

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И РАЧУНАРСТВО – Модул 1

Назив предмета: ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ 3

Наставник/наставници: др Милан М. Добричић, професор

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти стекну неопходна знања из области:

- синхроних генератора
- синхроних мотора: принцип рада, фазорски дијаграм карактеристике, Мордејеве криве, пуштање у рад,

Исход предмета

Студент стиче потребна знања о генераторима и моторима синхроног типа при чему ће моћи да изврши основни електрични прорачун синхроних генератора и одреди све битне параметре радног режима: напоне, струје, активну и реактивну снагу под оптерећењем као

Садржај предмета

Теоријска настава

Синхроне машине: **Увод** (конструкција, облици ротора, принцип рада, генератор, мотор, компензатор), **Индуктивна ЕМС** (проводник, навојак, тетивни навојни сачинилац, појасни навојни сачинилац, навојна секција, половина, фазна и линијска ЕМС, виши хармоници ЕМС), **магнетна поља** (МПС фазе, обртна МПС, коефицијенти свођења, магнетна реакција индукта), **фазорски дијаграми** (дијаграми напона и струја турбо и хидрогенератора, Блондеов дијаграм, модификован Блондеов дијаграм), **карактеристике** (к-ка празног хода, к-ка кратког споја, однос к-ка реактивног оптерећења, спољна реактивна снага, к-ка регулације, губици снаге, Мордејеве криве), **промена напона синхроног генератора са оптерећењем** (конструкцијом Потјеовог дијаграма, конструкцијом Шведског дијаграма, конструкцијом Америчког дијаграма), **услови за паралелни рад, активна и реактивна снага** (угаоне к-ке, статичка стабилност, упрошћен кружни дијаграм електричних сила, **прелазни процеси** (теорема о одржавању флукса, субтранзијентни, транзијентни и устаљени период – реактансе, временске константе, еквивалентна анализицка облик струје кратког споја), **побудни системи** (врста, систем са једносмерном и наизменичком побудицом, статички побудни системи, безконтактни побудни системи), **синхрони мотори** (принцип рада, фазорски дијаграм, пуштање у рад, радне к-ке).

Практична настава

Рачунске вежбе прате теоријску наставу. Биће коришћени симулациони програми, анимације и видео записи. У лабораторији ће бити изведена вежба синхронизација синхроног генератора са мрежом. Планиран је најмање једна посета хидроелектрани и термоелектрани.

Литература

[1.] Б. Митраковић, Синхроне машине, Научна књига, Београд, 1983.

[2.] Ј. М. Живанић, Д. Белошевац, М. Добричић, Збирка задатака из синхроних машина, ТФ, Чачак, 2007. [3.]

Припремљена предавања из области специјалних мотора постављена су на мудл курсу предмета

Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
--	-----------------------------	-----------------------------

Методe извођења наставе

Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	25
Практична настава	10	Усмени испит	25
Колоквијум-и	20		
Домаћи задаци	10		

ида одреди основне параметре синхроних мотора (брзину и развијени моменат).