

نام درس: تجزیه و تحلیل سیگنالها و سیستمها

شرح مختصری از درس (در حد یک پاراگراف) :

این درس به بررسی خواص سیستمها و سیگنالها و انواع روشهای مدل کردن سیستمهای خطی مستقل از زمان می پردازد. این درس ویژه دانشجویان کارشناسی آشنا با مبحث ریاضیات مهندسی ارائه می گردد و در ارتباط با مباحث سری و تبدیل فوریه در دو حوزه گسسته و پیوسته و تبدیلات لاپلاس و Z و مدل سیستم با معادلات دیفرانسیل و دیفرنس صحبت می کند.

سیلابس درس:

۱- معرفی و خواص سیستمها و سیگنالها.

۲- تعاریف ریاضیاتی سیگنالها.

۳- عملیات ابتدایی بر روی سیگنالها.

۴- طبقه بندی بر اساس Deterministic and Stochastic, Energy-Power, Symmetry.

۵- سیگنالهای زمان گسسته.

۶- سیگنالهای نمایی پیوسته و گسسته.

۷- خواص سیستمها و نحوه ارتباط آنها.

۸- سیستمهای LTI و خواص آنها.

۹- سری فوریه.

۱۰- عملیات بر روی سیگنالها.

۱۱- پاسخ فرکانسی و فیلترینگ.

۱۲- تبدیل فوریه.

۱۳- پاسخ فرکانسی سیستمهای LTI.

۱۴- توصیف سیستمهای LTI با معادلات دیفرانسیل.

۱۵- تبدیل لاپلاس، خواص آن و توصیف سیستم به کمک آن.

۱۶- مدارهای حالت صفر و مدارهای با شرایط اولیه.

۱۷- تبدیل Z و خواص آن.