

Динамички план реализације предмета Опасности од електричне енергије

Студијски програм: Заштита на раду

Наставни предмет: Опасности од електричне енергије

Година студија: III

Семестар: пролећни (VI)

Школска година: 2023/2024.

СЕДМИЦА		САДРЖАЈ РАДА
I	настава	Утицаји електричне енергије на жива бића и окружење. Потребе за електричном енергијом и енергетски извори. Електроенергетски систем.
	вежбе	Типови разводних система у погледу уземљења.
II	настава	Кварови у електричним постројењима и мрежама. Типови разводних система у погледу уземљења. Напон и струја квара у ТТ, ТН и ИТ разводним системима.
	вежбе	Израчунавање струје квара (I_k), напона квара (U_k) и додира (U_d) при насталим проблемима у ТТ разводним системима.
III	настава	Електрична енергија као узрок пожара и експлозија: кратки спојеви; електрични лук; електричне искре, преоптерећење; прелазни отпори.
	вежбе	Израчунавање струје квара (I_k), напона квара (U_k) и додира (U_d) при насталим проблемима у ТН разводним системима.
IV	настава	Електрична постројења уређаји, инсталације и елементи електричних кола као могући узрочници пожара и експлозија.
	вежбе	Израчунавање струје квара (I_k), напона квара (U_k) и додира (U_d) при насталим проблемима у ИТ разводним системима.
V	настава	Релејна заштита и аутоматика: подела и врсте релеја, врсте контаката, начини и облици окидања. Улога, принцип рада релеја: прекострујни, напонски, диференцијални, дистантни, усмерени, временски.
	вежбе	Прорачун отпорности уземљивача.
VI	настава	Примењена релејна заштита: заштите генератора од кратког споја, међузавојног споја и земљоспоја. заштита трансформатора од кварова; заштита водова од кратког споја и земљоспоја; заштита сабирница; заштита електромотора.
	вежбе	Израда задатака: Прорачун отпорности уземљивача.
VII	настава	Деловање електричне енергије на човека. Карактеристике повреда од електричне струје. Човек као електробиолошки проводник (електрични удар, изложени проводни део, директан додир, индиректан додир, струја удара, струја одвода диференцијална струја, дохват руке, напона додира).
	вежбе	Напон квара, струја квара и напон додира.
VIII	настава	Опасности од електричног удара. Подела и врсте мера заштите од опасног деловања електричне енергије. Мере заштите од директног додира делова под напоном.
	вежбе	Провера услова ефикасности уграђене заштите од кварова у ТТ системима напајања електричном енергијом.
IX	настава	Мере заштите од индиректног додира делова под напоном.
	вежбе	Провера услова ефикасности уграђене заштите од кварова у ТН системима напајања електричном енергијом.
X	настава	Организационе мере при извођењу радова у електричним постројењима. Организовање и извођење радова под напоном.
	вежбе	Провера услова ефикасности уграђене заштите од кварова у ИТ системима напајања електричном енергијом.
XI	настава	Електроизолациона опрема и лична средства заштите од опасног дејства електричне енергије.
	вежбе	Испитивање изолације електричне инсталације.
XII	настава	Прегледи и испитивања електроизолационе опреме и средстава заштите од опасног дејства електричне енергије.

	вежбе	Електрична испитивања електроизолационе опреме и личних средстава заштите.
XIII	настава	Превентивно-планско одржавање електричних инсталација и електричне опреме. Техничке норме за контролу параметара електричне енергије.
	вежбе	Испитивање непрекидности заштитних проводника и проводника за главно и допунско изједначење потенцијала.
XIV	настава	Статички електрицитет: настајање, опасност при пражњењу статичког електрицитета, принципи заштите. Атмосферски електрицитет. Опасности од атмосферског електрицитета. Принципи громобранске заштите.
	вежбе	Електрична испитивања електроизолационе опреме и личних средстава заштите. Примери.

Напомена:

Предметни асистент:
др Владимир Станковић
Анђела Јевтић
(истраживач-приправник)

Предметни наставник:
др Владимир Станковић, ванр.проф.