

بسمه تعالی

فرم شرح درس

نام درس: سیگنال ها و سیستم ها    تعداد واحد: ۳    نوع واحد: تئوری    پیش نیاز:

زمان برگزاری کلاس:    مکان برگزاری: کلاس    تعداد دانشجویان: ۳۵

هدف درس:

در این درس اصول و مبانی پایه درس سیگنال ها و سیستم ها مورد بررسی قرار می گیرد. گذراندن این درس دانشجو را قادر می سازد دروسی همانند انتقال داده و محیط های چندرسانه ای را با دید بهتر و وسیع تری بررسی کرده، برای دروس ارشد گرایش هوش مصنوعی آماده تر شود.

سرفصل کلی پیشنهادی برای درس سیگنال ها و سیستم ها

فصل اول- سیگنال و سیستم	چهار جلسه
فصل دوم- سیستم های فطی و تغییرناپذیر با زمان	پنج جلسه
فصل سوم- نمایش سیگنال های متناوب با سری فوریه	پنج جلسه
فصل چهارم- تبدیل فوریه ی سیگنال های زمان پیوسته	پنج جلسه
فصل پنجم- تبدیل فوریه ی سیگنال های زمان گسسته	سه جلسه
فصل هفتم- نمونه برداری	دو جلسه
فصل نهم- تبدیل لاپلاس	سه جلسه

منابع اصلی درس :

- **Signals and Systems (2nd Edition) Hardcover – August 16, 1996** [Alan V. Oppenheim](#) Alan S. Willsky
- Signals and Systems, Haykin & Van Veen

جدول زمانبندی ارائه مطالب

جلسه مدت زمان ( ساعت )	سرفصل درس	شیوه تدریس	نحوه ارزیابی	منابع مکمل درس
جلسه اول	مقدمات و تعاریف اولیه، تبدیل ها			
جلسه دوم	انواع سیگنال، معرفی سیگنال های پایه ۱			
جلسه سوم	معرفی سیگنال های پایه ۲			
جلسه چهارم	خواص پایه ی سیستم ها			
جلسه پنجم	سیستم های خطی و تغییرناپذیر با زمان			
جلسه ششم	خواص سیستم های خطی و تغییرناپذیر با زمان ۱			
جلسه هفتم	خواص سیستم های خطی و تغییرناپذیر با زمان ۲		تکلیف اول	
جلسه هشتم	پاسخ پله، معادلات دیفرانسیل و تفاضلی		کوئیز اول	
جلسه نهم	بلوک دیاگرام، singularity function			
جلسه دهم	سری فوریه			
جلسه یازدهم	شرایط همگرایی و خواص سری فوریه			
جلسه دوازدهم	خواص سری فوریه ۲			
جلسه سیزدهم	نمایش سری فوریه ی زمان گسسته		تکلیف دوم	
جلسه چهاردهم	خواص سری فوریه ی زمان گسسته، ارتباط با سیستم های LTI		کوئیز دوم	
جلسه پانزدهم	تبدیل فوریه ی سیگنال های زمان پیوسته			
جلسه شانزدهم	همگرایی و حل مثال			
جلسه هفدهم	خواص تبدیل فوریه			
جلسه هجدهم	ادامه خواص و مدولاسیون		تکلیف سوم	

جلسه نوزدهم	سیستم های توصیف شونده با معادلات دیفرانسیل		کوئیز سوم	
جلسه بیستم.....	تبدیل فوریه ی سیگنال های گسسته			
جلسه بیست و یکم	بررسی خواص			
جلسه بیست و دوم	نمونه برداری		تکلیف چهارم	
جلسه بیست و سوم	نمونه برداری			
جلسه بیست و چهارم	پردازش سیگنال های پیوسته در دامنه ی گسسته			
جلسه بیست و پنجم	تبدیل لاپلاس		کوئیز چهارم	
جلسه بیست و ششم	تبدیل لاپلاس			
جلسه بیست و هفتم	تبدیل لاپلاس		تکلیف پنجم	