

# **PJS - Přechodné děje v elektrizačních soustavách**

## **Cíle předmětu (anotace):**

Získat poznatky a dovednosti v řešení vlivu neustálených stavů synchronního stroje při symetrických i nesymetrických přechodných dějích na elektrizační soustavu, poznatky o přechodných jevech v elektrizačních soustavách.

Požadavky na studenta Zápočet: Průběžné prokázání znalostí z látky probírané na přednáškách a cvičeních.

Zkouška: Znalost látky probírané na přednáškách a cvičeních, popřípadě dle dalších upřesnění přednášejícího.

Zkouška sestává z ústní zkoušky s písemnou přípravou.

## **Obsah přednášek:**

Matematické řešení neustálených stavů synchronního stroje při symetrických i nesymetrických přechodných dějích. Stabilita synchronních strojů a el. soustav. Přechodné jevy v elektrizačních soustavách symetrické i nesymetrické, rázové, elektromagnetické i elektromechanické.

## **Cvičení:**

- náhradní schémata základních prvků elektrizační soustavy vhodná pro modelování
- metoda symetrických složkových soustav řešení nesymetrických stavů
- příklad řešení nesymetrické poruchy na vedení vyvedení výkonu elektrárny, řešení matematické a s využitím aplikačního software
- způsoby modelování rázových přechodných dějů na transformátoru s využitím analytických i numerických matematických metod, softwareového balíku MATLAB a modelovacího nástroje DYNAST
- matematické řešení elektromechanických přechodných dějů synchronního stroje s důrazem na jeho stabilitu
- modelování elektromechanických přechodných dějů synchronního stroje v prostředí nástroje DYNAST.

## **Literatura předmětu:**

[1] Trojánek Z., Hájek J., Kvasnica P.: Přechodné jevy v elektrizačních soustavách. Praha: SNTL/ALFA, 1987.

[2] Hájek J.: Přechodné jevy v elektrizačních soustavách – skriptum, VŠSE Plzeň 1983

[3] Mühlbacher: Metody řešení přechodných jevů v elektrizačních soustavách I+II, ZČU Plzeň 1993,

[4] Beran, Hájek, Mertlová: Přenos a rozvod elektrické energie, VŠSE Plzeň 1983

[5] Mühlbacher, Noháč: Přechodné jevy v elektrizačních soustavách - Řešené příklady, ZČU Plzeň 1995

[6] Kvasnica P., Gabaj L.: Přechodné jevy v elektrizačních soustavách - Příklady zo skratov. 2. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 1994. ISBN 80-227-0655-8.

[7] Hodinka M.: Přechodné jevy v elektrizační soustavě. 3. vydání Brno: VUT, 1990.

## **Stránky přednášejícího:**

Přednášky

<http://home.zcu.cz/~nohac/PJS/Prednasky/>

Cvičení a doplňky

<http://home.zcu.cz/~nohac/vyuka.htm#PJS>

Pomocny text ke cviceni na tomto serveru

Pomocny text ke cviceni na tomto serveru 2

Prenos a rozvod el. energie priklady - uryvek

Reseni prechodnych deju na transformatoru

Stabilita alternatoru a site

Prednaska - Synchronni stroj

Prednaska - Asynchronni stroj

Prednaska - Transformator

**Stránky na VŠB Ostrava jako doplnění pro cvičení:**

<http://homen.vsb.cz/~mah30/pokrocily/>

**Kniha Ing. Karel Máslo, CSc. a kol.: Řízení a stabilita elektrizační soustavy  
na ČVUT Praha jako doplnění přednášek:**

<https://www.powerwiki.cz/wiki/Vyuka>

**Pojednání Ing. Josef Vokál: Výpočty zkratových proudů v kontextu vývoje standardů  
na ČVUT Praha jako doplnění přednášek:**

<https://www.powerwiki.cz/wiki/Vyuka>