnoj prostoriji ne može u potpunosti filtrirati, a mora se nositi prilikom rada s otrovnim tvarima te u slučajevima isparavanja raznih kemikalija.

• **Ostala oprema**

ZAŠITNE MJERE OD ELEKTRIČNOG UDARA

Izoliranjem se svi dijelovi uređaja i postolja, koji se nalaze nadohvat ruke, izoliraju pravilno projektiranom izolacijom, otpornom na mehanički udar, nagrizanje i sl.

Udaljavanje se ostvaruje postavljanjem dijelova pod naponom izvan dosega ruku, tj. 2,5 m iznad stajališta ili 1,25 m naniže ili vodoravno.

Ugrađivanjem uređaja, npr. u razvodne ormariće, štite se dijelovi pod naponom od izravnog dodira.

Ograđivanje je mjera zaštite pri kojoj se pregradama ili mrežama sprječava dodir dijelova pod naponom.

Automatsko isključivanje napajanja strujnog kruga koji je u kvaru postiže se međusobnim vodljivim spajanjem masa električnih trošila sa zaštitnim vodičem te ugradnjom zaštitnih uređaja – osigurača, prekidača i sl. Prema ranijim propisima te su mjere poznate pod nazivom nulovanje i zaštitno uzemljenje s pojedinačnim uzemljivačem.

U slučaju kvara na osnovnoj izolaciji, ugrađeni zaštitni uređaji isključuju strujni krug.

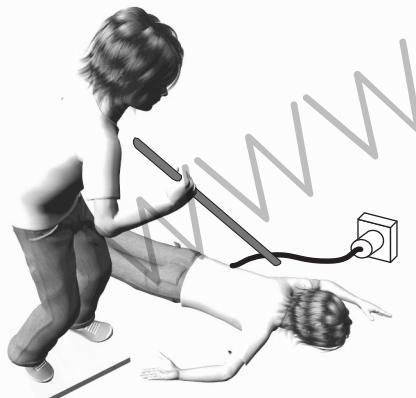
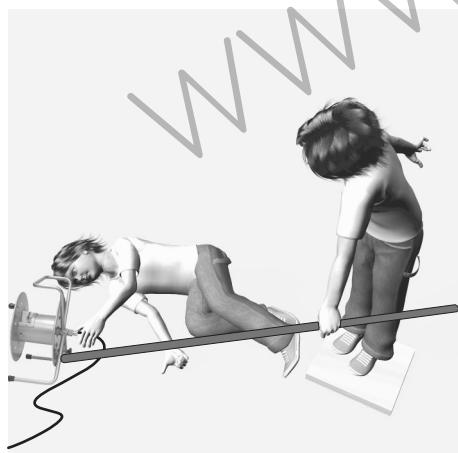
Dodatno zaštitno izoliranje (uređaji klase II.) provodi se tako da se izolacijskim materijalima oblože svi metalni dijelovi koji, u slučaju kvara, dolaze direktno ili indirektno pod napon. Sušila za kosu, kućišta bušilica, malih kućanskih aparata i sl. su izrađeni od posebnih izolacijskih materijala koji su otporni na mehanička, kemijska i druga oštećenja.

Trošila s dodatnom izolacijom imaju na kućištima oznaku .

Mali radni i sigurnosni naponi dobivaju se pomoću posebnih sigurnosnih transformatora, pretvarača, galvanskih članaka. Ovu mjeru zaštite primjenjujemo kod prijenosnih svjetiljki, električnih alata, dječjih igračaka. Poglavito se ova zaštitna mjera primjenjuje u nepovoljnim uvjetima rada kakav je, primjerice, rad na metalnim konstrukcijama, kotlovnicama, silosima i sl.

Električno odvajanje se provodi sigurnosnim odvajanim transformatorima gdje se strujni krug trošila galvanski odvaja od ostale električne mreže. Radi se o izmjeničnom naponu, najčešće snižene vrijednosti, s posebnim utikačima te uzemljenim kućištem.

Zaštitni uređaj diferencijalne struje automatski isključuje napajanje (zaštitna stručna sklopka). Djeluje na načelu mjerjenja diferencijalne struje koja prolazi kroz strujni transformator za vrijeme trajanja kvara. Vrijeme isklapanja ovih uređaja je vrlo kratko i manje od 0,1 s.



Odvajanje osobe od napona i utjecaja električne struje

PRVA POMOĆ KOD ELEKTRIČNOG UDARA

Što je brže moguće **isključiti napajanje i mjesto nesreće odvojiti od napona**, a ozlijedenu osobu osloboditi utjecaja električne struje na jedan od sljedećih načina:

- kod prenosivih trošila, izvucite utikač iz utičnice,
 - kod fiksnih trošila isključite sklopku ili izvucite uloške osigurača;
- Ako se na mjestu nesreće napon ne može odvojiti od unesrećene osobe:
- izolirajte svoje ruke komadom suhe odjeće ili upotrijebite izolacijske rukavice,
 - koristite izolacijsku motku ili suhu drvenu letvu,
 - ispod unesrećene osobe podvucite suho drvo ili dasku i tako je odvojite od zemlje,
 - ukoliko je unesrećena osoba u dodiru s vodom visokog napona, **ne dirajte ništa dok vodič nije isključen**.

Upamtite:

Osobu uključenu u strujni krug ne smijete hvatati golim rukama.

- Spasitelj mora paziti i na vlastitu sigurnost.

Ime i prezime voditelja praktikuma:	Naziv vježbe: SIGURNOST NA RADU	Broj vježbe:	Broj stranice dnevnika:
-------------------------------------	---	--------------	-------------------------

Sigurnost na radu obuhvaća postavljanje grafičkih oznaka i uputa u prostorima gdje se obavljaju radni zadaci ili se kreću ljudi. Predstavlja dio zaštite na radu i provodi propisane načine obavještavanja o opasnostima, o zabranama i obvezama, o sigurnom načinu rada i ponašanja, o mjestima za posebnu namjenu.

Sigurnost na radu propisana je sljedećim dokumentima:

- Zakon o zaštiti na radu, čl. 32,
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN, broj 29/05),
- HRN 7010 - Grafički simboli.

Znakovi sigurnosti moraju:

- upozoravati na opasnost na radu,
- obavještavati radnike o potencijalnim i stvarnim izvorima opasnosti,
- obavještavati putove evakuacije,
- upozoravati na obvezu korištenja osobnih zaštitnih sredstava,
- obavještavati gdje se nalaze sredstva prve pomoći ili sredstva za gašenje požara.

Prva pomoć pruža se na mjestu događaja. Povrijeđeni se iznimno premješta bez pružene pomoći kada okolina ugrožava njegov i vaš život (širenje požara, urušavanje zgrada, mogućnost eksplozije i dr.). Spašavati život u slučaju gubitka svijesti i obilnog krvarenja. Voditelj praktične nastave dužan je u prostorima gdje se odvija praktična nastava upoznati učenike s mjestom i sadržajem ormarića za pružanje prve pomoći. Učenici mogu jednostavno promotriti ozlijedenu osobu i potom pozvati odraslu osobu.

Materijal:	Korelacije:
------------	-------------

Redni broj operacije:	Tehnološka razrada:	Potreban pribor, alat, uređaj:	Parametri obrade:
10	NAVESTI BITNE PROPISE ZA SPRJEČAVANJE POŽARA		
20	UPOZNATI POSTOJEĆE PROTUPOŽARNE APARATE I SREDSTVA		
30	UPOZORITI NA OPASNOSTI KOJE PROUZROKUJU PARE, PLINOVU, LAKO ZAPALJIVI MATERIJALI I ELEKTRIČNA STRUJA		
40	NAVESTI MOGUĆE ZAGAĐIVAČE OKOLINE KOJI SU UVJETOVANI RADnim MJESTOM		
50	NAVESTI VRSTE ENERGIJE KOJE SE KORISTE U POGONU I OMOGUĆAVAJU RACIONALNU UPORABU ENERGIJE U STRUKOVNOM PODRUČJU RADA		

ZNAKOVI OBVEZE

Obvezna zaštita očiju



Obvezna zaštita glave



Obvezna zaštita sluha



Obvezna zaštita dišnih organa



Obvezna zaštita nogu



Obvezna zaštita ruke



Obvezna uporaba zaštitnog odijela



Obvezna uporaba štitnika za oči i lice



Dopušten prolaz



Obvezno koristiti prijelaz



Obvezno prije otvaranja izvući utikač



Dopušteno uključivati

ZNAKOVI OPASNOSTI

Opasnost od požara



Opasnost od eksplozije



Opasnost od trovanja



Opasnost od nagrizanja



Opasnost od radioaktivnih tvari



Opasnost od visećih tereta



Opasnost od vozila unutarnjeg transporta



Opasnost od električnog udara



Opasnost od laserskog zračenja



Opasnost od oksidirajuće tvari



Opasnost od niskih temperatura



Opasnost od iritirajućih materijala



Opasnost od plinskih boca



Opasnost od eksplozivne atmosfere



Biološke opasnosti



Opasnost od akumulatorskih tvari



Opasnost od prgnjećenja



Opasnost od ozljeda ruku



Opasnost od rotirajućih oštrica



Opasnost od elektromagnetskih polja



Opasnost od automatskog pokretanja



Opasnost od toplinskih ozljeda



Opasnost od spoticanja



Opasnost - klizav pod



Opasnost od plina

ZNAKOVI ZABRANE



ZNAKOVI ZAŠTITE OD POŽARA



ZNAKOVI INFORMACIJA



Školska godina:
20__/20__

LIST ZA PISANU PRIPREMU RADA
(Fina raščlamba rada)

IME I PREZIME UČENIKA:

NAZIV VJEŽBE:

DATUM IZVOĐENJA

ŠKOLA

VAN/

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

MATERIJAL	ALAT I PRIBOR	ZAŠTITNA SREDSTVA

Redni broj	ŠTO RADIM? Upisati redoslijed radnih operacija	KAKO RADIM? Za svaku operaciju opisati kako se izvodi, vodeći računa o pravilima struke, s posebnim naglaskom na siguran način rada	ZAŠTO? Napisati što je rezultat toga rada

Redni broj	ŠTO RADIM? Upisati redoslijed radnih operacija	KAKO RADIM? Za svaku operaciju opisati kako se izvodi, vodeći računa o pravilima struke, s posebnim naglaskom na siguran način rada	ZAŠTO? Napisati što je rezultat toga rada

www.element.hr

VREDNOVANJE I OCJENJIVANJE VJEŽBE

ELEMENTI ZA VREDNOVANJE	MOGUĆI BODOVI	MJESTO IZVOĐENJA VJEŽBE			
		VANI	ŠKOLA	VANI	ŠKOLA
Samostalnost u planiranju tijeka rada i izrade uratka	0 – 10				
Utrošeno vrijeme za planiranje i izradu	0 – 5				
Redoslijed i ispravnost postupaka u rukovanju alatima i instrumentima	0 – 10				
Kvaliteta i točnost izrade	0 – 30				
Estetski izgled uratka	0 – 10				
Uporaba tehničko-tehnološke dokumentacije	0 – 5				
Primjena mjera za siguran način rada	0 – 5				
Pridržavanje propisa o zaštiti okoliša	0 – 5				
Racionalna uporaba energije	0 – 5				
Racionalna uporaba materijala	0 – 10				
Samostalnost u planiranju tijeka rada i izrade uratka	0 – 5				
DATUM IZVOĐENJA VJEŽBE					
UKUPNO BODOVA (POPUNJAVA NASTAVNIK)	100				
OCJENA (POPUNJAVA NASTAVNIK)					
POTPIS NASTAVNIKA / MAJSTORA - STRUČNOG UČITELJA					