



تئوری تخمین و آشکارسازی، ۸۱۰۱۵۸۱

Information Theory, 8101163										نام انگلیسی درس
واحد: ۳	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت افزار	نرم افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	اجباری اختیاری
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع
ندارد.										همنیاها
فرآیندهای تصادفی (۸۱۰۱۲۷۲)										پیش نیازها
احتمال و فرآیندهای تصادفی										مطالب پیش نیاز
[1] H. V. Poor, <i>An Introduction to Signal Detection and Estimation</i> , Springer, 2 nd edition, 1994.										کتابهای مرجع
<p>قسمت اول درس معرفی یک چارچوب ریاضی برای مسئله تست فرض و ارائه روش‌های بهینگی مختلف و نحوه حل آنها میباشد. روشهای ریاضی برای بدست آوردن باندهای احتمال خطا برای آشکارسازهای بهینه و زیربهینه در ادامه بحث میگردد. قسمت دوم درس معرفی معیارهای مختلف تخمین برای پارامترهای تصادفی و غیرتصادفی و روشهای بدست آوردن آنها میباشد. در ادامه روش حداقل میانگین مربع خطا برای تخمین دینامیکی و روشهای برگشتی برای حل آنها مورد بحث قرار می‌گیرد.</p>										اهداف درس
<p>دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- توانایی فرمول بندی مسائل آشکارسازی را به مسئله معادل تست فرض بدست می‌آورند، ۲- روشهای مختلف برای حل مسائل آزمون فرض را فرا می‌گیرند، ۳- مهارت لازم برای بدست آوردن تخمینگرهای بهینه برای پارامترهای تصادفی و غیرتصادفی را کسب می‌کنند، ۴- توانایی بدست آوردن حدهای واریانس برای تخمینگرها را پیدا می‌کنند، ۵- قابلیت مدلسازی فضای حالت را برای مسائل تخمین را فرا می‌گیرند، ۶- توانایی حل برگشتی برای مسائل تخمین دینامیکی را بدست می‌آورند. 										نتایج درس
<ol style="list-style-type: none"> ۱- تست فرض ۲- نمونه‌های مسائل آشکارسازی عملی و بدست آوردن باندهای احتمال خطا ۳- تخمین پارامتر تصادفی ۴- تخمین پارامتر غیرتصادفی 										فهرست مباحث



	۵- باند پایین کرامر برای واریانس تخمینگرها ۶- تخمین های برگشتی خطی و فیلتر کالمن	
MATLAB		نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز
	بین ۹ تا ۱۱ تکلیف	تکالیف پیشنهادی
	پروژه درسی مرتبط با مباحث درس	پروژه های پیشنهادی
	تکالیف ۱۵٪ کوئیز ۱۵٪ امتحان میان ترم ۳۵٪ امتحان پایان ترم ۳۵٪	نمره دهی پیشنهادی
[1] B. Levy, <i>Principles of Signal Detection and Parameter Estimation</i> , Springer, 2008. [2] M. S. Grewal and A. P. Andrews, <i>Kalman Filtering: Theory and Practicce</i> , Wiley, 4th Edition, 2015. [3] H. L. VanTrees, K. Bell and Z. Tian, <i>Detection, Estimation and Modulation Theory: Part I</i> , 2 nd Edition, Wiley, 2013. [4] B. D. O. Anderson and J. B. Moore, <i>Optimal Filtering</i> , Prentice-Hall, 1979.		سایر مراجع
	علی الفت، دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران	تنظیم کننده
	آذرماه ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم