



دانشگاه صنعتی شهرورد
دانشگاه شهرورد

برنامه درسی مقطع کارشناسی مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی شهرورد
دانشگاه شهرورد

۲-۲-۳ سیگنال‌ها و سیستم‌ها (CE222)

سیگنال‌ها و سیستم‌ها

تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۳	معادلات دیفرانسیل	-

اهداف درس:

هدف از ارایه این درس آشنایی دانشجویان با روش‌های توصیف و تحلیل سیگنال‌های گسته-زمان و پیوسته-زمان و سیستم‌های (غیرخطی و نامتغیر با زمان) شامل روش‌های کاتولوشن (در حوزه زمان) و روش‌های سری فوریه و تبدیل فوریه، تبدیل لاپلاس و تبدیل Z (در حوزه فرکانس) است. آشنایی دانشجویان با کاربردهای روش‌های مذکور در سیستم‌های کامپیوتری، مخابراتی و کنترلی نظیر نمونه‌برداری و فیلترها نیز از دیگر اهداف ارایه درس است.

سرفصل مطالعه:

* مفاهیم اولیه

- سیگنال‌های زمان پیوسته و گسته، متغیر مستقل و تبدیلات آن، دسته بندی سیگنال‌ها و سیستم‌ها
- معرفی سیگنال‌های بایه (پیوسته و گسته)، معرفی خواص سیستم‌ها: حافظه‌دار بودن، معکوس پذیری، علی بودن، پایداری، خطی بودن و تغییر ناپذیر با زمان
- سیستم‌های خطی تغییر ناپذیر با زمان



- کاتولوشن گسته و پیوسته
- روشی سریع برای کاتولوشن گسته
- خواص کاتولوشن
- پاسخ ضربه و خواص سیستم‌های LTI
- نمایش بلوکی سیستم‌های LTI

* سری فوریه زمان-پیوسته

- سری فوریه عمومی و مبحث توابع متعدد
- توابع متعدد لاندرو والش، لانگر، نمایی مختلط
- پاسخ سیستم‌های LTI به سیگنال‌های تمابی مختلط، خواص سری فوریه
- خواص سری فوریه، بحث همگرایی سری فوریه

* تبدیل فوریه زمان-پیوسته

- تبدیل فوریه زمان پیوسته
- خواص تبدیل فوریه
- نمایش بلوکی سیستم‌های LTI و تبدیل فوریه
- پاسخ فرکانس و حل معادلات سیستم‌های LTI

نوع طبقه‌بندی سند: عادی	کد سند: AUT-CEIT-UG-PR-95-001V06	صفحه: ۱۲۵ از ۶۱	تاریخ: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹
این سند متعلق به دانشگاه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر است. استفاده از مطالب این سند با ذکر منبع آزاد است			



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
پژوهشگاه پژوهی

برنامه درسی مقطع کارشناسی مهندسی کامپیوتر



دانشگاه مهندسی کامپیوتر
پژوهشگاه پژوهی

- تبدیل فوریه توابع خاص
- کاربردهای تبدیل فوریه زمان-پیوسته
 - انواع فیلترها
 - نمونه برداری
 - مدولاسیون، دمودولاسیون، دسترسی چندگانه
- سری فوریه زمان-گستته
 - سری فوریه گستته و تفاوت‌های آن با سری پیوسته
 - پاسخ سیستم‌های LTI و سری فوریه گستته، خواص سری فوریه گستته
- تبدیل فوریه زمان-گستته
 - تبدیل فوریه زمان گستته
 - خواص تبدیل فوریه زمان گستته
 - فیلترهای دیجیتال و تبدیل فوریه زمان گستته
 - پاسخ فرکانس و حل معادلات سیستم‌های زمان گستته
 - نمایش بلوکی سیستم‌های گستته با استفاده از تبدیل فوریه زمان گستته، تبدیل DFT
- تبدیل Z و خواص آن
- تبدیل لاپلاس و خواص آن

مراجع:

[1] A.V. Oppenheim, A.S. Willsky, S.H. Nawab, *Signals and Systems*, 2nd Edition, Prentice-Hall, 1997.
ISBN: 0-13-814757-4



صفحه: ۱۶۲ از ۱۲۵	تاریخ: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹	کد سند: AUT-CEIT-UG-PR-95-001V06	نوع طبقه‌بندی سند: عادی
این سند متعلق به دانشگاه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر است. استفاده از مطالب این سند با ذکر منبع آزاد است			