



НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Поузданост и безбедност система

ШКОЛСКА ГОДИНА:

СЕМЕСТАР: I - јесењи

СЕДМИЦА		САДРЖАЈ РАДА
I	предавања	Упознавање са садржајем предмета. Основни појмови поузданости система. Показатељи поузданости: вероватноћа исправног рада система, вероватноћа отказа, интензитет отказа, фреквенција отказа, средње време рада до отказа.
	вежбе	Подела тема за израду семинарског рада. Показатељи поузданости.
II	предавања	Модели расподеле времена исправног рада: Вејбулова, нормална, експоненцијална, биномна, Поасонова расподела.
	вежбе	Континуалне и дискретне расподеле времена рада до отказа.
III	предавања	Процена показатеља поузданости на основу статистичких података: мали и велики узорак; полигон, хистограм и папир вероватноће.
	вежбе	Прорачун показатеља поузданости на основу статистичких података.
IV	предавања	Поузданост обновљивих система: расположивост, нерасположивост, учесталост отказа/обнављања, интензитет отказа/обнављања, средње време рада између отказа, средње време обнављања. Апсорпциона стања. Марковљеви модели.
	вежбе	Прорачун показатеља поузданости обновљивих система.
V	предавања	Модели поузданости система: редна, паралелна, комбинована и сложена веза елемената система. Алокација поузданости.
	вежбе	Прорачун показатеља поузданости за различите везе система.
VI	предавања	Поузданост оператера. Поузданост система човек-машина.
	вежбе	Методе повећања поузданости оператера.
VII	предавања	Методе за анализу поузданости: анализа стабла отказа.
	вежбе	Стабло отказа: елементи, структура, минимални путеви, минимални пресеци. Студија случаја.
VIII	предавања	Методе за анализу поузданости: анализа стабла догађаја, анализа начина, ефеката (и критичности) отказа.
	вежбе	Студија случаја - практична примена ЕТА, FMEA (FMECA).
IX	предавања	Безбедност система - појам, дефиниције, циљеви, показатељи. Еквиваленција показатеља поузданости и безбедности. Аутоматски системи заштите - функције, заштите, нивои заштите, концепт животног циклуса.
	вежбе	Показатељи безбедности. Нивои безбедности.
X	предавања	Методе идентификације функција безбедности: анализа опасности и операбилности, чек-листе.
	вежбе	Студија случаја - практична примена HAZOP, чек-листе.
XI	предавања	Методе идентификације функција безбедности: „шта-ако“ анализа; анализа заштитних слојева.
	вежбе	Студија случаја - практична примена „шта-ако“ анализе, LOPA.
XII	предавања	Ризик и нивои безбедности. Методе квантификације нивоа безбедности (матрице и графици ризика).
	вежбе	Матрице и графици ризика.
XIII	предавања	Раст поузданости и безбедности система. Оптимизација трошкова.
	вежбе	Модели раста поузданости и безбедности система.
XIV	предавања	Повећање поузданости и безбедности система: редунданса, одржавање. Оптимална резерва. Технолошка решења за повећање поузданости и безбедности система.
	вежбе	Одбрана семинарских радова.
XV	предавања	Припрема за полагање испита. Потписи
	вежбе	Одбрана семинарских радова.

Напомена:

Први колоквијум **VIII** недеља. Други колоквијум **XV** недеља.

Предметни асистент,
др Евица И. Стојиљковић

Предметни наставник,
др Евица И. Стојиљковић