



برنام‌آزودانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۳۹۸

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نام درس	فارسی: فرآیندهای تصادفی لاتین: Stochastic Processes	۳ واحد نظری	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری ■
مدرس/مدرسین: علی شهزادی	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۲۷۵۳	پیش نیاز: ---	
پست الکترونیکی: shahzadi@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: http://shahzadi.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:			
اهداف درس: ارائه مبانی نظری برای بررسی و مشخصات متغیرهای تصادفی، بردارهای تصادفی و فرآیندهای تصادفی شامل مفاهیم توابع توزیع یک و چند متغیره، ممانها، توابع کرولیشن، توابع چگالی طیفی توان و سایر موارد مرتبط دیگر.			
امکانات آموزشی مورد نیاز:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۵	۵	۳۰
Probability, Random Variables and Stochastic Processes – By: A. Papoulis			امتحان پایان‌ترم
منابع و مآخذ درس			۶۰

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه: مروری بر مفاهیم متغیر، بردار و فرآیند تصادفی	
۲	معرفی پیشامد تصادفی، احتمال و توابع توزیع احتمال	
۳	معرفی انواع ممان‌های معمولی و مرکزی در مراتب مخلف	
۴	معرفی توابع مشخصه احتمال و مولد احتمال و کاربردهای آنها	
۵	معرفی و مرور چند تابع توزیع احتمال مهم و کاربردی پیوسته و گسسته	
۶	مروری بر مفاهیم اصلی جبر خطی	
۷	معرفی بردارهای تصادفی و توابع توزیع احتمال چند متغیره	
۸	معرفی بردار میانگین و ماتریس کوواریانس و خواص آنها	
۹	سفید سازی بردارهای تصادفی	
۱۰	معرفی فرآیندهای تصادفی و کاربردهای آنها	
۱۱	معرفی روش‌های آرایه اطلاعات آماری و توزیع فرآیند با مراتب مختلف	
۱۲	معرفی و بررسی توابع هم بستگی و خودبستگی در فرآیندها	
۱۳	بررسی چند فرآیند پر کاربرد مثل پواسون، مارکوف، سیگنال تلگرافی و غیره	
۱۴	بررسی فرآیندها در حوزه فرکانس و تابع چگالی طیفی توان فرآیند	
۱۵	بررسی شیوه تخمین چگالی طیفی فرآیندها	
۱۶	بررسی شیوه‌های سفید سازی و ابداع فرآیندها مثل روش ARMA	