

Предмет: Сигнали и системи

Шифра: 140217

6 ЕСПБ

Ниво студија: Основне струковне студије

Година студија: 1

Семестар: 2

Услов: Реализоване лабораторијске вежбе

Циљ: Циљ предмета је да студенти стекну знања о континуалним и дискретним сигнаlima и системима, и у временском и у фреквенцијском домену.

Исход: Познавање основних сигнала, поделе сигнала и операција над сигнаlima. Примена трансформација за пребацивање из временског у комплексан и фреквенцијски домен. Познавање линеарних, временски инваријантних система. Знање које је потребно за све касније предмете где се изучавају сигнали и системи, њихова анализа, моделовање и обрада.

Садржај предмета:

Теоријска настава:

1. Увод у теорију сигнала и система. Основне особине и поделе сигнала и система.
2. Операције над континуалним сигнаlima.
3. Преглед и особине континуалних система.
4. Особине континуалних линеарних стационарних система.
5. Диференцијалне једначине и њихова примена. Основе диференцијалних једначина.
6. Лапласова трансформација. Особине Лапласове трансформације. Инверзна Лапласова трансформација.
7. Функција преноса система и једнострана Лапласова трансформација. Импулсни и одскачни одзив.
8. Расстављање функције преноса на парцијалне разломке. Алгебра функције преноса.
9. Колоквијум.
10. Елементарни дискретни сигнали.
11. Преглед и особине дискретних система
12. Периодични континуални сигнали и Фуријеов ред.
13. Аперииодични континуални сигнали и Фуријеова трансформација.
14. Конвергенција Фуријеове трансформације. Амплитуда и фаза спектра сигнала.
15. Особине и примена Фуријеове трансформације. Теорема о одабирању.

Практична настава:

Изводи се у хардверској лабораторији уз активно учешће студената. Студенти самостално или уз помоћ наставника решавају постављене задатке на основу постављених вежби у Приручнику.

Литература

T. Petrović, A. Rakić, Signals and systems, DEXIN, Belgrade, 2005.

A. Marjanović, P. Tadić, V. Papić, Signals and systems-collection of solved problems, Academic Thought, Beograd, 2013.

B. Kovačević, Ž. Đurović, Automatic control systems- collection of solved problems, Science – Belgrade, 1995.

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања: 3

Вежбе: 2

Други облици наставе: 0

Оцена знања (максималан број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поени
активности на лабораторијским вежбама	20
семинарски рад	0
колоквијум	40
Завршни испит	Поени
Писмени испит	40
Усмени испит	0