

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Електричне машине и енергетска ефикасност		
Наставник (за предавања)		Стајић П. Зоран		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		Циљ предмета је да се студенти упознају са улогом електричних машина у повећању енергетске ефикасности различитих система, политиком и програмима за унапређење енергетске ефикасности индустријски развијених земаља, начинима извођења мерења на местима уградње електричних машина, одређивања њихове енергетске ефикасности, ефективним методама за повећање енергетске ефикасности и примерима добре праксе.		
Исход предмета		Студенти ће бити обучени да изводе мерења на местима уградње електричних машина и врше анализе у циљу одређивања њихове енергетске ефикасности, биће упознати са савременим решењима за повећање енергетске ефикасности која се примењују у индустријски најразвијенијим земљама и биће обучени да одаберу и практично спроведу оптимизацију потрошње електричне енергије у различитим системима.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Радне карактеристике електричних машина. Примена електричних машина (пумпне станице, компресорска постројења, вентилатори, системи грејања и хлађења, транспортни системи, алтернативни извори енергије и др). Ефикасност електричних машина у току животног циклуса. Енергетски ефикасне електричне машине. Европска политика и програми за унапређење енергетске ефикасности електромоторних погона. Интердисциплинарни приступ енергетској ефикасности у индустрији. Мерења ефикасности на местима уградње електричних машина. Препреке повећању енергетске ефикасности. Теоријске основе и методолошки приступ повећању енергетске ефикасности система. Управљање енергетском ефикасношћу система: теорија и примери добре праксе.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Део курса се спроводи кроз менторски рад са студентима, а део кроз индивидуална истраживања и студијски рад у области електричних машина и трансформатора. Кроз менторски рад студенти се упознају са садржајем предмета. Студијски и истраживачки рад се заснива на активном проучавању основних научних извора, анализама енергетске ефикасности система са електричним машинама и техничких могућности њеног повећања, извођењу експеримената на местима уградње електричних машина, предлагању и примени мера за повећање енергетске ефикасности.		
Литература				
1	P. Tolander, J. Palm "Improving Energy Efficiency in Industrial Energy Systems", Springer-Verlag, London, 2013.			
2	A. Emadi, J.C. Andreas "Energy-Efficient Electric Motors", Marcel-Dekker, New York, 2005.			
3	F. Parasiliti, P. Bertoldi "Energy efficiency in motor driven systems", Springer-Verlag, Berlin, 2003.			
4	D. R. Wulfinhoff "Energy Efficiency Manual", Energy Institute Press, Maryland, U.S.A. 1999.			
5	A. de Almeida, P. Bertoldi, W. Leonhard "Energy Efficiency Improvements in Electric Motors and Drives", Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1997.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Предавања кроз презентацију. Дискусије. Консултације. Помоћ при извођењу експеримената. Оспособљавање студената за самостални истраживачки рад и писање научних радова из предметне области.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		

практична настава		усмени испит	50
колоквијуми			
семинари	50		