

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

I ЕЛЕКТРИЧНА ПОСТРОЈЕЊА

Електроенергетски систем.
Електране. Подела и врсте електрана.
Хидроелектране.
Термоелектране.
Нуклеарне електране.

Перспективе развоја и еколошки проблеми.
Нови извори енергије.

Електронски и електрични системи у електранама.
Примена рачунара у управљању радом карактеристичних система у електранама.

Трансформаторска и разводна постројења.
Трансформатори снаге у постројењима.

Елементи постројења.

Општи принципи управљања постројењима.

Примена рачунара и савремене електронике за надзор и управљање у постројењима.

II ЕЛЕКТРИЧНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Врсте и намена електричне инсталације.
Проводници и каблови за електричне инсталације.

Осигурачи.

Прекидачи.

Прикључење електричних уређаја на електричну инсталацију.

Мере заштите од удара електричне струје.

Електрични извори светлости.
Осветљење просторија.

Примена рачунара за прорачун и пројектовање електричних инсталација.

III ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ

ТРАНСОРМАТОРИ

Намена трансформатора. Подручје примене.
Конструкција трансформатора (малих снага).

Принцип рада трансформатора. Однос напона и струја.
Однос преображаја.

Губици трансформатора и хлађење.

Режими рада трансформатора и основне карактеристике.

Трофазни трансформатор. Основни начини спајања намота.

Посебне врсте трансформатора. Једнонамотни и вишенамотни трансформатори.

Трансформатори за напајење стетичких усмерача.

Трансформатори за широки опсег учесталости.

Пик-трансформатори.

Импулсни трансформатори.

Стабилизирајући трансформатори.

АСИНХРОНИ МОТОРИ

Намена асинхроног мотора. Подручје примене.
Конструкција асинхроног мотора.

Принцип асинхроног мотора.
Клизање асинхроног мотора.

Режими рада.

Механичка карактеристика асинхроног мотора.

Пуштање у рад асинхроног мотора.

Промена брзине обртања асинхроног мотора.

Једнофазни асинхронни мотор.

Управљиви двофазни асинхронни мотор.

Примена електронских уређаја и микрорачунара за управљање и регулацију броја обртаја асинхронних мотора (савремени микроконтролери за скаларно и векторско управљање).

ЈЕДНОСМЕРНЕ МАШИНЕ

Намена једносмерне машине.
Подручје примене.

Конструкција једносмерне машине.

Принцип једносмерне машине.

Основне врсте и карактеристике једносмерних генерација.

Основне врсте и карактеристике једносмерних мотора.

Примена полупроводничке технике и рачунара за управљање једносмерним машинама (у аутомаци, електромоторним погонима, вучи ...)

СИНХРОНЕ МАШИНЕ

Намена синхроне машине. Подручје примене.

Конструкција синхроних машина.

Принцип рада синхроне машине.

Основне карактеристике синхроног генератора.

Основне карактеристике синхроног мотора.

Синхроне микромашине са сталним магнетима.

Корачни мотор.

Вентилни мотор.

Примена електронских уређаја и рачунара у управљању и регулацији електромоторних погона са синхроним мотором (у системима побуде великих синхроних генератора у електранама, при аутоматској синхронизацији генератора на мрежу).