

Студијски програм: Мастер академске студије Физика			
Назив предмета: Основе симулационих техника			
Наставник/наставници: Зорица Подрашчанин, Душан Мрђа			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: —			
Циљ предмета Упознавање студената са основама симулација које се користе за развој дисплеја и других оптичких уређаја.			
Исход предмета Након одслушаног научног садржаја предмета студенти ће бити у могућности да разуме и примењује: <ul style="list-style-type: none"> - Концепт симулације - Одабира одговарајући модел - Основе дигиталних симулација у MATLAB-у и MATHEMATICA-и - Основе оптичких симулација у SPEOS-у 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Концепт модела, концепт симулације процеса. Основи статистике. Нумеричке методе коначних разлика, коначних елемената и коначних запремина (МКЕ). Симулација процеса. Избор методе на основу очекиваних резултата симулације. Примене моделирања и симулација. Теорија моделирања и симулације. Примери пројектовања модела: хидродинамички, електрични, оптички и електромеханички системи. Аналогије јединица и параметара. Симулације на дигиталном рачунару (MATLAB, MATHEMATICA). Графичко праћење зрака, кардиналне тачке, отвори, зенице. Увод у компјутерски потпомогнуто пројектовање (CAD) и анализу. Основе оптичких симулација (SPEOSfor Creo, Zemax). <i>Практична настава</i> Нумеричке вежбе које прате садржај предавања.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Altman D. (1982). "Osnovi teorije diskretnog modeliranja i simulacije", Iskra Delta, Ljubljana 2. Sokolowski J. A., Banks C. M. (2010). "Modeling and Simulation Fundamentals: Theoretical Underpinnings and Practical Domains", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно у току семестра), други облици наставе (3 часа недељно у току семестра нумеричке вежбе и семинарски радови).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испит
колоквијум-и		
семинар-и		20	