

نظریه اندازه و احتمال ۱					فارسی	عنوان درس
Measure theory and probability I					انگلیسی	
نوع واحد درس	اختیاری	تخصصی	اصلی	پایه	جبرانی	نوع واحد درس
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
						عملی
آنالیز ریاضی ۱	کارگاه <input type="checkbox"/>		سفر علمی <input type="checkbox"/>		آموزش تکمیلی عملی <input type="checkbox"/>	
	حل تمرین <input type="checkbox"/>		سمینار <input type="checkbox"/>		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	
	تعداد ساعت: ۶۴		تعداد ساعت: ۶۴		تعداد ساعت: ۶۴	

هدف کلی درس:

معرفی ابزارهای ریاضی به منظور توسعه مفاهیم احتمال

سرفصل درس:

بیان محدودیت‌های تعریف امید ریاضی در دوره کارشناسی و هدف‌گذاری به سمت ارائه یک تعریف جامع، انتگرال ریمان اشتیل‌تیس، انتگرال‌های بالایی و پایینی ریمان-اشتیل‌تیس، انتگرال‌پذیری ریمان-اشتیل‌تیس، خواص و ویژگی‌های انتگرال، تعریف امید ریاضی بر مبنای انتگرال ریمان اشتیل‌تیس و نحوه تعیین آن، بیان مسائل و مشکلات مبتلابه این تعریف، تئوری اندازه، مفهوم حد دنباله‌ای از مجموعه‌ها، سیگما میدان، سیگما میدان تولید شده، سیگما میدان بورل، پی و لامبدا سیستم، قضیه دانکین، اندازه، خواص و ویژگی اندازه‌ها، پیوستگی اندازه‌ها، اندازه لبگ، اندازه احتمال، تابع اندازه‌پذیر، متغیر تصادفی، سیگما میدان القاء شده، انتگرال لبگ و خواص آن، تعریف لبگی امید ریاضی و ویژگی‌های آن، همگرایی دنباله‌ای از توابع و سری از توابع (همگرایی نقطه‌به‌نقطه و یکنواخت)، بیان شرایط جابه‌جایی امید ریاضی با حد و مجموع نامتناهی، قضیه همگرایی یکنوای لبگ، لم فاتو، قضیه همگرایی تسلطی لبگ، نامساوی‌های مهم، ارتباط انتگرال لبگ و ریمان، اندازه‌های حاصل ضرب، قضیه فوبینی، قضیه رادون-نیکودیم، تحلیل فوری و کاربردهای آن در نظریه احتمال.

فهرست منابع:

1. Rodin, W., (1976), Principle of Mathematical Analysis. McGraw-Hill, New York.
2. Bartle, R. G. and Sherbert D. R., (1999), Introduction to Real Analysis, Third Edition, John Wiley, New York.

