

Студијски програм: Електронске комуникације - модул МТ
Врста и ниво студија: Специјалистичке струковне студије
Назив предмета: Оптичке мреже
Статус предмета : обавезни
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
Циљ предмета
Пружање системских знања из области техника преноса информација у транспортним, "core" и приступним оптичким мрежама. Практично упознавање са елементима и потсистемима који чине оптичку мрежу и начинима контроле квалитета преноса сигнала.
Исход предмета:
Очекује се да студент може да покаже детаљно разумевање напредних технологија преноса кроз различите оптичке инфраструктуре, и елемената оптичког преноса који су неопходни у инжењерској пракси.
Садржај предмета:
<i>Теоријска настава</i> Механизми вођења светлосног сигнала. Медијуми за пренос оптичког сигнала. Преносне и структуралне карактеристике оптичких каблова. Стандардизација и законска регулатива у оптичким мрежама. Пертурбација оптичког сигнала у медијуму за пренос. Механизми регенерације оптичког сигнала. Развој оптичких мрежа. Основне карактеристике PDH мрежа, SDH/SONET мрежа. Мултиплексирање оптичког сигнала. Мултиплексирање сигнала у временском домену TDM. Мултиплексирање сигнала у фреквенцијском домену WDM, CWDM, DWDM. Перспективе IP преноса преко DWDM. FTTx технологија. Пасивне оптичке мреже, APON, BPON, GPON и њихова имплементација до крајњег корисника. Повезивање и настављање оптичких влакана и каблова у оптичким мрежама. конекција. Спрежници и разделници оптичког сигнала. Напредне технологије у развоју преноса сигнала преко оптичке инфраструктуре.
<i>Практична настава</i> (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад) Контрола параметара преноса сигнала у оптичким мрежама; Мерење квалитета конекције у оптичким мрежама. Контрола оптичке трасе у реалним условима преноса..
Литература:
V. Alwayn, "Optical Network Design and Implementation", Cisco Press, Indianapolis, USA, 2004. R. Ramaswami, K. N. Sivarajan, G. H. Sasaki, "Optical Networks: A Practical Perspective", Morgan Kaufmann Elsevier, Burlington, MA, USA, 2009. P. Kaminov, T. Li, Optical Fiber Telecommunications, Academic Press, San Diego, 2003.