

Студијски програм: МАС ЕРИ			
Назив предмета: Управљање електроенергетским системима			
Наставник/наставници: Александар М. Ранковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је да студенти сагледају главне аспекте регулације два најважнија експлоатациона показатеља рада ЕЕС-а: напона и учестаности. Пошто се ради о врло сложеним процесима, описаним системима диференцијално-алгебарских једначина високог реда, предмет је прилагођен нивоу студија, односно тежи се да студенти разумеју поједине физичке законитости, без детаљног разматрања различитих аспеката динамичког понашања на нивоу сложених ЕЕС-а. Дакле, основни аспект је анализа стабилности у стационарним стањима.			
Исход предмета			
На крају курса студенти су у могућности да:			
<ul style="list-style-type: none"> • Разумеју основне проблеме при регулације напона и реактивних снага и регулације учестаности и активних снага. • Моделују најважније елементе који одређују регулацију напона: регулационе трансформаторе у различитим применама, синхроне генераторе, регулаторе побуде, побуднице и статичке компензационе уређаје. • Моделују најважније елементе који одређују регулацију учестаности: турбинске регулаторе, турбине и друге. • Испитају стабилност једноставних конфигурација упрошћених (једномашинских) ЕЕС-а. • Припреме динамичке моделе за коришћење готових програмских пакета за транзијентну анализу ЕЕС-а. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Општи проблеми управљања електроенергетским системима. Аутоматизација управљања. Врсте и опремање центара управљања. Регулација напона и реактивних снага. Регулација напона помоћу трансформатора са променом односа трансформације под оптерећењем. Системи за регулацију побуде синхроних машина. Статички уређаји за регулацију напона и реактивних снага. Регулација учестаности и активних снага. Врсте, опис и начин моделовања турбинских регулатора. Моделовање производних агрегата. Моделовање потрошача и инерције обртних маса. Моделовање електрана у изолованом раду, мешовитих и повезаних електроенергетских система. Аутоматска секундарна регулација учестаности и активних снага.			
<i>Практична настава</i>			
Рачунске вежбе на табли. Решавање практичних проблема на рачунару применом готових софтверских пакета.			
Литература			
[1] М. С. Ђаловић, Регулација електроенергетских система; Том 1: Регулација учестаности и активних снага и Том 2: Регулација напона и реактивних снага, Електротехнички факултет, Београд, 1997.			
[2] М. С. Ђаловић и П. Ч. Стефанов, Збирка решених задатака из регулације електроенергетских система, Беопрес, Београд, 2000.			
[3] Д. Поповић, З. Горечан, Ј. Дујић, В. Васић и В. Перић, Моделовање у електроенергетици, ДМС група, Нови Сад, 2011.			
[4] Д. П. Поповић, Динамичка сигурност електроенергетских интерконекција, ЕТИ „Никола Тесла“, 2008.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Наставно градиво биће презентовано студентима путем класичних предавања, Microsoft PowerPoint презентација, решавање нумеричких примера на табли и применом рачунарских метода. Предавања и вежбе базиране су на примерима из литературе и праксе. Саставни део наставе су и консултације са извођачима наставе (наставником и сарадником) у циљу бољег савладавања градива. Провера знања врши се путем колоквијума у току семестра и завршног писменог и усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	25
Практична настава		Усмени испит	25
Колоквијум-и	40		
Семинар-и			