

عنوان درس: مخابرات ۲ ۳ واحد پیش‌نیاز (هم‌نیاز): مخابرات ۱

هدف:

تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال، محاسبه متوسط اطلاعات و کدگذاری منابع، ساختار کلی سیستمهای مخابرات دیجیتال، انواع مدولاتورهای دیجیتال و محاسبه احتمال خطای بیت، ظرفیت کانال، کدگذاری کانال و مدل کردن کانالهای مخابراتی

رئوس مطالب:

- ۱- مقدمه ای بر مخابرات آنالوگ و دیجیتال و معیارهای بررسی و مقایسه آنها
- ۲- نمونه برداری و کوانتیزه کردن سیگنال های آنالوگ
- ۳- مروری بر نظریه اطلاعات و کدگذاری منبع و کانال
- ۴- مدولاسیون های دیجیتال، انتقال سیگنال های دیجیتال باند پایه و بررسی و مقایسه عملکرد و طیف آن ها
- ۵- مروری بر روش های کدگذاری کانال
- ۶- ارسال دیجیتال بر روی کانال چند مسیریگی
- ۷- مروری بر مدولاسیون های چندحاملی و طیف گسترده
- ۸- مروری بر روشهای کدگذاری کانال (کدهای خطی قالبی و کانولوشنال)

۵. سیلابس درس به فارسی

- ۱- نمونه برداری و کوانتیزاسیون.
- ۲- سیگنال‌ها در باند پایه.
- ۳- مدولاسیون باینری.
- ۴- PCM.
- ۵- آشکارساز ML و MAP.
- ۶- گیرنده بهینه و فیلتر منطبق.
- ۷- محاسبه احتمال خطا.
- ۸- آشکارساز با حداقل احتمال خطا، آشکارساز با حداکثر SNR.
- ۹- مدولاسیون و دمدولاسیون M-ary.
- ۱۰- مدولاسیون FM و محاسبه احتمال خطا.
- ۱۱- آشکارسازهای هم‌دوس و ناهم‌دوس.
- ۱۲- تداخل بین سمبلی و متعادل‌سازی.
- ۱۳- کدینگ کانال.
- ۱۴- کدینگ و دکدینگ بلوکی خطی.
- ۱۵- کدینگ و دکدینگ Cyclic.
- ۱۶- انواع دیگر روش‌های کدینگ.
- ۱۷- تئوری اطلاعات.

- 1- Sampling, Quantization.
- 2- Binary Modulation.
- 3- PCM.
- 4- Maximum Likelihood and MAP Detector.
- 5- Optimal Receiver, Matched Filter.
- 6- Computation of Error Probability.
- 7- Minimum Probability of Error Detector, Maximum SNR Detector.
- 8- M-ary Modulation/Demodulation.
- 9- FM Demodulation, Error Probability Computation.
- 10- Coherent and Non-Coherent Detector.
- 11- Intersymbol Interference and Equalization.
- 12- Channel Coding.
- 13- Linear Block Coding and Decoding.
- 14- Cyclic Coding and Decoding.
- 15- Other Codings.
- 16- Information Theory.