

به نام خدا

موسسه آموزش عالی  
جهاد دانشگاهی خوزستانمعاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی  
اداره نظارت، ارزیابی و تضمین کیفیت

نام درس: سیگنال‌ها و سیستم‌ها

تعداد واحد: ۳

مدرس: احسان برملا

دروس پیشنهادی (مطابق سرفصل وزارت عتف): ریاضیات مهندسی

شیوه ارزشیابی		
تمرین‌های کلاسی و کوئیز	۱۰	درصد
فعالیت موثر کلاسی	-	درصد
میان‌ترم	۲۵	درصد
فعالیت تحقیق	-	درصد
فعالیت پروژه	-	درصد
پایان‌ترم	۶۵	درصد

زمان تقریبی آزمون میان‌ترم: هفته اول اردیبهشت

امتحان به صورت جزوه بسته تشکیل می‌شود.

## جدول زمانبندی درس

موضوع درس	شماره هفته*
تعریف سیگنال‌ها و سیستم‌ها، پیوسته و گسسته در زمان و محاسبه توان و انرژی آن‌ها	۱
تبدیلات خطی روی سیگنال‌ها، بررسی زوج و فرد سیگنال‌ها و توابع ضربه و پله	۲
متناوب یا نامتناوب بودن سیگنال‌ها، معرفی توابع نمایی مهم و بررسی تناوب آن‌ها	۳
تعریف سیستم‌ها و بررسی خواص اساسی سیستم‌ها	۴
معرفی سیستم‌های خطی تغییر ناپذیر با زمان (LTI) پاسخ ضربه و مفهوم کانولوشن	۵
محاسبه خروجی سیستم‌های LTI و خواص پاسخ ضربه	۶
تعریف سری فوریه و اهمیت آن در محاسبه پاسخ سیستم‌های LTI	۷
همگرایی سری فوریه و خواص نمایش سری فوریه	۸
تعریف تبدیل فوریه پیوسته در زمان، محاسبه و همگرایی آن	۹
خواص تبدیل فوریه پیوسته در زمان و تحلیل سیستم‌ها	۱۰
تعریف تبدیل فوریه گسسته در زمان، محاسبه و همگرایی آن	۱۱
خواص تبدیل فوریه گسسته در زمان و تحلیل سیستم‌ها و نمونه برداری	۱۲
تعریف و محاسبه تبدیل لاپلاس و همگرایی آن	۱۳
خواص تبدیل لاپلاس، معرفی تابع تبدیل و تحلیل سیستم‌های LTI	۱۴
تعریف و محاسبه تبدیل Z و همگرایی آن	۱۵
خواص تبدیل Z، معرفی تابع تبدیل و تحلیل سیستم‌های LSI	۱۶

\* استاد محترم مطابق ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تشکیل ۱۶ جلسه کلاس در طول ترم الزامی است لذا در طرح موضوع درس به این مهم دقت شود.

### منابع و مآخذ

۱. A. V. Oppenheim, A. S. Willsky and S.H. Nawab, Signals and Systems, Prentice-Hall, ۱۹۹۶.

۲. سیگنال‌ها و سیستم‌ها، تالیف آلن اپنهایم، آلن ویلسکی و حمید نواب، ترجمه محمود دیانی انتشارات نص.