

وصف مقرر دراسي Course Description

متطلب متزامن Co-Req.	متطلب سابق Pre-Req	تمارين TU	عملي LB	نظري LT	الساعات CR	اسم المقرر Course Title	رقم ورمز المقرر Course Code
—	317 و 320 كهر EE 317, 320	1	0	3	3	شبكات الإتصالات الضوئية Optical Communication Networks	424 كهر EE 424

محتويات المقرر:

الألياف الضوئية موجهات الضوء: انتشار الضوء في الألياف ذات معامل متغير العتبة والمعامل متدرج التغير ، طرق النقل المختلفة والمعايير القياسية لصناعة الألياف الضوئية ووصلاتها. مواد أشباه الموصلات الضوئية: الإنبعاث العشوائي و إنبعاث التكبير الضوئي. مصادر الضوء: الثنائي المشع للضوء و الثنائي المكبر للضوء المتزامن. كاشفات الضوء: الثنائي الضوئي المكون من PIN و الثنائي الضوئي الأنفياري. مكبرات الضوء. شبكات الألياف الضوئية باستخدام التجميع بأطوال موجية موزعة.

Course Contents:

Optical Fiber waveguides: light propagation in fiber, step-index and graded index fibers, optical fiber transmission modes and optical fiber fabrication and connections standard. Photonic semiconductor materials: spontaneous emission and lasing (stimulated) emission. Optical sources: LED and laser diodes. Photodetectors: PIN photodiode and APD avalanche photodiode. Optical amplifier and Erbium-Doped Fiber Amplifier (EDFA). Wavelength division multiplexing (WDM) and optical networking.

Course Objectives:

The student will learn about optical communications terminology and the basic components of standard optical communication system. The student is introduced to different types of optical fibers, optical sources and optical receivers. The student will be able to differentiate between coarse WDM and dense WDM networks.

Evaluation Methods:

1. Midterm exams
2. Assignments
3. Quizzes
4. Final exam

Text Book and References:

Optical communications essentials / Gerd Keiser. McGraw-Hill Networking Professional, 2003