

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
322 كهر EE 322	320 و 317 كهر EE 317, 320	1	-	3	3	الكرونيات الإتصالات Communication Electronics	417 كهر EE 417

محتويات المقرر :

مقدمة لانظمة الاتصالات التناظرية و الرقمية وتشمل: نظم الاتصال السلكية و اللاسلكية (الراديو) بانواعها - الهيتروداين و الهوموداين. تصميم و تركيب انظمة الراديو التناظرية و تشمل: تصميم مكبرات قليله الشوشرة - دوائر المازج و المذبذبات المحكومة بالجهد و حلقات مغلقة الطور و مكبرات الترددات البينية و دوائر كشف التعديل السعوى و تعديل التردد. تركيب (وتنفيذ) انظمة الاتصال الرقمية و تشمل: التركيب العام لانظمة الاتصال الرقمية - تصميم دوائر التعديل و كشف التعديل الرقمية في الطور المتعامد (كيو بي اس كى) - دوائر التزامن و استعادة نبضات الوقت - دوائر تعديل التردد و التعديل السعوى الرقمية و التعديل السعوى المتعامد. دوائر التعديل النبضى و تشفير القنوات و تشمل دوائر تعديل الشفرة النبضية و دوائر تعديل دلنا-سيجما . دوائر استقبال التلفزيون و تشمل: معمارية التلفزيون الابيض و الاسود - نظم الارسال التلفزيونى و انواع كاميرات الفيديو - دوائر مكبرات الفيديو و مرشحات الموجات السطحية - دوائر فصل التزامن و دوائر المسح و المذبذبات الاقضية و الرأسية - معمارية التلفزيون الملون و طرق تمثلال اشارات الملونه - الارسال التلفزيونى الرقمية و التلفزيون على التحديد.

Course Contents:

Introduction to Analog and Digital Transceivers, including: Wireless and Cable systems, Heterodyne and Homodyne (Zero-IF) Radio Receivers, all-digital transceivers. **Design and Synthesis of analog RF Transceiver**, including: Functional block diagram, Design of LNA, Mixers, VCO, Phase-locked loops (PLL), Frequency synthesizers, IF amplifiers, AM detectors, and FM discriminators. **Design and Synthesis of Digital/Mixed-signal RF Transceiver**, including: QPSK modulator/demodulator (modem), Timing and Clock recovery circuits, FSK circuits, GMSK modems, ASK and QAM circuits. **Line Coding and Pulse Modulation Circuits**, including: PCM modulators, Δ - Σ modulators and their variants. **TV Receivers**, including: Functional blocks of Monochrome TV, Video Transmission Standards (PAL, SECAM, NTSC) and Camera systems, Design of video amplifiers, SAW-IF amplifiers, sync separators, horizontal and vertical oscillators and AFC. Functional block diagram of Color TV receivers, Color signal representation and processing, Digital Video Broadcasting (DVB) and High-definition TV (HDTV).

Course Objectives:

- A- Knowledge and Understanding of Analog and Digital communication systems, architectures, building circuits.
- B- To Have Intellectual Skills in:1- RF transceivers, types, specifications and circuits. 2- TV receivers, specifications and circuits 3- Digital video broadcasting and HDTV.
- C- To acquire Professional and Practical skills in RF transceivers and TV building blocks, circuit design.
- D- General (non-cognitive) and transferable skills such ideas development and sharing with others.

Evaluation Methods:

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. Midterm exams | 4. Lab. Reports |
| 2. Assignments | 5. Seminar |
| 3. Quizzes | 6. Final exam |

Text Book and References:

- 1- **J.E. Flood**, Telecommunications Switching, Traffic and Networks, Prentice-Hall. 2004
- 2- **Mitra**, Digital Signal Processing, , Mc-Graw-Hills, NY, 2000