Rámcový přehled učiva kurzu:

Pracovník pro práci na elektrických zařízeních – elektrikář

Standardní délka kurzu je 88 vyučovacích hodin. Kurzy budou vypisovány jako čtyřtýdenní, vždy dva výukové dny týdně. Výuka probíhá na učebně vybavené datovým projektorem, případně počítačem a příslušnou IT technologií, praxe potom v praktických dílnách na připravených modelech lektorů. Školení probíhají obvykle od 8:00 do 16:00. Každý posluchač obdrží zdarma literaturu ke kurzu. Optimální počet posluchačů v kurzu je pět až osm.

Kurz je určen uchazečům a zájemcům práce v oblasti elektrotechniky, kteří nemají elektrotechnické vzdělání, ale aktivně znají práci nebo mají zkušenosti s prací na elektrických zařízeních, a potřebují si tak rychle a efektivně dodělat kvalifikaci pro získání oprávnění na samostatnou práci v elektrotechnice (elektrikář).

Je tvořen souborem pěti dílčích kvalifikačních zkoušek (tzv. plná kvalifikace v oboru elektrikář), doplněnými vždy jednodenními shrnujícími / opakovacími kurzy ke každému tématu kvalifikace. Získáním těchto pěti kvalifikací obdrží účastník tzv. **plnou kvalifikaci pro práci v elektrotechnice** která **opravňuje ke zkoušce z odborné způsobilosti v elektrotechnice:**

- **Montér elektrických instalací**
- **Montér elektrických rozvaděčů**
- **Montér hromosvodů**
- **Montér elektrických sítí**
- **Montér slaboproudých zařízení**

Poslední den je potom tvořen opakovacím souhrnným kurzem a následnou **zkouškou odborné způsobilosti k výkonu činností na elektrických zařízeních a odborné způsobilosti v elektrotechnice dle vyhl. 194/2022 Sb.**

Kurz je vyučován ve spolupráci a s akreditací sesterské společnosti ALMAGATE, s.r.o.

Pro zájemce o uvedenou problematiku bez základních znalostí a zkušeností, doporučujeme absolvovat standardní rekvalifikační kurzy příslušných elektrikářských kvalifikací.

Rámcový harmonogram kurzu:

1. týden
1. **Montér elektrických instalací – shrnující / opakovací kurz**
2. **Montér elektrických instalací – kvalifikační zkouška**

2. týden
3. **Montér elektrických rozvaděčů – shrnující / opakovací kurz**
4. **Montér elektrických rozvaděčů – kvalifikační zkouška**

3. týden
5. **Montér hromosvodů – shrnující / opakovací kurz**
6. **Montér hromosvodů – kvalifikační zkouška**

1. týden
7. **Montér elektrických sítí – shrnující / opakovací kurz**
8. **Montér elektrických sítí – kvalifikační zkouška**

5. týden
9. **Montér slaboproudých zařízení – shrnující / opakovací kurz**
10. **Montér slaboproudých zařízení – kvalifikační zkouška**
11. **Zkouška odborné způsobilosti v elektrotechnice dle vyhl. 194/2022 Sb.**

tel: 251 551 362
602 308 775, 608 282 726
E-mail: info@almagate.cz

ALMAGATE s. r. o.
Ing. Marek Laurenčík, MBA
Volutová 2523/14 • 158 00 Praha 5

ELEKTRIKÁŘ - Pracovník pro práci na elektrických zařízeních

Rámcová témata kvalifikace Montér elektrických instalací 26-017-H:

- **Poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, dodržování bezpečnosti práce, používání pracovních pomůcek**
- **Aplikování základních pojmů a vztahů v elektrotechnice**
  - Uvést vztahy mezi elektrickým napětím, proudem, odporem, výkonem a prací pro stejnosměrný a střídavý proud (Ohmův zákon, odpor vodiče, stejnosměrný a střídavý proud, výkon a práce stejnosměrného proudu, zdánlivý, jalový a činný výkon střídavého proudu, impedance, účiník, jednotky elektrických veličin)
  - Vysvětlit principy řešení jednoduchých elektrických obvodů (s odpory a impedancemi řazenými sériově a paralelně, s využitím typických schémat zapojení (Kirchhoffovy zákony))
  - Popsat rozdělení a značení elektrických sítí (uvedení druhů elektrických sítí z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem (sítě TN, TT, IT, SELV, PELV, FELV, rozdíl mezi sítěmi TN-C a TN-S))
  - Uvést a popsat způsoby značení vodičů a svorek (poznávací barvy na vodičích a jejich značení na výkresech, značení svorek na výkresech jejich grafické značky, rozdíly mezi soustavami DC a AC, mezi vodiči izolovanými a holými)
  - Popsat stupně ochrany krytem pomocí IP kódu (účel a funkce ochrany před dotykem živých částí krytem, význam jednotlivých číslic a písmen IP kódu, stupně ochrany před vniknutím pevných cizích těles a před dotykem nebezpečných částí, stupně ochrany před škodlivými účinky vody, přídavná písmena IP kódu)
- **Dodržování bezpečnosti při obsluze a práci na elektrických zařízeních a ochrana před úrazem el. proudem**
  - Vysvětlit rozdíl mezi obsluhou a prací na elektrickém zařízení (co se rozumí obsluhou, co se považuje za práci na elektrickém zařízení, požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu elektrických zařízení a pro práci na elektrickém zařízení; vysvětlení pojmů práce podle pokynů, pod dohledem, pod dozorem)
  - Popsat opatření pro zajištění bezpečnosti při práci bez napětí, pod napětím a v blízkosti živých částí (vysvětlení pojmů „práce na elektrickém zařízení bez napětí“, „práce na elektrickém zařízení pod napětím“ a „práce v blízkosti částí pod napětím“ postup zajištění beznapěťového stavu pracoviště, příklady opatření k jednotlivým bodům postupu, odborná způsobilost pracovníků v elektrotechnice)
  - Uvést prostředky ochrany při poruše elektrického zařízení, vysvětlit jejich funkci (uvedení jednotlivých prostředků ochrany při poruše – přídavná izolace, ochranné pospojování, ochranné stínění, automatické odpojení od zdroje, jednoduché oddělení, nevodivé okolí; vysvětlení účelu, funkce a uplatnění prostředků ochrany při poruše)
  - Praktické provedení ochrany před úrazem elektrickým proudem (vhodná kombinace prostředků pro zajištění základní ochrany a nezávislého prostředku pro zajištění ochrany při poruše)
  - Vysvětlit princip proudového chrániče, uvést příklady použití a praktické zapojení proudového chrániče
- **Dimenzování, jištění a kladení elektrických vedení**
  - Uvést základní zásady pro dimenzování vedení s ohledem na jmenovitou proudovou zatížitelnost, teplotu okolí, uložení a seskupení vodičů a charakter zátěže a na dovolený úbytek napětí
  - Vysvětlit princip působení ochran proti nadproudům (vysvětlit účel jištění vedení proti přetížení a zkratu, princip působení pojistky a jističe)
  - Popsat základní zásady pro montáž elektrických vedení nízkého napětí, (způsoby spojování vodičů, druhy a provedení prostup vedení zdí a konstrukcemi z hlediska ochrany před šířením požáru a ochrany před vnějšími vlivy, uložení kabelů a vodičů, uložení pohyblivých přívodů)
- **Používání technické dokumentace a norem při instalacích elektrotechnických rozvodů**
  - Rozlišit na výkresech schematické elektrotechnické značky obvodových prvků a součástek
  - Zapojit zásuvkové a světelné obvody s příslušným jištěním. Světelné obvody ovládané z několika míst (přepínače, impulzní relé)
  - Použít příslušné ochrany před úrazem elektrickým proudem a provést ověření funkce
- **Volba postupu práce a prostředků pro montáž, zapojování a opravy instalací**
  - Naplánovat pracovní postup plnění zadaného úkolu
  - Zvolit pro zadaný úkol nezbytné měřicí přístroje, nářadí a materiál
- **Provádění elektrických instalací, jejich montáže a zapojování**
  - Provést instalaci elektrotechnických rozvodů podle zadání
  - Zapojit přepěťové ochrany do obvodu elektrické instalace
  - Instalovat a zapojit přístroje v elektrických obvodech, dodržovat zásady pro připojení elektrických přístrojů a spotřebičů
  - Proměřit parametry a provést kontrolu funkčnosti zařízení a rozvodů v souladu s technickou dokumentací
  - Připojit elektrickou instalaci a zařízení k síti

tel: 251 551 362
602 308 775, 608 282 726
E-mail: info@almagate.cz

ALMAGATE s. r. o.
Ing. Marek Laurenčík, MBA
Volutová 2523/14 • 158 00 Praha 5

ELEKTRIKÁŘ - Pracovník pro práci na elektrických zařízeních

- **Diagnostikování poruch elektrických instalací**
  - Vyzkoušet funkčnost elektrické instalace
  - Diagnostikovat simulovanou poruchu, rozhodnout o postupu odstranění závady a odstranit ji
- **Měření elektrických veličin a jejich parametrů, vyhodnocování naměřených hodnot**
  - Zvolit vhodné měřící metody a přístroje k měření určeného obvodu
  - Změřit zadané veličiny při dodržení zásad a postupů uvedených v ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 2
  - Vyhodnotit a správně interpretovat naměřené hodnoty
- **Poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem**
  - Popsat účinky elektrického proudu na člověka (příklady přímých a nepřímých účinků elektrického proudu na lidský organismus)
  - Popsat poskytnutí první pomoci při úrazu elektrickým proudem (postup záchranných prací v závislosti na rozsahu úrazu – vyproštění, ověření životních funkcí, oživovací pokusy, ošetření poranění, přivolání lékařské pomoci)

Rámcová témata kvalifikace Montér elektrických rozvaděčů 26-019-H:

- **Používání technické dokumentace a elektrotechnických norem při výrobě rozvaděčů**
  - Rozlišit na výkresech schematické elektrotechnické značky pro elektrická zařízení a rozvaděče
  - Rozvrhnout a umístit součásti a zařízení rozvaděče podle technické dokumentace.
  - Zapojit elektroměrový rozváděč a příslušnou rozvodnici s přepínáním sazby a blokováním
- **Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž, zapojování a opravy el. zařízení rozvaděčů**
  - Naplánovat pracovní postup montáže součástí rozvaděče a jejich zapojení, podle zadané technické dokumentace
  - Naplánovat pracovní postup zapojení rozvaděče do sítě se zdůrazněním podmínek BOZP
  - Zvolit pro každý zadaný úkol nezbytné nářadí, materiál a měřicí přístroje
- **Sestavování, montáž, zapojování a oživování elektrických zařízení rozvaděčů**
  - Provést elektrotechnické práce při montáži a zapojování elektrických rozvaděčů
  - Zapojit přístroje v obvodech elektrických rozvaděčů, dodržovat zásady pro připojení elektrických přístrojů a spotřebičů
  - Provádět montážní práce na elektrotechnických zařízeních
  - Zapojovat elektrotechnické součásti elektrických zařízení
  - Připojovat elektrická zařízení a rozvaděče, popsat druhy a provedení pohyblivých přívodů
- **Provádění základních operací při zhotovení nosných a pomocných konstrukčních prvků rozvaděčů**
  - Obrábět ručně kovové i nekovové materiály
  - Provést spojení a montáž jednotlivých konstrukčních dílů i jejich demontáž
  - Provést montáž a připevnit elektrické zařízení a elektrické přístroje k nosné konstrukci (šasi přístroje)
- **Diagnostikování poruch elektrických zařízení a rozvaděčů**
  - Vyzkoušet funkčnost jednotlivých zařízení a kompletního rozvaděče
  - Diagnostikovat simulovanou poruchu, rozhodnout o postupu odstranění závady a provést její odstranění

Rámcová témata kvalifikace Montér hromosvodů 26-021-H:

- **Používání technické dokumentace a norem při práci na vnější ochraně proti blesku a přepětí**
  - Rozlišit na výkresech systému hromosvodové ochrany schematické značky
  - Volit vhodné konstrukční prvky hromosvodové ochrany podle technických parametrů a stavu objektu
  - Namontovat hromosvodovou ochranu (jímací vedení, svody) a změřit zemní odpor
- **Bezpečnost při práci na zařízeních vnější ochrany proti atmosférickému přepětí, ochrana před úrazem elektrickým proudem**
  - Vysvětlit rozdíl mezi obsluhou a prací na elektrickém zařízení (co se rozumí obsluhou, co se považuje za práci na elektrickém zařízení, požadavky na kvalifikaci osob pro obsluhu elektrických zařízení a pro práci na elektrickém zařízení; vysvětlení pojmů práce podle pokynů, pod dohledem, pod dozorem)
  - Popsat opatření pro zajištění bezpečnosti při montáži vnější ochrany proti atmosférickému přepětí (hromosvodů), zásady bezpečné páce ve výškách, odbornou způsobilost pracovníků v elektrotechnice

tel: 251 551 362
602 308 775, 608 282 726
E-mail: info@almagate.cz

ALMAGATE s. r. o.
Ing. Marek Laurenčík, MBA
Volutová 2523/14 • 158 00 Praha 5

- **Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž, zapojování a opravy ochrany proti blesku a přepětí**
  - Naplánovat pracovní operace zadaného úkolu (technologický postup montáže a opravy)
  - Zvolit nezbytné přístroje, nástroje, nářadí a materiál
- **Montáž a zapojení vnější ochrany proti blesku, včetně uvedení do provozu**
  - Provést montáž hromosvodu podle zadané technické dokumentace, nebo ústních dispozic
  - Provést kontrolu funkčnosti a parametrů zařízení a rozvodů a soulad s technickou dokumentací a normou (spojitost vedení, počty a rozmístění svodů, zemní odpor)

Rámcová témata kvalifikace Montér elektrických sítí 26-018-H:

- **Používání technické dokumentace a elektrotechnických norem při výrobě rozvaděčů**
  - Rozlišit na výkresech schematické elektrotechnické značky pro elektrická zařízení a rozvaděče
- **Používání technické dokumentace a norem při práci na elektrických sítích**
  - Rozlišit na výkresech schematické elektrotechnické značky
  - Provést svodovou kabelovou přípojku nízkého napětí s ukončením v domovní skříni. Na vzdušné vedení namontovat omezovače přepětí a změřit zemní odpor
  - Provést naspojkování kabelu NN
- **Volba postupu práce a prostředků pro montáž, zapojování a opravy elektrických sítí**
  - Naplánovat pracovní postup plnění zadaného úkolu
  - Zvolit nezbytné měřicí přístroje, nářadí a materiál
- **Montáž a zapojování venkovních a kabelových vedení nízkého napětí**
  - Montovat venkovní kabelová vedení, jejich spojování a zakončování, domovní přípojky, omezovače přepětí
  - Zapojit kabelové a přípojkové skříně
  - Proměřit a provést kontrolu funkčnosti a parametrů venkovních a kabelových vedení nízkého napětí v souladu s technickou dokumentací
  - Montáž hlavního domovního vedení
- **Diagnostikování poruch elektrických sítí**
  - Vyzkoušet funkčnost elektrického vedení
  - Diagnostikovat poruchu, rozhodnout o postupu odstranění závady a odstranit ji

Rámcová témata kvalifikace Montér slaboproudých zařízení 26-020-H:

- **Používání technické dokumentace a norem při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních**
  - Rozlišit na výkresech elektrotechnických a elektronických zařízení schematické elektrotechnické značky součástek a jejich zapojení do obvodů
  - Navrhnout rozmístění a instalaci elektrotechnických a elektronických prvků a součástí zadaného zařízení podle technické dokumentace
  - Zapojit a ověřit funkčnost domácího videotelefonu, včetně ovládání zvonku a zámku dveří
- **Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocování naměřených hodnot**
  - Zvolit vhodné měřící metody a přístroje a nastavení rozsahů k měření určeného obvodu
  - Vyhodnotit a správně interpretovat naměřené hodnoty, porovnat s technickou dokumentací a přípustnou tolerancí součástek
- **Sestavování, montáž, zapojování a oživování slaboproudých elektrických zařízení a jejich součástí**
  - Určit zadané běžné elektronické součástky a popsat jejich funkci a mít přehled o jejich typickém využití
  - Provést elektrotechnické práce při montáži a zapojování elektrických slaboproudých zařízení
  - Zapojit přístroje v obvodech slaboproudých zařízení, dodržovat zásady pro připojení el. přístrojů a spotřebičů
  - Proměřit a provést kontrolu funkčnosti a parametrů zařízení a rozvodů v souladu s technickou dokumentací
- **Diagnostikování poruch slaboproudých zařízení**
  - Vyzkoušet funkčnost zařízení a jednotlivých obvodů a prvků
  - Diagnostikovat simulovanou poruchu, rozhodnout o postupu odstranění závady a odstranit ji
- **Vyhotovování záznamů a povinné dokumentace o provedené montáži, připojení nebo opravě slaboproudých zařízení**
  - Vyhotovit záznam o provedené montáži či připojení slaboproudých zařízení
  - Vyhotovit záznam a dokumentaci k simulované opravě slaboproudých zařízení

tel: 251 551 362
602 308 775, 608 282 726
E-mail: info@almagate.cz

ALMAGATE s. r. o.
Ing. Marek Laurenčík, MBA
Volutová 2523/14 ◆ 158 00 Praha 5