

1) Ochranná opatření na sítích NN

- ochrana proti přetížení a zkratu, druhy ochran, zapojení jističů a pojistek
- ochrana před úrazem el.proudem, funkce a zapojení proudového chrániče,
- funkce a použití obloukových ochran
- funkce a zapojení přepětových ochran.

2) Základní zákony elektrotechniky

- Ohmův zákon
- Kirchhoffovy zákony řešení obvodů
- napěťový a proudový dělič

3) Odpor, Rezistivita

- výpočet odporu vodiče a odporu vedení
- určení rezistivity
- závislost odporu na teplotě, spojování rezistorů

4) Kapacita

- výpočet kapacity
- spojování kondenzátorů
- kapacita v obvodu DC a AC proudu, kapacitní dělič

5) Indukčnost

- vlastní, vzájemná, výpočet
- frekvenční závislost, výpočet reaktance a komplexní impedance
- měření indukčností

6) Rezonanční obvody

- SRO, PRO
- rezonanční frekvence, rezonanční křivky
- fázové poměry SRO,PRO

7) Elektrochemické zdroje proudu

- primární a sekundární články
- nabíjení a vybíjení Pb akumulátoru
- Li články

8) Střídavé napětí a proudy

- vznik, druhy, časové průběhy, Fourierův rozklad
- střední, efektivní a maximální hodnota
- fázory, symbolico-komplexní metoda

9) Trojfázová proudová soustava

- zdroje, časové průběhy
- zapojení Y a D

10) Práce a výkon střídavého proudu

- druhy výkonů
 - fázorové zobrazení
 - výpočty na jednofázové a třífázové soustavě
- měření výkonu a energie

11) Střídavé netočivé stroje

- princip transformátoru, druhy konstrukcí
- hodinový úhel, převodový poměr
- měřicí transformátory

12) Střídavé točivé stroje

- asynchronní motor, princip, regulace, momentová charakteristika
- univerzální motor, konstrukce, vlastnosti

- BLDC motor, princip funkce

13) Elektrický ohřev

- druhy el. ohřevu
- výpočet výkonu odporového ohřevu
- regulace teploty ohřevu

14) Elektrické zdroje světla

- způsoby přeměny el. proudu na světlo
- V-A charakteristiky RGB LED
- Odporový a kapacitní dělič pro LED

15) PLC – vstupy , výstupy

- druhy a typy vstupů a výstupů PLC
- popis a analýza galvanicky oddělených vstupů a výstupů
- zapojení odporových snímačů

16) Napájecí zdroje

- Lineární a spínaný zdroj
- Zdroje proudu a napětí
- Lineární stabilizátory, měniče napětí

17) PLC – programovatelný automat

- Blokové schéma
- Ochranné obvody vstupů
- Základní zapojení
- Funkční bloky PA

18) Bipolární tranzistor

- Schématické značky, V-A charakteristiky
- Tranzistor jako zesilovač SE, SB, SC, nastavení pracovního bodu
- Tranzistor jako spínač

19) Stykače , relé

- vlastnosti, AC a DC relé
- schématické značky
- oblasti použití

20) Pojistky , jističe

- funkce, rozdělení
- funkce jističe
- charakteristiky, zapojení do obvodu

21) Polovodiče s jedním přechodem

- rozdělení diod
- V-A charakteristiky
- výpočet děliče pro LED
- schématické značky diod, jednocestné a dvoucestné usměrnění

22) Bezpřechodové polovodiče

- termistory
- varistory
- fotorezistory
- parametry, schematické značky a užití

23) Elektrizační soustava

- přenosová soustava
- distribuční soustava
- elektrická přípojka
- rozdělení sítí podle velikosti napětí

24) Výroba elektrické energie

- možnosti získání el.energie v přírodě
 - druhy elektráren a princip výroby
 - rozvody a distribuce energie

25) Přepětové ochrany

- vznik přepětí
- princip ochrany a stupně ochran
- prvky a zapojení ochran do sítí NN

Zpracoval : Ing. Milan Matějů

Ing. Vladimír Čebiš

Schválil: Ing. Miroslav Candra

