

1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem – prostředky základní ochrany

- účinky elektrického proudu na lidský organismus, hodnoty bezpečných napětí
- ochranná opatření, ochrana malým napětím SELV, PELV
- krytí elektrických zařízení, třídy elektrických předmětů

2. Ochrana automatickým odpojením od zdroje v sítích TN

- popis sítí TN-C, TN-S, TN-C-S
- povolené dotykové napětí neživých částí v jednotlivých prostorech
- určení impedance smyčky a poruchového proudu

3. Ochrana proudovými chrániči

- schéma a popis funkce proudového chrániče, zapojení do obvodu
- kontrola funkce proudového chrániče
- určení impedance smyčky a poruchového proudu

4. Bezpečnostní předpisy pro práci na elektrickém zařízení

- elektrotechnické předpisy – účel vydávání, základní druhy
- příkaz B
- zabezpečení pracoviště

5. Elektrické domovní instalace NN

- vysvětlit základní pojmy
 - o přípojka a její druhy, hlavní domovní vedení, odbočky k elektroměrům
- domovní instalace v bytech – instalační zóny

6. Elektrické instalace – průmyslové rozvody

- topologie sítě, způsoby napájení podle důležitosti
- druhy kabelových kanálů
- přípojnicový systém rozvodů

7. Elektrické světlo a osvětlení

- světlo – fyzikální základy, veličiny, jednotky
- světelné zdroje - druhy a jejich použití
 - o zářivky – princip, funkce, zapojení

8. Elektrotepelné spotřebiče v domácnosti

- elektrické teplo – fyzikální základy, veličiny, jednotky
- příklady tepelných spotřebičů a jejich funkce
- regulace teploty a topného příkonu

9. Elektrické chlazení

- kompresorová a absorpční chladnička
- klimatizace, popis funkce
- tepelná čerpadla

10. Transformátory

- princip a konstrukce
- rozdělení transformátorů
- trojfázový transformátor, zapojení, hodinový úhel, řízení napětí
- paralelní chod transformátorů

11. Synchronní stroje

- princip a konstrukce synchronního stroje
- alternátory - porovnání konstrukcí, využití
- výpočet otáček
- synchronní motory
- kompenzace účinníku

12. Asynchronní motory

- jejich princip a konstrukce
- synchronní a asynchronní otáčky, skluz a jeho výpočet
- druhy asynchronních motorů, momentová charakteristika
- řízení otáček, spouštění

13. Stejnosměrné stroje

- popis konstrukce, komutátor, princip
- rozdělení stejnosměrných strojů podle buzení a zapojení budícího vinutí
 - o schémata zapojení, základní charakteristiky, použití
- regulace otáček, reverzace, spouštění a brzdění motorů

14. Elektrické přístroje VN a VVN

- odpojovače, odpínače, výkonové vypínače
- omezovače přepětí, pojistky

15. Kabely, pokládání kabelů

- druhy kabelů, značení kabelů, určení průřezu
- hloubka uložení kabelů NN a VN v zemi
- postup při pokládání kabelů
- kabelové spojky, odbočky, koncovky

16. Vzdušná vedení

- elektrické vlastnosti vedení
- hlavní části nadzemního vedení
- využití nadzemního vedení
- namáhání vodičů – vítr, průhyb, námrazek

17. Ochrana před bleskem a přepětím

- vznik a druhy přepětí, druhy přepět'ových ochran a jejich instalace
- vnější ochrana – účel, části hromosvodů
- vnitřní ochrana – přepět'ové ochrany, zóny a stupně ochran

18. Elektrizací soustava

- diagram denního zatížení soustavy, hlavní údaje
- pásma nasazení jednotlivých zdrojů
- zdroje elektrické energie, rozdělení
- rozdělení elektrických sítí

19. Tepelné elektrárny

- základní části elektrárny- úprava paliva
- napájení, výroba páry, kondenzátor
- blok turbina – generátor

20. Vodní elektrárny

- druhy a význam vodních elektráren
- použité vodní turbíny, regulace otáček
- hydroalternátory – účel, princip, konstrukční uspořádání, synchronní otáčky
- vztah pro výkon vodního díla
- vodní dílo, spád

21. Jaderné elektrárny

- princip a funkce jaderné elektrárny
- používané palivo – jaderný reaktor
- jednotlivé technologické okruhy
- výhody a nevýhody jaderných elektráren

22. Alternativní zdroje energie

- druhy nekonvenčních elektráren
 - o sluneční, větrné, malé vodní atd.
- princip, konstrukce, výhody a nevýhody

23. Rozvodny a transformovny

- rozvodné stanice – účel, přípojnice, systémy přípojníc
- elektrické přístroje v rozvodnách a jejich účel
- pomocná zařízení rozvodu – kompresorovna, stejnosměrné zařízení, dozorna
- účel a druhy transformoven
- paralelní chod transformátorů – podmínky

24. Řešení sítě vn a vvn

- základní parametry vedení a jejich vliv na přenos
- uspořádání parametrů vedení – náhradní schéma vedení
- řešení sítě vvn pomocí T článku a Π článku

25. Účinník a kompenzace účinníku

- co je to účinník, vysvětlit na fázorovém diagramu
- co je to kompenzace účinníku, jak se provádí
- význam zlepšení účinníku pro přenos elektrické energie