

Tématický plán

Školní rok: 2009/2010
Předmět: Silnoproudá zařízení
Třída: ES3
Počet hodin: 64 (2 hodiny týdně)
Vyučující: Ing. Jiří Smílek

Hodina	Téma	Poznámky
	1. Kreslení elektrotechnických schémat	20 hod
1 . 2 .	1.1. Opakování z minulého ročníku	
3 . - 8 .	1.1.1. Rozdělení schémat a způsoby jejich kreslení	
9 . - 12 .	1.1.2. Schémata a výkresy: přehledové, jednopólové, liniové, instalační, situační	
13 . - 16 .	1.2. Nové způsoby instalací – Inteligentní instalace, EIF	
17 . - 20 .	1.3. Ročníkový projekt – Inteligentní instalace rodinně	
	2. Automatizace a řízení v silnoproudé elektrotechnice	15 hod
	2.1. Systémové pojetí automatizace	
21 .	2.1.1. Historické ohlednutí	
22 .	2.1.2. Základní pojmy	
23 .	2.1.3. Definice automatizace	
24 .	2.1.4. Účel automatizace	
25 .	2.1.5. Automatizace ve výrobě	
26 .	2.1.6. Trendy automatizace	
	2.2. Prvky pro získání signálů	
27 .	2.2.1. Snímače neelektrických veličin	
28 .	2.2.2. Snímače fyzikálních a chemických veličin	
	2.3. Prostředky pro přenos a úpravu signálů	
29 .	2.3.1. Prostředky pro přenos signálů	
30 .	2.3.2. Dálkový přenos signálů	
	2.4. Prvky pro zpracování informace	
31 . - 32 .	2.4.1. Zesilovače	
	2.5. Akční prvky	
33 .	2.5.1. Pohony	
34 . - 35 .	2.5.2. Regulační orgány	
	3. Automatické řízení	10 hod
	3.1. Regulované soustava	
- 36 .	3.2. Základní pojmy řízení	
- 36 .	3.3. Definice z regulační techniky	
37 .	3.4. Druhy regulací	
	3.5. Vlastnosti členů regulačních obvodů	
38 .	3.5.1. Statické vlastnosti regulačních členů	
39 .	3.5.2. Dynamické vlastnosti regulačních členů	

- 3.6. Regulované soustavy a regulační členy
 - 40 . 3.6.1. Statické regulované soustavy
 - 40 . 3.6.2. Astatické regulované soustavy
 - 41 . 3.6.3. Regulátory – rozdělení
 - 41 . 3.6.4. Vlastnosti regulátorů
 - 42 . 3.6.5. Stabilita a kvalita regulačního obvodu
- 3.7. Realizace řídicího obvodu
 - 42 . 3.7.1. Používané zařízení pro automatické řízení procesu
 - 43 . 3.7.1.1. Relé
 - 44 . 3.7.1.2. Programovatelné automaty
 - 45 . 3.7.1.3. Malé programovatelné automaty

4. Polovodičové prvky silnoproudých zařízení

10 hod

- 46 . 4.1. Dynamika polovodičových součástek
- 47 . 4.2. Diodové spínací obvody
- 48 . - 49 . 4.3. Základy řízení tyristorů a triaků - řídicí obvody
- 50 . 4.4. Spínání výkonů
- 51 . 4.5. Řízení výkonů
- 52 . 4.6. Měniče, frekvenční měniče
- 53 . 4.7. Řízení elektrických pohonů
- 54 . 4.8. Sériové a paralelní řazení tyristorů
- 55 . 4.9. Přepětí, jeho vznik a ochrana proti němu

5. Údržba, opravy a zkoušení elektrických strojů a

9 hod

- 56 . 5.1. Všeobecné zásady údržby, druhy, organizace a plánování údržby
- 57 . - 58 . 5.2. Bezpečnostní a provozní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, odborná kvalifikace pracovníků, příkaz B
- 59 . - 60 . 5.3. Odborná údržba elektrických strojů a přístrojů
- 61 . - 62 . 5.4. Závady elektrických strojů a přístrojů, diagnostika a provádění oprav
- 63 . 5.5. Zkoušení elektrických strojů a přístrojů - druhy zkoušek, provádění zkoušek během výroby, zkoušení hotových výrobků, zkoušky v provozu
- 64 . 5.6. Zkušebny - zařízení, bezpečnost práce na zkušebnách