



طراحی شبکه های رادیویی Radio Networks Design

مقطع درس: تحصیلات تکمیلی

شماره درس: 1113108

تعداد واحد: 3 (نظری)

پیش نیاز: الکترومغناطیس و مخابرات

هدف: در این درس مفاهیم مربوط به انتشار امواج، محاسبه مسیر بین فرستنده و گیرنده، روشهای دایورسیتی در انواع محدوده های فرکانسی اعم از امواج بلند، متوسط و کوتاه تا امواج میلیمتری و سیستمهای فرستنده و گیرنده مربوطه و اجزا آنها معرفی می گردد.

سرفصل مطالب درس:

سیستمهای ULF , VLF , LF , MF : در این باند های فرکانسی، یادآوری اصول انتشار امواج زمینی، فاصله تحت پوشش بین فرستنده و گیرنده، محاسبه مسیر، تضعیف و نیز کاربردهای این سیستمها در خشکی، کمک ناوبری، سیستمهای پخش امواج متوسط و نیز ارتباطات زیر دریایی مورد بحث قرار می گیرد.

سیستمهای HF : مقدمه، تاریخچه، کاربردهای مختلف، یادآوری اصول انتشار امواج آسمانی، روشهای دایورسیتی، روشهای مختلف کار، کلاسهای مختلف ارسال، آنتن، سیگنال به نویز، تداخل، محاسبه مسیر و فرمولهای بودجه لینک بین فرستنده و گیرنده ارائه میشود.

سیستمهای مایکروویو: یادآوری اصول انتشار امواج فضایی (دید مستقیم)، اجزا تشکیل دهنده سیستم، فیدینگ، روشهای دایورسیتی، آنتنهای مایکروویو، تکرارکننده ها، محاسبه مسیر و فرمولهای بودجه لینک بین فرستنده و گیرنده توضیح داده میشود.

سیستمهای تروپسکاتر: مزایای سیستمهای تروپسکاتر، یادآوری اصول انتشار امواج تروپسکاتر، محاسبه افت مسیر، فیدینگ و روشهای دایورسیتی، طراحی مسیر و تخمین عملکرد سیستمهای تروپسکاتر شرح داده میشود.

منابع:

[1] Arnel Picqvenard, "Radio Wave Propagation", McMillan, England 1974.

[2] R.E. Collin, "Antennas and Wave Propagation", McGraw Hill, 1986.

[3] رمضانعلی صادق زاده و محمد رضا سهیلی فر، "طراحی شبکه های رادیویی"، انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی 1992