

Студијски програм: ДАС ЕРИ		
Назив предмета: Мониторинг и дијагностика електричних машина		
Наставник: Мирослав М. Бјекић, Жарко С. Јанда		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: нема		
Циљ предмета Припрема за истраживачки рад у области надгледања стања електричних машина у току рада.		
Исход предмета По завршеном курсу студенти су оспособљени да користе различите методе за надгледање стања електричних машина у току рада. Такође су способни да тумаче и математички обрађују дигитално снимљене сигнале и врше дијагностику квара на основу њиховог процесирања.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Конструкција и рад електричних машина и механизам настанка квара. Механизам настанка квара. Примери кварова из праксе. Поузданост електричних машина и начини њене процене. Елементи система за надгледање. Мерни претварачи и њихове карактеристике. Кола за аналогно предпроцесирање сигнала и захтеви. Прикупљање снимљених података и примарна дигитална обрада. Електричне технике мониторинга. Употреба спектралне анализе, корелационе анализе и других напредних техника дигиталне обраде сигнала, примерених за мониторинг и дијагностику квара електричних машина. Употреба електричне машине као сензора за дијагностику механичких кварова у систему преноса снаге до радне машине и саме радне машине. Хемијске технике за надгледање стања. Деградација изолације и њена детекција. Подмазивање и деградација лежајева. Вибрационе технике за надгледање стања и примери надгледања вибрација. Снимање и анализа звука. Снимање и анализа радио сметњи. Основи вишеканалне кроскорелационе анализе. Трансформатор и карактеристични кварови. Статор и карактеристични кварови. Динамика ротора и карактеристични кварови. Надгледање температура. Основи технике надгледања температуре путем опсервера температуре. Интелигентни системи за мониторинг, њихове карактеристике и примери. Софтверски алати погодни за употребу при обради сигнала у току надгледања и дијагностике електричних машина. <i>Практична настава</i> Део наставе се реализује кроз самостални истраживачки рад у области снимања и дигиталне обраде електричних и неелектричних сигнала у лабораторији за електричне машине или на погодном објекту. Студијски истраживачки рад обухвата активно проучавање научне литературе, организацију и извођење експеримената, обраду података, писање научног рада из научне области којој припада тема докторске дисертације.		
Литература [1] Н.А. Toliyat, S. Nandi, S. Choi, H. Meshgin-Kelk, ELECTRIC MACHINES: Modeling, Condition Monitoring, and Fault Diagnosis, CRC Press, Taylor&Francis group, Boca Raton, 2013. [2] P. Tavner, L. Ran, J. Penman and H.Sedding, Condition Monitoring of Rotating Electrical Machines, Published by The Institution of Engineering and Technology, London, 2008. [3] P.C. Krause, Analysis of electric machinery, McGraw-Hill. 1986.		
Број часова активне наставе: 7	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања, консултације. Студијски истраживачки рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Домаћи задатак: 20; Семинарски рад: 30; Усмени део испита: 50.		