

Učební osnova vyučovacího předmětu
Silnoproudá zařízení

3. ročník
(2 hodiny týdně, celkem 52 hodin)

Obor vzdělání:
Forma vzdělávání:

26-41-M/01 Elektrotechnika
denní studium

Celkový počet týdenních vyuč. hodin: 2
Platnost od: 1. 9. 2009

Obsahový okruh navazuje na předměty: základy elektrotechniky, fyzika, matematika a strojnictví.

Žák bude schopen řešit konstrukční úlohy, rozhodovat se v praxi při řešení provozních záležitostí.

Pojetí vyučovacího předmětu

1. Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Seznámení s principy působení elektrických strojů. Pochopení jejich vlastností a použití.

2. Charakteristika učiva:

Předmět je zařazen do výuky ve třetím ročníku a skládá se z části teoretické. Jeho dílčí části budou součástí profilové ústní maturitní zkoušky.

3. Výchovně vzdělávací cíle vyučovacího předmětu:

Vyučující vyvine úsilí, aby po absolvování předmětu žák:

- znal základní v elektrotechnice používané elektrické stroje
- chápal jejich vlastnosti
- uměl je používat v praxi

4. Výukové strategie:

Výuka probíhá na učebně. Organizace vyučování je určena převahou odborně teoretického charakteru učiva. Žáci získávají správné představy o základních pojmech silnoproudých zařízení, o principech jednotlivých druhů elektrických strojů a jejich chování. Aby jejich znalosti měly trvalý charakter, je nutné doplnit, rozvíjet a aplikovat teoretické poznatky na příkladech a úlohách, řešených během výuky a zadávaných jako domácí úlohy.

5. Hodnocení žáků :

Hodnocení bude prováděno jak formou ústního zkoušení tak i písemných testů.

6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat :

- předmět zvýší znalost žáka o poznatky možnosti použití elektrických strojů v dalším studiu a praxi
- prohloubí jeho technické vnímání v oblasti elektrotechniky
- rozšíří jeho schopnosti uplatnění v dalším studiu a praxi
- získat obecný přehled o vlastnostech materiálů používaných v průmyslu
- ze získaných znalostí těžit při studiu a následně při praxi
- hledat souvislosti a vztahy s ostatními předměty

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání :

3. ročník
(celkem 52 hodin)

Učivo	Výsledky vzdělávání Žák :	Hodin
1. Úvod	<ul style="list-style-type: none">- porozumí významu předmětu, užívá elektrotechnické pojmy- seznámí se s rozdělením (jednotnou klasifikací) a principy působení elektrických strojů	3
2. Transformátory (jedno i třífázové transformátory, tlumivky a reaktory)	<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o transformátorech- význam, použití a rozdělení transformátorů- stav naprázdno- stav při zatížení- stav nakrátko- náhradní schémata, vekt. diagramy, atd.	24
3. Indukční stroje	<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o indukčních strojích- význam, použití a rozdělení ind. strojů- stav naprázdno- stav nakrátko- nominální chod- náhradní schéma, vekt. diagram, K. Z.- kružnicový diagram a jeho využití- M. charakteristika	22
4. Synchronní stroje	<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o synchronních strojích- význam, použití, rozdělení synchr. strojů- stav naprázdno- stav nakrátko- nominální chod	16

Zpracoval: Ing. Jaroslav Hruža

Č. Budějovice 1. 9. 2009

Učební osnova vyučovacího předmětu: **Silnoproudá zařízení**

4. ročník
(celkem 46 hodin)

Celkový počet týdenních vyuč. hodin: 2
Platnost od: 1. 9. 2009

Obsahový okruh navazuje na základy elektrotechniky, fyziky, matematiky a strojnictví.

Žák bude schopen řešit konstrukční úlohy, rozhodovat se v praxi při řešení provozních záležitostí.

Pojetí vyučovacího předmětu:

1. Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Seznámení s :

- principy působení elektrických strojů stejnosměrných a komutátorových
- elektrickými pohony
- elektrickou trakcí
- elektrickým světlem
- elektrickým teplem

Pochopení jejich vlastností a použití.

7. Charakteristika učiva:

Předmět je zařazen do výuky ve čtvrtém ročníku a skládá se z části teoretické. Jeho hlavní části budou součástí profilové ústní maturitní zkoušky a zadání profilové praktické maturitní zkoušky.

8. Výchovně vzdělávací cíle vyučovacího předmětu:

Škola vyvine úsilí, aby po absolvování předmětu žák:

- znal používané elektrické stroje
- chápal jejich vlastnosti
- uměl je používat ve své praxi

9. Výukové strategie:

Výuka probíhá na učebně. Organizace vyučování je určena převahou odborně teoretického charakteru učiva. Žáci získávají správné představy o základních pojmech silnoproudých zařízení, o principech jednotlivých druhů elektrických strojů a jejich chování. Aby jejich znalosti měly trvalý charakter, je nutné doplnit, rozvíjet a aplikovat teoretické poznatky na příkladech a úlohách, řešených během výuky a zadávaných jako domácí úlohy.

10. Hodnocení žáků:

Hodnocení bude prováděno jak formou ústního zkoušení tak i písemných testů.

11. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat:

- předmět zvýší znalost žáka o poznatky možnosti použití elektrických strojů, elektrických pohonů, elektrické trakce, elektrického světla a tepla v dalším studiu a praxi
- prohloubí jeho technické vnímání v oblasti elektrotechniky
- rozšíří jeho schopnosti uplatnění v dalším studiu a praxi

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání :

4. ročník

Výsledky vzdělávání Žák :	Učivo	Hodin
<ul style="list-style-type: none">- porozumí významu předmětu, užívá elektrotechnické pojmy a seznámí se s :- rozdělením (jednotnou klasifikací) a principy působení elektrických strojů stejnosměrných a komutátorových,- el. pohony- el. trakcí- el. světlem- el. teplem	1. Úvod - základy elektrotechniky, indukční zákon, principy fungování	8
<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o působení stejnosměrných elektrických strojů- význam, použití a rozdělení	2. Stejnosměrné motory	6
<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o působení komutátorových strojů- význam, rozdělení a použití	3. Komutátorové motory	5
<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o :- základ. pojmech z dynamiky el. pohonů- zatěžovacích charakteristikách pracovních strojů,- význam, rozdělení a použití	4. El. pohony	10
<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o :- druzích el. trakce- význam, rozdělení a použití	5. El. trakce	3
<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o :- výbojových zdrojích el. světla- význam, rozdělení a použití	6. El. světlo	8
<ul style="list-style-type: none">- získá základní poznatky o :- používaných zdrojích el. tepla vč. tepel. čerpadla- význam, rozdělení a použití	7. El. teplo	6

Zpracoval: Ing. Jaroslav Hruža

Č. Budějovice 1. 9. 2009