

Студијски програм: ДАС ЕРИ		
Назив предмета: Математичко моделовање у магнетизму		
Наставник: Бранко М. Копривица		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: нема		
Циљ предмета СТИЦАЊЕ основних знања из области магнетизма која се односе на феромагнетске материјале, њихове магнетске карактеристике, методе мерења магнетских карактеристика, математичке моделе магнетског хистерезиса, методе прорачуна кола са феромагнетским материјалом.		
Исход предмета СПОСОБНОСТ примене усвојених теоријских и практичних знања за истраживачки рад у области магнетизма и примене феромагнетских материјала.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Процес магнећења феромагнетика. Статички и динамички процеси. Магнетски хистерезис. Губици у материјалу. Методе мерења магнетских карактеристика у аксијалном и обртном магнетском пољу. Математички модели хистерезиса (Preisach, Jiles-Atherton, Takacs и други). Аналитичке и нумеричке методе прорачуна магнетских кола. Примери прорачуна у линеарним и нелинеарним срединама. Прорачун магнетских кола са хистерезисом. <i>Практична настава</i> Мерења кривих магнетског хистерезиса и одређивање карактеристика магнетских материјала. Симулација процеса магнећења феромагнетских материјала. <i>Део наставе се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад.</i> Студијски истраживачки рад обухвата систематизацију релевантних научних извора, анализу одабраних поглавља, решавање конкретних проблема као и писање научног рада и припрему рада за публикације на конференцијама или у часописима.		
Литература [1] Ј. Сурутка, Електромагнетика, Академска мисао, Београд, Србија, 2006. [2] S. Tumanski, Handbook of Magnetic Measurements, CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 2011. [3] I.D. Mayergoyz, Mathematical Models of Hysteresis, Springer-Verlag, NY, USA, 1991. [4] G. Bertotti, Hysteresis in Magnetism: For Physicists, Materials Scientists and Engineers, Academic Press, NY, USA, 1998. [5] J. Takacs, Mathematics of Hysteretic Phenomena: The T(x) Model for the Description of Hysteresis, Wiley-VCH Verlag, Weinheim, Germany, 2003. [6] Научни часописи из области магнетизма и магнетских материјала: IEEE Transaction on Magnetic, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Przegląd Elektrotechniczny и други.		
Број часова активне наставе: 7	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, консултације. Студијски истраживачки рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Урађен и одбрањен семинарски рад: 50; Усмени део испита: 50.		