

Obsah školení:

Počet hodin teoretické/praktické výuky:

1. BOZP

- 1 hodina teoretické výuky

Teoretické seznámení s bezpečností a ochranou při práci se zaměřením na elektrotechniku

2. Seznámení s předpisy pro činnost na el. zařízeních 2 hodiny teoretické výuky

Elektrizační zákon

Ochrana před nebezpečným dotykem

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Obecné zásady, první pomoc, vyproštění, ošetření

3. Základy elektrotechniky výuky

30 teoreticko praktické

Úvod do studia

2 hodin teoretické výuky

Stejnoseměrný proud

15 hodin teoreticko-praktické výuky

Elektrický proud a napětí – měření základních elektrických veličin pomocí multimetru

Elektrický odpor a vodivost - měření základních elektrických veličin pomocí multimetru

Ohmův zákon – teoretická část

Úbytek napětí na vodiči

Elektrická výkon a práce

Příkon, účinnost

Ideální a skutečný zdroj napětí

Elektrický odpor, řazení rezistorů - měření základních elektrických veličin pomocí multimetru, ověření výpočtů

Kirchhoffovy zákony – teoretická část

Dělič napětí, dělič proudu

Praktické ověření znalostí – ohmův zákon, dělič napětí, dělič proudu, měření napětí a proudu, ověření naměřených a vypočítaných hodnot.

Magnetické pole

1 hodina teoretické výuky

Magnetické vlastnosti látek

Magnetické pole přímého vodiče a cívky



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Elektromagnetická indukce

1 hodin teoretické výuky

Elektromagnetická indukce

Magnetický indukční tok

Faradayův zákon elektromagnetické indukce

Lenzův zákon

Vlastní indukce

Indukčnost

Přechodný děj

Elektrická kapacita, Kondenzátor

1 hodina teoretické výuky

Náboj, jednotky, kondenzátory, typy kondenzátorů

Střídavý proud

10 hodin teoretické výuky

Vznik střídavého proudu a napětí

Hodnoty elektrických veličin sinusového průběhu, jednofázový a třífázový proud, rozdíly, zapojení, příklady, bezpečnost

Znázorňování sinusových veličin fázovými diagramy

Rezistor, cívka, kondenzátor v obvodu střídavého proudu

Sériové a paralelní řazení R,L,C – výuka pomocí animované prezentace

Rezonance v obvodu R,L,C - výuka pomocí animované prezentace

Elektrická práce a výkon střídavého proudu, fázový posun proudu a napětí, účinník

4. Základy měření

5 hodiny praktické výuky

Měření napětí a proudu

5 hodin praktické výuky

Laboratorní cvičení s použitím multimetrů, sestavení jednoduchého elektrického obvodu, měření jednotlivých veličin, praktický nácvik ovládání multimetru a zapojení multimetru v jednoduchém elektrickém obvodu. Zapojení osciloskopu, měření pomocí osciloskopu.

5. Základy montáže a obrábění

10 hodin teoretické výuky

Základní druhy strojního obrábění – přehled

2 hodiny teoretické výuky

Ruční zpracování kovů

2 hodiny teoretické výuky

Zásady technického zobrazování

2 hodiny teoretické výuky

Montážní práce

4 hodiny teoretické výuky



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

6. Práce s elektrotechnickou stavebnicí

52 hodin praktické výuky

Vodiče a kabely

Základy práce s vodiči, kabely.

Elektrotechnické nářadí

Použití elektrotechnického nářadí v praxi

Pájení

Základy pájení, příprava kabeláže pro elektrotechnickou stavebnici

Rezistory

Typy rezistorů, hodnota odporu, odchylka, měření

Kondenzátory

Typy kondenzátorů, hodnota kondenzátoru, odchylka, měření

Cívky (indukčnosti)

Typy indukčností, použití v praxi, měření

Relé, stykače

Základy zapojení, použití v elektrotechnických obvodech, příklady použití.

Polovodičové součástky

Základy polovodičů, diody, tranzistory, tyristory. Základy zapojení v elektrickém obvodu.

Ověření funkce diody – usměrňovače

Jednocestný, dvoucestný usměrňovač, porovnání, ověření funkce pomocí osciloskopu, měření úbytku napětí PN přechodu

Ověření funkce LED diody

Ověření funkce tranzistoru

Tranzistor jako spínač, tranzistor jako zesilovač, ověření funkce, zapojení v obvodu s reproduktorem, měření úbytku napětí PN přechodu, tyristory a jejich funkce

Logické obvody

Základy logiky, logické funkce, nejčastěji používaná logická hradla, booleova algebra, ověření funkce logických obvodů (hradel) na praktických příkladech pomocí elektrotechnické stavebnice

Výkresová dokumentace – plošný spoj

Základy čtení výkresové dokumentace, plošný spoj.

Práce s elektronickou stavebnicí výrobku –

Výroba vlastního jednoduchého elektrotechnického výrobku blikací stromeček – pájení pomocí transformátorové pájky a hrotové pájky, oživení výrobku, měření pomocí multimetru a osciloskopu

Práce s elektronickou stavebnicí výrobku –

Výroba vlastního elektrotechnického výrobku pro pokročilé – zesilovač, oživení výrobku, kontrola funkce, měření v obvodu.

Dle zdatnosti jednotlivých skupin a účastníků je možná výroba ještě dalšího výrobku (např. cyklovače stěračů, spínače denního svícení automobilu apod.)

Jako závěrečná zkouška bude hodnocen lektorem jeden z vlastních výrobků a teoretický test.

