



فیلترهای تطبیقی ، ۸۱۰۱۲۹۱

Adaptive Filters, 8101291										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"/>		اجباری
	<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"/>		اختیاری
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع	
فرآیندهای اتفاقی (۸۱۰۱۲۷۲)										همنیاها	
پردازش سیگنال‌های دیجیتال (۸۱۰۱۱۲۵)										پیش نیازها	
پردازش سیگنال‌های گسسته، فرآیندهای گسسته										مطالب پیش نیاز	
[1] S. Haykin, <i>Adaptive Filter Theory</i> , 5 th edition, Prentice-Hall, 2014.										کتاب‌های مرجع	
هدف این درس فرمول بندی فیلترهای بهینه و ارائه روش‌های وفقی برای همگرا شدن به آن فیلترهای بهینه میباشد. در این درس ساختار کلی الگوریتم‌های وفقی و تکنیک‌های ریاضی برای آنالیز و تحلیل رفتار گذرا و دائمی الگوریتم‌های وفقی معرفی می‌گردند.										اهداف درس	
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود ۱- با مدل‌های مختلف ریاضی برای فرآیندهای تصادفی گسسته آشنا می‌شوند. ۲- توانایی فرمول بندی و حل طیف وسیعی از بهینه سازیهای برداری را کسب می‌کنند. ۳- به روش‌های وفقی برای رسیدن به جوابهای بهینه سازیهای مقید و بدون قید مسلط می‌گردند. ۴- با روش‌های ریاضی تحلیل الگوریتم‌های وفقی آشنا می‌شوند. ۵- توانایی ارزیابی راندمان و رفتار الگوریتم‌های مختلف و نحوه انتخاب روش وفقی مناسب برای مسائل عملی را بدست می‌آورند.										نتایج درس	
۱- مروری بر پردازش سیگنال‌های گسسته و فرآیندهای تصادفی ۲- خواص ماتریس‌های غیرمنفی و معین و تجزیه‌های مربوطه ۳- فیلترهای بهینه با معیار حداقل میانگین مربع خطا ۴- فیلترینگ با قیدهای خطی ۵- کاربردهای پردازش آرایه‌ای و شکل دهی پرتو آرایه ۶- روش سریع‌ترین فرود و تحلیل همگرایی آن ۷- روش LMS و تحلیل همگرایی و کارایی آن										فهرست مباحث	



	۸- الگوریتم‌های منتج از روش LMS ۹- فیلترهای وقتی در حوزه تبدیل ۱۰- پیشگویی خطی و الگوریتم لوینسن ۱۱- روش حداقل مربعات و تحقق وقتی آن ۱۲- تجزیه SVD ۱۳- ساختارهای Lattice و الگوریتم‌های سریع ۱۴- خواص Tracking الگوریتم‌های وقتی	
MATLAB		نرم‌افزارها و ابزارهای مورد نیاز
	۷ تا ۸ تکلیف	تکالیف پیشنهادی
	پروژه درسی مرتبط با مباحث درس	پروژه‌های پیشنهادی
	تکالیف ۲۵٪ کوئیز ۲۵٪ امتحان میان ترم ۲۵٪ امتحان پایان ترم ۲۵٪	نمره‌دهی پیشنهادی
[1] B. Farhang-Boroujeny, <i>Adaptive Filters: Theory and Applications</i> , 2 nd Edition, Wiley, 2015. [2] A. H. Sayed, <i>Adaptive Filters</i> , Wiley, 2008. [3] A. H. Sayed, <i>Fundamentals of Adaptive Filtering</i> , Wiley, 2003. [4] D. Manolakis, V. Ingle and S. Kogon, <i>Statistical and Adaptive Signal Processing</i> , Artech House, 2005. [5] B. Widrow and S. Stearns, <i>Adaptive Signal Processing</i> , Prentice-Hall, 1985.	سایر مراجع	
	علی الفت، دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران	تنظیم کننده
	آذر ماه ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم