



نهان نگاری ، ۸۱۰۱۰۰۰

Information Hiding, 8101000										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، مخابرات 2، آمار و احتمال مهندسی										پیش نیازها	
مباحث مورد نیاز: آشنایی اولیه با سیگنالها و سیستمهای دیجیتال، فیلترینگ. مسلط به مفاهیم آمار و احتمال و مخابرات دیجیتال										مطالب پیش نیاز	
[1] M. Barni, F. Bartolinim, <i>Watermarking System Engineering</i> , 2 nd Edition, Marcel Dekker Inc., Newyork, 2004. [2] J. Fridrich, <i>Steganography in Digital Media: Principles, Algorithms, and Applications</i> , 1 st Edition, Cambridge Univ. Press, 2010. I. Cox, M. Miller, J. Bloom, J. Fridrich, T. Kalker, <i>Digital Watermarking and Steganography</i> , 2nd Edition, Morgan Kaufmann, MA, 2009.										کتابهای مرجع	
هدف این درس بررسی و تبیین اصول سیستمهای پنهان نگاری روی سیگنالهای صوتی و تصویری می باشد. دو مبحث مهم در این درس نشان گذاری و نهان نگاری است. در بخش نشان گذاری مقاومت الگوریتم در برابر حملات و نیز اثرات جانبی آن بررسی می گردد. در نهان نگاری بیشتر به موضوع امنیت و حفظ ویژگیها پرداخته می شود. همچنین روشهای معروف در این زمینه به بحث گذاشته شده و نقاط ضعف و قوت آنها مورد مطالعه قرار می گیرد.										اهداف درس	
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود ۱- توانایی طراحی و پیاده سازی یک سیستم پنهان نگاری یا نشان گذاری را بر حسب کاربرد و روی یک مدیای خاص خواهند داشت. ۲- با داشتن الگوریتم پنهان نگاری توانایی ممیزی آن یعنی پیدا کردن نقاط ضعف و قوت الگوریتم را خواهند داشت. ۳- با مفاهیم تحلیل نهان نگاری به عنوان راهی برای آشکارسازی اینگونه سیستمها آشنا خواهند شد.										نتایج درس	



فهرست مباحث	<p>مقدمه ای بر نهان نگاری و نشان گذاری تاریخچه تعریف، ویژگی، نیازمندی و کاربرد سیستمهای پنهان نگاری طبقه بندی بر اساس نوع، ویژگی و کاربرد اصول اولیه طراحی مبتنی بر سیستم، مروری بر تئوری آشکارسازی، پردازش صحبت، تصویر و ویدئو روشهای نهان نگاری و نشان گذاری مبتنی بر بیت کم ارزش مبتنی بر کوانتیزاسیون طیف گسترده دو جزئی مبتنی بر مقیاس مبتنی بر پژواک مبتنی بر مدولاسیون فاز ابتکاری</p> <p>بررسی حملات و شاخصهای ارزیابی در نشان گذاری طبقه بندی حملات انواع حملات (نویز، فشرده سازی، پردازشی، ویرایشی، هندسی، ...) شاخصهای ارزیابی امنیت سیستمهای نهان نگاری تعریف بر پایه تئوری اطلاعات امنیت کامل امنیت بر پایه اعوجاج کنترل شده سیستمهای تحلیل نهان نگاره (نهانیابی) ساختار کلی سیستمهای تحلیل تحلیل آماری تحلیل هدفمند تحلیل کور</p>
نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز	بخشی از درس بصورت Powerpoint و بخش دیگر با استفاده از تخته ارائه می گردد. انجام تکالیف کامپیوتری نیز در دستور کار درس قرار دارد.
تکالیف پیشنهادی	دانشجویان سه سری تکلیف کتبی و ۵ سری تکلیف کامپیوتری خواهند داشت. همچنین یک مقاله که بخشی از درس را تکمیل می کند توسط هر دانشجو ارائه می شود.
پروژه های پیشنهادی	از ابتدای ترم هر دانشجو با مشاوره استاد درس یک پروژه را انتخاب کرده و بر اساس آن تا پایان ترم به تحقیق ادامه می دهد.



نمره دهی	تکالیف	۱۰٪
پیشنهادی	پروژه	۳۰٪
	امتحان میان ترم	۲۵٪
	امتحان پایان ترم	۳۵٪
سایر مراجع	[1] Digital Watermarking World http://www.watermarkingworld.org/ [2] Stirmark Benchmark, http://fabien/watermarking/stirmark/	
تنظیم کننده	محمدعلی اخایی، استادیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران	
تاریخ تنظیم	شهریور ماه ۱۳۹۶	