

سری‌های زمانی ۲				فارسی	عنوان درس
Time Series 2				انگلیسی	
دروس پیش‌نیاز	اختیاری	تخصصی	پایه	عمومی	نوع واحد / نوع درس
سری‌های زمانی ۱	<input checked="" type="checkbox"/>				نظری
					عملی
		<input type="checkbox"/> 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	
	تعداد ساعت: ۶۴	تعداد واحد (عملی): ۰	تعداد واحد (نظری): ۴		

هدف کلی درس:

تکمیل معلومات کسب شده در درس سری‌های زمانی ۱ و کسب مهارت در تحلیل سری‌های زمانی در حوزه بسامدی

سرفصل درس:

مفاهیم مقدماتی شامل فرایندهای تصادفی، مانایی و انواع آن، توابع اتوکواریانس و خودهمبستگی فرایندهای تصادفی مانا و خواص آن‌ها، برآورد توابع اتوکواریانس و خودهمبستگی، فرایندهای گاوسی، فضاهاى هیلبرت و قضیه تصویر متعامد، سری‌های فوری، سری‌های زمانی مرتبه دوم و خواص آن، سری‌های زمانی ایستا و خواص آن، تابع خودکواریانس و قضیه بوخنر، اندازه‌های تصادفی با نمونه‌های متعامد و خواص آن، انتگرال تصادفی نسبت به اندازه‌های تصادفی با نمونه‌های متعامد، نمایش طیفی برای فرایندهای ایستا، تجزیه وکد، مرووری بر فضاهاى هیلبرت و عملگرهای ایزومتري، ایزومتري کلموگرف، پیش‌بینی سرهای زمانی ایستا، آشنایی با سری‌های زمانی همبسته متناوب مرتبه دوم و خواص آن، آشنایی با سری‌های زمانی ARCH و GARCH، جواب ایستای یکتا و شرایط وجود آن برای معادلات سری‌های زمانی ARCH و GARC، استنباط آماری سری‌های زمانی ARCH و GARCH، سری‌های زمانی چند متغیره، مدل‌های فضا-حالت و پالایه کالمن

فهرست منابع:

1. Brockwell, P. J. and Davis, R. A. (2006), *Time Series: Theory and Methods*, 2<sup>nd</sup> Edition, Springer, New York.
2. Douc, R., Moulines, M. and Stoffer, D. (2014), *Nonlinear Time Series: Theory, Methods and Applications with R Examples*, Chapman & Hall, Boca Raton, Florida.
3. Fuller, W. A. (1995), *Introduction to Statistical Time Series*, 2<sup>nd</sup> Edition, John Wiley & Sons, New York.
4. Hurd, L. and Miamee, B. (2007), *Periodically Correlated Random Sequences: Spectral Theory and Practice*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
5. Kantz, H. and Schreiber, T. (2003), *Nonlinear Time Series Analysis*, Cambridge University Press.
6. Pourahmadi, M. (2001), *Foundations of Time Series Analysis and Prediction Theory*, John Wiley & Sons, New York.

