

## MATURITNÍ TÉMATA K ÚSTNÍM MATURITNÍM ZKOUŠKÁM Školní rok 2019/2020

Obor: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Třída: EPT 3

Předmět: **ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY**

1. Stejnoseměrný proud – základní pojmy, Ohmův zákon, odpor, vodivost, rezistivita, konduktivita, závislost odporu na teplotě. Spojování odporů a transfigurace.
2. Úbytek napětí, úbytek napětí ve vedení, odpor vodiče a vedení, účinnost elektrického zařízení. Zdroje ss napětí – náhradní schémata, spojování zdrojů.
3. Řešení obvodů stejnosměrného proudu s jedním a s několika zdroji. Kirchhoffovy zákony. Metoda smyčkových proudů.
4. Nezatížené a zatížené děliče napětí. Theveninova a Nortonova poučka.
5. Zvětšování měřícího rozsahu ampérmetru a voltmetru. Vícenásobný předřadník. Ayrtonův bočních – postup při návrhu.
6. Elektrostatické pole – základní pojmy a vztahy v elektrostatickém poli. Kondenzátory, výpočet kapacity, spojování kondenzátorů. Energie elektrostatického pole.
7. Magnetické pole – základní pojmy a vztahy v magnetickém poli. Magnetické pole elektrického proudu. Výpočet magnetického pole toroidu. Silové účinky magnetického pole. Řešení magnetických obvodů se železem, energie magnetického pole.
8. Střídavé proudy – základní pojmy, časový průběh sinusových veličin, efektivní a střední hodnota proudu a napětí. Fázory střídavých veličin.
9. Řešení obvodů střídavého proudu – rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu.
10. Sériové a paralelní řazení rezistorů, cívek a kondenzátorů v obvodech střídavého proudu.
11. Sérioparalelní řazení rezistorů, cívek a kondenzátorů v obvodech střídavého proudu. Způsob řešení takových obvodů. Metoda rozkladu na činné a jalové složky proudů ve větvích.
12. Rezonanční obvody. Sériový rezonanční obvod, paralelní rezonanční obvod, způsoby řešení, činitel jakosti, Thomsonův vztah.
13. Symbolicko-komplexní metoda řešení obvodů střídavého proudu. Základní pojmy. Řešení obvodů střídavého proudu v Gaussově rovině.
14. Trojfázová soustava, základní zapojení, základní vztahy. Jednoduché trojfázové soustavy. Výkon trojfázové soustavy.
15. Pohon s asynchronním motorem. Asynchronní motor s kotvou nakrátko. Momentová charakteristika. Stabilní a nestabilní stav.
16. Přirozená momentová charakteristika ss cize buzeného motoru. Sestrojení moment. charakteristiky ze štítových hodnot. Regulace pohonu.

**MATURITNÍ TÉMATA K ÚSTNÍM MATURITNÍM ZKOUŠKÁM**  
**Školní rok 2019/2020**

- 17. Frekvenční řízení otáček asynchronních motorů. Statický měnič kmitočtu, schéma měniče, průběhy napětí a proudu při různých kmitočtech.**
- 18. Jednofázové transformátory – funkce, popis, náhradní schéma, převod, indukční zákon, fázorový diagram. Postup při návrhu a výpočtu transformátoru.**
- 19. Měření malých a velkých odporů, měření napětí a proudu, měření výkonů. Stanovení indukčnosti cívky nepřímou metodou.**
- 20. Elektrické světlo a osvětlení – základní pojmy, žárovky, výbojky, zářivky apod., metoda výpočtu osvětlení průmyslové haly.**