

بسمه تعالی

طرح درس و برنامه اجرایی درس مخابرات دیجیتال (مخابرات 2) – نیمسال اول 97-98- دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

- جلسه 1: مقدمه و معرفی درس، بلوک دیاگرام یک سیستم مخابرات دیجیتال، معرفی اجزاء سیستم مخابرات دیجیتال، مراجع و نحوه ارزیابی درس، ...
- جلسه 2: انتقال داده ها در باند پایه (فصل پنجم)، مقدمه و مشکلات، تداخل علامتها، طیف پالسها، شکل دادن پالسهای باند پایه
- جلسه 3: PAM باینری، شکل گیرنده، محاسبه احتمال خطا، محاسبه سطح آستانه بهینه،
- جلسه 4: بهینه سازی فیلترهای فرستنده و گیرنده، تابع خطا، تابع خطا برای کانالهای AWGN
- جلسه 5: PAM دوباینری، شکل گیرنده، نحوه تصمیم گیری، انتشار خطا و پیش‌کدینگ، محاسبه احتمال خطا،
- جلسه 6: بهینه سازی فیلترهای فرستنده و گیرنده، مقایسه PAM باینری و PAM دوباینری
- جلسه 7: PAM M-تایی، محاسبه احتمال خطا، مقایسه سیستم های مختلف PAM
- جلسه 8: شکل دادن طیف سیگنال فرستنده با کدینگ مختلف، کدینگ دو قطبی، کدینگ دو قطبی جفت، کدینگ HDB_n
- جلسه 9: دنباله بحث جلسه قبل و همسان سازی و همسان سازی عرضی
- +++++
- جلسه 10: روشهای مدولاسیون دیجیتال (فصل هشتم)، مقدمه و کلیات مباحث مطروحه، تابع خطا، ...
- جلسه 11: دنباله بحث جلسه گذشته، گیرنده بهینه و تابع تبدیل آن، ..
- جلسه 12: مدولاسیون ASK باینری، طیف سیگنال و پهنای باند لازم، احتمال خطا و آشکارسازی همزمان و غیر همزمان
- جلسه 13: مدولاسیون PSK باینری، احتمال خطا و آشکارسازی همزمان و غیر همزمان (DPSK)
- جلسه 14: دنباله بحث جلسه گذشته، مدولاسیون FSK باینری، احتمال خطا و آشکارسازی همزمان و غیر همزمان، مقایسه روشهای مدولاسیون دیجیتال باینری
- جلسه 15: روش M – تایی برای PSK و FSK و مقایسه روشهای باینری و M – تایی
- جلسه 16: کدهای کنترل خطا (فصل نهم)، مقدمه و طرح موضوع، روشهای مختلف، کدهای قالبی خطی، ماتریس مولد
- +++++
- جلسه 17: دنباله بحث جلسه گذشته، روشهای استفاده از کدهای قالبی خطی برای آشکارسازی و تصحیح خطا
- جلسه 18: امتحان وسط ترم، 40% نمره نهایی (به تاریخ آن در زیر این صفحه توجه شود)
- جلسه 19: جدول معیار برای کدهای قالبی خطی، کدهای قالبی خطی برای تصحیح یک بیت خطا
- جلسه 20: کدهای گردشی باینری، ساختمان جبری و چند جمله ای مولد، نمونه های کدهای گردشی و خواص آنها
- جلسه 21: دنباله بحث جلسه گذشته، روشهای کدکردن و دکد کردن، از چند جمله ای مولد به ماتریس مولد
- جلسه 22: کدهای کانولوشنی، دیاگرام درختی، دیاگرام شبکه، دیاگرام حالت، روشهای دکد کردن
- جلسه 23: مباحثی از فصل دهم، نمونه برداری، کوآنتیزاسیون، کوآنتیزاسیون یکنواخت، کوآنتیزاسیون غیر یکنواخت
- جلسه 24: PCM، DPCM، مدولاسیون دلتا، مدولاسیون آدپتیو دلتا، مالتی پلکسینگ و جمع بندی مباحث
- جلسه 25: اندازه گیری و تئوری اطلاعات (فصل چهارم)، متوسط مقدار اطلاعات (انترپی و عدم قطعیت) – مدل مارکف – انترپی منابع مارکف
- جلسه 26: کدبندی منابع (Source Coding)، کدبندی شانون و کدبندی هافمن
- جلسه 27: کانالهای گسسته و پیوسته، ظرفیت برای کانالهای گسسته و پیوسته

1- K. S. Shanmugam: Digital and Analog Communication Systems.

منابع درس:

(ترجمه شده تحت عنوان سیستم های مخابراتی آنالوگ و دیجیتال توسط استاد دکتر محمدرضا عارف – از انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان)

2- CARLSON 5th Edition, Introduction to Communication Systems.

امتحان وسط ترم: برای کلیه مطالب ارائه شده تا 97/8/15 – دوشنبه 97/8/21، ساعت 17:30 عصر، 40% (8 نمره).
کوئیز کلاسی – با اعلام در جلسه قبل - (1 یا 2 بار): 1 الی 2 نمره – امتحان پایان ترم 10 الی 11 نمره

علی آقاگلزاده – شهریور 1397.