

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Razred:	2.
Zanimanje:	Tehničar za mehatroniku
Nastavni predmet:	Radioničke vježbe - elektrotehnika
Broj sati (tjedno/godišnje):	2/70 (0+2)
Školska godina:	2024./2025.
Nastavnica:	Dijana Malinić Mihelić, mag. educ. polytech. et inf.

Nastavna jedinica:	Vrste vodiča, spajanje stezaljkama sa i bez vodiča
Nastavni sat:	11. – 12.

Vrste vodiča, spajanje stezaljkama sa i bez vodiča

Električni vodiči su ključni elementi u svakoj električnoj instalaciji, omogućujući prijenos električne energije od izvora do trošila . Razumijevanje različitih vrsta vodiča i načina njihovog spajanja je temeljno za siguran i funkcionalan rad električnih sustava.

Postoje različite vrste električnih vodiča, a najčešće se koriste bakreni vodiči zbog svoje visoke električne vodljivosti . Vodiči mogu biti punog presjeka (jednožični) ili višežični (licnasti) . Jednožični vodiči su kruti i obično se koriste za fiksne instalacije, dok su višežični vodiči fleksibilniji i prikladniji za aplikacije gdje je potrebno savijanje ili pomicanje vodiča .

Spajanje električnih vodiča je kritičan korak u izradi električnih instalacija. Loše izvedeni spojevi mogu uzrokovati pregrijavanje, iskrenje, pa čak i požar. Stoga je važno koristiti odgovarajuće tehnike i alate za spajanje vodiča .

Jedna od metoda spajanja vodiča je zapletanje . Ova metoda uključuje uvijanje dva ili više vodiča zajedno kako bi se ostvario električni kontakt. Iako je ova metoda jednostavna, nije preporučljiva za trajne instalacije jer spoj nije mehanički čvrst i može se olabaviti tijekom vremena .

Redne stezaljke, poznate i kao luster klemе, su još jedan način spajanja vodiča . One se sastoje od izoliranog kućišta s metalnim kontaktima koji se pritežu vijcima. Vodiči se umeću u stezaljku i vijci se zatežu kako bi se osigurao električni kontakt. Redne stezaljke su prikladne za spajanje više vodiča i omogućuju jednostavno odvajanje i ponovno spajanje .

Lemljenje je postupak spajanja vodiča pomoću legure za lemljenje, kao što je tinal žica . Lem se topi i nanosi na spoj, stvarajući čvrstu i vodljivu vezu. Lemljenje se obično koristi za spajanje višežičnih vodiča, jer osigurava dobar električni kontakt i sprječava koroziju .

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Osim navedenih metoda, postoje i različite vrste konektora koji se koriste za spajanje električnih vodiča . Električni konektori osiguravaju siguran i pouzdan spoj, a dolaze u različitim oblicima i veličinama, ovisno o primjeni . Koaksijalni konektori se koriste u radiofrekvencijskim aplikacijama, dok se pravokutni konektori koriste za spajanje više vodiča u isto vrijeme .

PEX fitinzi se koriste u vodovodnim sustavima, ali se mogu koristiti i za električne instalacije u određenim slučajevima . Crimp fitinzi i stezne spojnice su dvije vrste PEX fittinga koji se koriste za spajanje PEX cijevi . Crimp fitinzi zahtijevaju alat za presovanje, dok se stezne spojnice mogu ugraditi bez posebnih alata .

Prije izvođenja bilo kakvih radova na električnim instalacijama, važno je poduzeti odgovarajuće mjere zaštite . To uključuje isključivanje napajanja, korištenje izoliranih alata i nošenje zaštitne opreme. Također je važno pridržavati se tehničkih propisa i normi za električne instalacije kako bi se osigurala sigurnost i funkcionalnost sustava .

Reading Summary

- Električni vodiči prenose struju, a bakreni su najbolji zbog dobre provodljivosti.
- Vodiči se spajaju na različite načine, ali je važno da spojevi budu čvrsti i sigurni da ne dođe do problema.
- Za rad s električnim instalacijama važno je isključiti struju i koristiti zaštitnu opremu da bi se izbjegle opasnosti.

Vocabulary

Term	Definition	Example Sentence
vodiči (imenica (množina))	Materijali koji omogućuju protok električne struje kroz njih s malim otporom.	Bakreni vodiči se često koriste u električnim instalacijama zbog svoje visoke vodljivosti.
trošila (imenica (množina))	Uređaji ili komponente koje koriste električnu energiju za obavljanje nekog rada.	Žarulje, motori i grijači su primjeri električnih trošila.
jednožični (pridjev)	Opisuje vodič koji se sastoji od jedne pune žice.	Jednožični kabele se obično koriste za fiksne instalacije u zgradama.
višežični (pridjev)	Opisuje vodič koji se sastoji od više tankih žica upletenih zajedno.	Višežični kabele su fleksibilniji od jednožičnih i koriste se tamo gdje je

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

		potrebno savijanje.
lemljenje (imenica)	Postupak spajanja metalnih dijelova pomoću rastaljene legure (lema) koja stvara električki i mehanički spoj.	Lemljenje se koristi za spajanje elektroničkih komponenti na pločice.

Multiple Choice Questions

Question #1	Question #2	Question #3
Prema tekstu, zašto se bakreni vodiči najčešće koriste u električnim instalacijama?	Koja metoda spajanja električnih vodiča se ne preporučuje za trajne instalacije prema tekstu i zašto?	Što je važno poduzeti prije izvođenja bilo kakvih radova na električnim instalacijama, prema tekstu?
A. Zato što su najjeftiniji dostupni vodiči. B. Zato što imaju visoku električnu vodljivost. C. Zato što su najfleksibilniji za korištenje. D. Zato što su najotporniji na koroziju.	A. Lemljenje, jer ne osigurava dobar električni kontakt. B. Redne stezaljke, jer su neprikladne za spajanje više vodiča. C. Zapletanje, jer spoj nije mehanički čvrst i može se olabaviti tijekom vremena. D. Korištenje konektora, jer su dostupni samo u ograničenim oblicima i veličinama.	A. Provjeriti jesu li PEX fitinzi pravilno postavljeni. B. Koristiti samo višežične vodiče. C. Isključiti napajanje, koristiti izolirane alate i nositi zaštitnu opremu. D. Koristiti samo bakrene vodiče punog presjeka.

Short Answer Questions

Question #1	Koja je razlika između jednožičnih i višežičnih vodiča, prema tekstu?

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Question #2	Kako redne stezaljke (luster kleme) spajaju električne vodiče, prema tekstu?
Question #3	Za što se obično koristi lemljenje pri spajanju električnih vodiča, prema tekstu?

Open Ended Questions

Question #1	Razmislite o svakodnevnim situacijama u kojima koristite električne uređaje. Kako razumijevanje različitih vrsta električnih vodiča i načina njihovog spajanja može utjecati na vašu sigurnost i način na koji koristite te uređaje?
Question #2	Tekst spominje različite metode spajanja električnih vodiča, od jednostavnog zapletanja do korištenja rednih stezaljki i lemljenja. Možete li se prisjetiti situacije u kojoj ste morali nešto spojiti ili popraviti? Koje ste metode koristili i kako biste

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

	mogli primijeniti znanje iz teksta da poboljšate taj proces?
Question #3	U tekstu se naglašava važnost sigurnosti pri radu s električnim instalacijama. Razmislite o drugim situacijama u svom životu gdje je sigurnost ključna. Koje mjere opreza poduzimate kako biste osigurali vlastitu sigurnost i sigurnost drugih?

This [Diffit](#) resource was created by Dijana Malinić Mihelić