**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 континуаланим и дискретним сигналима и системима, и у временском и у фреквенцијском домену.**

**Исход:** Познавање основних сигнала, поделe сигнала и операција над сигналима. 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:**

**Tеоријска настава:**

1. Увод у теорију сигнала и система. Основне особине и поделе сигнала и система.
2. Операције над континуалним сигналима.
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 одскочни одзив.
8. Растављање 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. Апериодични 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: 2

Вежбе: 3

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