

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
Bio-1	DNA توالی یابی رشته های	دکتر سید ابوالفضل مطهری (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر سید ابوالفضل مطهری دکتر بابک حسین خلیج	۸ ساعت	عملی و کاربردی
<p>چکیده: توالی یابی رشته های DNA از مسائل بسیار مهم در دنیای زیستی بوده که می تواند زندگی انسان ها را وارد عرصه جدیدی نماید. تکنولوژیهای روز دنیا دارای قابلیت فراوان در تولید داده های حجیم مربوط به رشته های DNA بوده و تحلیل، پردازش و استخراج اطلاعات از مهمترین مسائل مطرح در این حوزه می باشند. در این کارگاه قرار است ضمن ایجاد آشنایی اولیه با مباحث زیستی مرتبط با رشته های DNA شرکت کنندگان با نحوه تحلیل داده ها آشنا گردند. بخی از زمان کارگاه نیز برای آشنایی روشهای موجود در پردازش این داده ها تخصیص داده خواهد شد تا شرکت کنندگان به طور عملی خود با این داده ها کار نمایند.</p>		سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>مقدمه ای بر زیست و آشنایی با رشته های DNA: ۱ ساعت روشهای توالی یابی DNA از گذشته تا حال: ۲ ساعت شناخت داده ها و اندازه گیری کیفیت (عملی): ۱ ساعت روشهای سرهم بندی خوانشها: ۲ ساعت سرهم بندی خوانشها (عملی): ۲ ساعت</p>		

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
Com-1	ارسال داده های چند رسانه ای بر روی شبکه های ارتباطی گوناگون	دکتر محمد قنبری (University of Essex/University of Tehran)	دکتر محمد قنبری (University of Essex/University of Tehran)	۸ ساعت	نظری
<p>چکیده: هدف از ارائه این کارگاه آشنایی با مشکلات ارسال و شبکه سازی داده های چند رسانه ای (صدا و ویدیو) بر روی شبکه های گوناگون بیسیم، اینترنت و غیره میباشد که راه حل های مناسب تشریح خواهند شد. برای این منظور فشرده سازی مقاوم صدا و ویدیو در مقابل خطای کانال و احتمال گم شدن داده ها در حین انتقال در شبکه های گوناگون بررسی خواهند شد. مطالعه کیفیت سیگنال دریافتی در مقابل پارامترهای کیفیت خطوط انتقال نیز انجام خواهد شد.</p>		سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>Introduction to Multimedia Processing, Communication &amp; Networking 15 min Robust Audio coding and standard Audio codecs 1h Robust Video coding and standard video codecs 2h Video over ATM networks, as fundamentals of Multimedia networking 2h Video over Internet/IPTV 1h Video over wireless networks 1h Quality of Service (QoS)/Quality of Experience(QoE) 45 min</p>		

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه	
Com-2	فیبر، سیستم‌ها و شبکه‌های انتقال نوری ۱۰۰ گیگا و بالاتر	مهندس حمیدرضا اخوان مختارانی (پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات گروه ارتباطات نوری)	حمیدرضا اخوان مختارانی، لیلا چهره‌قانی انزابی، مهدی هاشمی، سید محمدرضا سادات حسینی، محمدصدقی، داودرنجبررفیع، مرتضی حدادزاده، الهام ضیایی‌پور	۸ ساعت	نظری	
چکیده: رایانش ابری، افزایش ترافیک ویدئو، ترافیک موبایل 3G/4G و نیاز روزافزون کاربران به سرویس‌های باند وسیع، لزوم بکارگیری سیستم‌های انتقال پرمصرفیت با نرخ بیت 100Gbps و بالاتر را ایجاد کرده است. پیاده سازی این سیستم ها نیازمند انتخاب فیبرنوری مناسب، آشنایی با تحولات جدید در زمینه سیستم های OTN و ROADM، صفحه کنترل، مدیریت، و طراحی شبکه می باشد که در این کارگاه مورد بررسی قرار می گیرد.		سر فصل مطالب با ذکر زمان	مقدمه- روند حرکت به سمت شبکه‌های با نرخ بیت بالا: ۳۰ دقیقه معرفی سیستم انتقال 100Gbps و بالاتر: ۴۵ دقیقه بررسی فیبرنوری مناسب در شبکه‌های انتقال نوری 100Gbps و بالاتر: ۱۲۰ دقیقه ROADM و طراحی شبکه انتقال نوری 100Gbps و بالاتر: ۹۰ دقیقه معرفی سیستم‌های انتقال OTN با نرخ بیت 100Gbps و بالاتر: ۶۰ دقیقه مدیریت شبکه انتقال: ۶۰ دقیقه صفحه کنترل و SDN: ۷۵ دقیقه			

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه	
Com-3	مخابرات و حسگری با استفاده از امواج تراهرتز	دکتر مهدی احمدی بروجنی (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر مهدی احمدی بروجنی	۴ ساعت	نظری	
چکیده: فناوری تراهرتز با بهره‌گیری از تکنیک‌های شناخته شده در حوزه‌های فوتونیک و الکترونیک و با توسعه تکنیک‌های مختص این باند، با سرعت در حال پیشرفت است. کاربردهای گوناگون این فناوری در زمینه‌های صنعتی و علمی و قابلیت‌های منحصر به فرد امواج تراهرتز باعث شده است در سال‌های اخیر توجه ویژه‌ای به تحقیق و توسعه فناوری تراهرتز معطوف شود. حسگری، تصویربرداری و مخابرات بی‌سیم برد کوتاه از جمله زمینه‌های مهم کاربرد امواج تراهرتز هستند. چگونگی تحقق این کاربردها و قابلیت‌های ویژه قابل دستیابی با استفاده از امواج تراهرتز در این کارگاه آموزشی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در این راستا، روش‌های تولید، آشکارسازی و طیف‌سنجی حوزه زمان تراهرتز از جمله مهمترین مباحث مورد بررسی در این ارائه هستند.		سر فصل مطالب با ذکر زمان	معرفی فناوری تراهرتز تولید امواج تراهرتز آشکارسازی امواج تراهرتز طیف‌سنجی حوزه زمان تراهرتز حسگری و تصویربرداری تراهرتز مخابرات در باند تراهرتز			

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
Com-4	آشنایی با حسگری فشرده و طراحی ماتریس حسگری	دکتر آرش امینی (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر آرش امینی	۴ ساعت	نظری
<p>چکیده: بسیاری از سیگنال هایی که در عمل مورد استفاده قرار می گیرند، در حوزه های تبدیل مشخصی همچون فوریه، DCT و یا wavelet نمایش تنک و یا تقریبا تنکی دارند. در دهه گذشته با استفاده از این خاصیت تغییرات و بهبودهای چشمگیری در کاربردهای پردازشی مشاهده شده است. یکی از این کاربردها کاهش بعد داده های بسیار بزرگ است. حسگری فشرده مبحثی است که با تمرکز بر قابلیت بازیابی به بررسی روش های کاهش بعد خطی می پردازد. از آنجا که هر عملگر خطی در بعد متناهی به صورت ماتریس قابل بیان است، عملا کاهش بعد توسط ضرب در ماتریس حسگری صورت می پذیرد. تئوری های کلاسیک حاکی از این است که ماتریس های تصادفی عملکرد مناسبی را با احتمال بالا تضمین می کنند. اما استفاده از ماتریس های تصادفی مشکلات عملی زیادی در پی خواهد داشت. در نتیجه، در کاربردهای عملی به دنبال طراحی ماتریس حسگری هستیم که تا حدی قابلیت ماتریس های تصادفی را از خود نشان دهند. در این کارگاه، تعدادی از روش های به روز طراحی ماتریس و نکات عملی در پیاده سازی آن بیان می شوند.</p>		<p>سر فصل مطالب با ذکر زمان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه ای بر حسگری فشرده و روش های بازسازی 30min</li> <li>• شرط های RIP، NSP، Spark، coherence و 40min</li> <li>• ماتریس های تصادفی 20min</li> <li>• طراحی ماتریس های یقینی به کمک شرط coherence 30min</li> <li>• زیرماتریس های فوریه 30min</li> <li>• ماتریس های باینری 30min</li> <li>• ماتریس های تولید شده توسط کد کانال 30min</li> <li>• ماتریس های تولید شده توسط گراف 30min</li> </ul>			

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
Com-5	گرافین پلاسمونیک	دکتر امین خواصی (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر امین خواصی	۴ ساعت	آموزشی
<p>چکیده: پلاسمون های گرافینی، به عنوان ابزاری مهم برای کنترل الکتریکی انتشار نور، توجه زیادی را به خود جلب نموده اند. چشم انداز کاربردهای پلاسمون های گرافینی در مدولاسیون الکترواپتیکی، سنسورهای نوری، کوانتوم پلاسمونیک و تولید انرژی الکتریکی از نور با توجه به ویژگیهایی همچون تلفات نسبتاً پایین، تمرکز بسیار بالا و اثرات غیر خطی قابل توجه در مقایسه با بقیه مواد پلاسمونیک، بسیار روشن است. در این کارگاه ابتدا به طور مختصر به خواص پلاسمونیک گرافین در تعامل با امواج الکترومغناطیس می پردازیم. سپس مود هدایتی پلاسمونی در صفحه گرافین بی نهایت را استخراج نموده و ویژگی های آن را بررسی خواهیم کرد. در ادامه به انواع موجبرهای مبتنی بر گرافین اشاره خواهیم نمود. در بخش بعدی این کارگاه در مورد مود جایگزیده پلاسمونی در نوارها و دیسکهای گرافینی بحث خواهد شد. در انتها به کاربردهای متنوع گرافین پلاسمونیک اشاره می شود و همچنین ادوات نوری مبتنی بر گرافین را به اجمال بررسی خواهیم کرد.</p>		<p>سر فصل مطالب با ذکر زمان</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- آشنایی با گرافین و خواص نوری آن (۴۵ دقیقه)</li> <li>۲- پلاسمون های هدایتی روی گرافین، خواص بازتاب و انعکاس آنها و موجبرهای مبتنی بر گرافین (۹۰ دقیقه)</li> <li>۳- پلاسمون های جایگزیده در نوارها و دیسکهای گرافینی (۶۰ دقیقه)</li> <li>۴- کاربردهای گرافین پلاسمونیک و ادوات مبتنی بر گرافین (۴۵ دقیقه)</li> </ol>			

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
Com-6	بینایی کامپیوتری کاربردی با <b>OpenCV</b>	دکتر حمید کربلایی آقاجان (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر حمید کربلایی آقاجان علیرضا زارعیان، امیر زندیه	۸ ساعت	عملی
<p>چکیده: باگسترش تکنولوژی ابزارومحیطهای هوشمندوپیدایش کاربردهایی همچون تشخیص هویت ازروی چهره،تراکنش انسان ورایانه ازطریق وضعیت دست و بدن،تشخیص پلاک وسرعت اتومبیل،و...،نیازپررنگی به پردازش و استخراج اطلاعات ازتصویر و ویدئو، احساس میشود. امروزه یکی ازمهمترین شاخه های دانشکده علوم کامپیوتر دردانشگاههای مطرح دنیا، بینایی ماشین است. کاربرد این علم را میتوان درحوزه های کاربردی گوناگون نظیر سیستمهای مراقبت از محیط،دوربینهای نظارت بر ترافیکراهها، سیستمهای تراکنش با کاربر درمحیطهای هوشمند، و حتی محصولات تفریحی مانند بازیهای کامپیوتری مشاهده کرد. محصولات مفهومی جدیدی مانند اتومبیلهای بدون راننده، نوید آ آینده ای درخشان برای این صنعت میدهند.</p> <p>باگسترش علم بینایی ماشین در دانشگاهها، الگوریتمهای زیادی دراین حوزه استاندارد د شده و قابل دسترسی هستند. اماپایه سازی این الگوریتمها باابزاری چون متلب قدرت کافی برای تبدیل شدن به یک محصول کاربردی را ندارد. در این کارگاه فرایند پیاده سازی کاربردی الگوریتمهای بینایی کامپیوتری بوسیله کتابخانه معروف اپن-سی-وی به صورت عملی معرفی میشود ونمونه هایی از کاربریهای این حوزه مورد بررسی قرار میگردد</p>		<p>سر فصل مطالب با ذکر زمان</p>	<p>معرفی بینایی کامپیوتری و کاربردهای آن ۳۰دقیقه یادآوری کلیات بینایی کامپیوتری و روشهای پایه ۶۰دقیقه نصب و راه اندازی OpenCV ۳۰دقیقه آشنایی با ساختار OpenCV ونمونه های توابع ۳۰ دقیقه مدیریت تصاویر، پردازش اولیه، رابط کاربر ۳۰دقیقه تشخیص و استخراج ویژگی ها و توصیف گرها ۶۰دقیقه تحلیل ویدئو ومعرفی کاربردهای نمونه ۳۰ دقیقه کاربردها و روشهای تشخیص حرکت و رفتار ۶۰دقیقه کنترل آواتار بر اساس حرکت کاربر ۳۰دقیقه روشها و کاربردهای تحلیل چهره ۳۰دقیقه تعامل با کاربر با استفاده از بینایی کامپیوتری ۶۰دقیقه معرفی مباحث پیشرفته در بینایی کامپیوتری ۳۰دقیقه</p>		

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
Com-7	کارگاه آموزشی طراحی و بهینه سازی شبکه های موبایل نسل های ۲ و ۳	دکتر بابک حسین خلیج (دانشگاه صنعتی شریف)	محمد رضا صباغ زینب وحیدپور	۸ ساعت	نظری-عملی
<p>چکیده: در این کارگاه، اصول طراحی و بهینه سازی در تکنولوژیهای متفاوت نسل های موبایل، از نسل دوم تا نسل سوم بر اساس تجربیات علمی و عملی ارایه میگردد. بر این اساس، پارامترها، KPI ها و نحوه انجام و آنالیزدرایو تست ها بررسی خواهد شد. همچنین نرم افزارهای عملی مورد نیاز و نحوه کار با آنها نیز در این کارگاه ارایه خواهد شد</p>		<p>سر فصل مطالب با ذکر زمان</p>	<p>۱- اصول طراحی شبکه موبایل 2G تا قبل از 3G (۲ ساعت) ۲- اصول بهینه سازی شبکه موبایل 2G تا قبل از 3G (۲ ساعت) ۳- اصول طراحی شبکه موبایل 3G (۲ ساعت) ۴- اصول بهینه سازی شبکه موبایل 3G (۲ ساعت)</p>		

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه
نظری-عملی	۸ ساعت	مجید عبیری محمد علی بی خویش	دکتر مهتری مهرجو(دانشگاه سیستان و بلوچستان)	شبیه سازی موبایل 4G بر اساس نرم افزار شبیه ساز Vienna	Com-8
<p>1- UMTS Long-TermEvolution (LTE) and LTE-advanced (LTE-A) Features: COMP, FFR, SONetNetwork architecture: E-UTRAN ,EPC , ENB(2 hours)</p> <p>2- Simulator Installation and Setup (1 Hour)</p> <p>3- LTE Link Level SimulationStructure of the Simulator: transmitter, channel model, and receiverDL Signaling Information: coding, HARQ, scheduling, and precoding parameters, UL Signaling Information: Channel Quality Indicator (CQI), Precoding, Matrix Indicator (PMI), and Rank Indicator (RI) which together form the Channel State Information (CSI) feedback (1 Hour)</p> <p>4- LTE System Level Simulation: UE settings ,eNodeB settings , Scheduler settings, Fractional Frequency Reuse (FFR) performance evaluation, Coordinated Multipoint (CoMP) performance evaluation, Femtocells and small cells performance evaluation (4 Hours)</p>			سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>چکیده:در این کارگاه، مخاطبان ابتدا با LTE و LTE-A آشنا شده و خصوصیات ویژه این نسل در مقایسه با نسل های ماقبل، مثل شبکه های خود سازمانده و استفاده مجدد از فرکانس به صورت جزئی و انتقال هماهنگ چند نقطه ای، را فرا می گیرند. سپس همراه با نصب شبیه ساز Vienna LTE-A Simulator با منوهای مختلف و تنظیمات آن آشنا می شوند. این شبیه ساز شامل دو سطح شبیه ساز یکی در سطح سیستم و دیگری در سطح لینک می باشد. ابتدا شبیه ساز لینک و ساختار آن، شامل فرستنده و گیرنده و کانال انتقال به همراه سیگنالینگ بالاسو و پایین سو، معرفی می گردند سپس شبیه ساز سیستم با معرفی تنظیمات eNodeB و زمان بندی تشریح شده و کارایی تکنیک استفاده مجدد از فرکانس به صورت جزئی ، ارسال هماهنگ چند نقطه ای، فمتوسل و سلولهای کوچک با آن سنجیده می شود.</p>	

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه
نظری	۴ ساعت	پروفسور صفی الدین صفوی نائینی	پروفسور صفی الدین صفوی نائینی (دانشگاه واترلو - کانادا)	تکنولوژی موجبرهای مجتمع در زیرلایه برای سیستمهای مجتمع رادیو و آنتن در باندهای موج میلیمتری و مایکروویو	Com-9
			سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>چکیده:</p> <p>Substrate-integrated waveguide (SIW) technology has become a promising approach for the development of low cost circuits and components for a number of emerging microwave and millimeter-wave applications. Splitters/combiners, resonators, antenna feed circuits, as well as various types of transitions have been successfully implemented in SIW over microwave and millimeter wave frequencies for wide range of applications. SIW-based structures are being increasingly used as a feeding network for array antennas replacing traditional metallic feeding network for communication, sensing, and radar applications. It significantly enhances the antenna overall radiation efficiency by reducing the feed network conductor loss. SIW structures are generally fabricated by using two rows of conducting vias in a dielectric substrate, connecting two parallel metal plates, and permitting the integration of rectangular waveguide components in planar form, along with printed circuitry (active devices and antennas). In this workshop, the SIW technology and its application to microwave/millimeter-waveintegrated systems, with particular emphasis on low loss hybrid-feeding network for large array structures, are presented. The SIW splitters can also be integrated and hybridized with other types of planar lines and waveguides. A fast analysis/design optimization method for SIW circuits will be described as well as its applications to millimeter-wave array antennas including hybrid SIW/planar-line feed network for a high performance large antenna array system.</p>	

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه								
نظری - عملی	۴ ساعت	مهندس منصور رجائی مهندس ابوالفضل دیانی	پژوهشکده سامانه های ماهواره	شبیه سازی ماهواره زمین آهنگ	Con-1								
<table border="1"> <tr> <td>۱ ساعت</td> <td>آشنائی با زیر سیستمهای ماهواره و شبیه سازی آنها</td> </tr> <tr> <td>۱ ساعت</td> <td>آشنائی با طرز کار شبیه ساز ماهواره زمین آهنگ</td> </tr> <tr> <td>۱ ساعت</td> <td>آشنائی با نرم افزار روی برد ماهواره زمین آهنگ</td> </tr> <tr> <td>1 ساعت</td> <td>آشنائی با شبیه سازی بصری محیط فضا</td> </tr> </table>			۱ ساعت	آشنائی با زیر سیستمهای ماهواره و شبیه سازی آنها	۱ ساعت	آشنائی با طرز کار شبیه ساز ماهواره زمین آهنگ	۱ ساعت	آشنائی با نرم افزار روی برد ماهواره زمین آهنگ	1 ساعت	آشنائی با شبیه سازی بصری محیط فضا	سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>چکیده: اهمیت شبیه سازی در سالهای اخیر تا آنجا بوده که کشورهای پیشرفته نظیر ایالت متحده آمریکا بمنظور صرفه جویی در هزینه های کلان خود، بودجه اختصاصی برای آن در نظر گرفته اند. در حوزه فضا و در کلیه پروژه های ماهواره ای (مخابراتی، سنجشی و ناوبری و ...) شبیه سازی عملکرد ماهواره به عنوان یکی از گام های میانی و زیر ساختی برای دستیابی به هر ماهواره، در استانداردهای فضایی مطرح است و بشدت خلا آن در صنعت فضایی کشور احساس می گردد. با طراحی و پیاده سازی بومی یک نرم افزار شبیه ساز کامل و حرفه ای در زمان نسبتا کوتاه، به دست آوردهای زیر خواهیم رسید: فراهم شدن ابزاری قدرتمند برای طراحی مجموعه ای از ماهواره ها، صرفه جویی زمانی و هزینه ای پروژه های ساخت ماهواره ها، آموزش پرسنل، کاربرد در بررسی صحت عملکرد ماهواره در ایستگاه های زمینی، آشنایی و به دست آوردن مهارت در کار تیمی، شناخت و استفاده از فناوری های نوین، ایجاد بستری برای انجام پروژه اصلی یعنی ساخت انواع ماهواره</p>	
۱ ساعت	آشنائی با زیر سیستمهای ماهواره و شبیه سازی آنها												
۱ ساعت	آشنائی با طرز کار شبیه ساز ماهواره زمین آهنگ												
۱ ساعت	آشنائی با نرم افزار روی برد ماهواره زمین آهنگ												
1 ساعت	آشنائی با شبیه سازی بصری محیط فضا												

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه
نظری-عملی	۴ ساعت	۱- علی اکبر غفاری شیرازی ۲- امیر حسین نیازی ۳- مهدی یحیائی	مهندس امیر حسین نیازی (شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مینا (مکو))	بررسی انواع تستهای سیستمی در روند تولید سیستم کنترل (DCS/FCS) فرآیند	Con-2
<p>۱- مروری بر انواع تستهای مورد نیاز، در تولید یک سیستم کنترل فرآیند (۴۵ دقیقه)</p> <p>۲- چگونگی انجام تستهای طراحی شامل تستهای استاندارد، عملکردی (۴۵ دقیقه)</p> <p>۳- تستهای مقیاس پذیری (۴۵ دقیقه)</p> <p>۴- تستهای تولید شامل تستهای کنترل کیفی و عملکردی سیستم (۴۵ دقیقه)</p> <p>۵- پنل پرسش و پاسخ و طرح نظرات پیشنهادی</p>			سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>چکیده: کارگاه معرفی تستهای سیستم کنترل فرآیند، با هدف آشنایی مخاطبان با چگونگی تست و تحلیل صنعتی سیستمهای کنترل توزیع شده (DCS/FCS) ارائه گشته است. این کارگاه ابتدا با آشنایی مختصری بر پروسه های مختلف تست شروع شده، سپس مروری بر استانداردهای لازم برای سیستم کنترل توزیع شده (DCS/FCS) خواهد داشت و در انتها با بیان دو نمونه از تست های تحلیلی سیستم کنترل فرآیند توزیع شده، به کار خود پایان خواهد داد. مثال های ارائه شده شامل تست میزان مقیاس پذیری سیستم کنترل توزیع شده در کنار فرآیند تولید انبوه ماژولهای مختلف سیستم و چگونگی انجام تستهای اتوماتیک می باشد. استاندارد مورد توجه در این کارگاه مبتنی بر IEC61131-2:2007 خواهد بود.</p>	

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه
نظری- عملی	۴ ساعت	مهندس حامد دونه - مهندس امیر مظاهری	مهندس حامد دونه (شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مپنا (مکو))	سیستم کنترل توزیع شده بر مبنای استاندارد FOUNDATION Fieldbus	Con-3
<p>جلسه اول: آشنایی با سیستم‌های کنترل صنعتی و نیروگاهی، توپولوژی و اجزای یک سیستم DCS- مدت زمان : ۴۵ دقیقه</p> <p>پرسش و پاسخ - مدت زمان : ۱۵ دقیقه</p> <p>جلسه دوم: معرفی استاندارد FOUNDATION Fieldbus و مفاهیم اساسی آن - مدت زمان : ۴۵ دقیقه</p> <p>استراحت - مدت زمان : ۳۰ دقیقه</p> <p>جلسه سوم: پیاده‌سازی تجهیزات کنترل فیلد بر اساس استاندارد FF (HSE Device و Linking Device و Modbus Gateway) - مدت زمان : ۴۵ دقیقه</p> <p>پرسش و پاسخ - مدت زمان : ۱۵ دقیقه</p> <p>جلسه چهارم: شناخت محیط‌های نرم‌افزاری مرتبط با یک سیستم DCS و نحوه طراحی گرافیکی و اجرای استراتژی کنترلی در آن و نمایش عملی دم- مدت زمان : ۴۵ دقیقه</p>			سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>چکیده: در این کارگاه ابتدا سیستم‌های کنترل صنعتی و فیلدباس معرفی می‌شوند. سپس توپولوژی یک سیستم کنترل توزیع شده DCS بررسی و اجزای آن شناخته می‌شوند. در ادامه کلیات و مفاهیم اساسی استاندارد FOUNDATION Fieldbus که در طراحی و پیاده‌سازی سیستم کنترل مورد استفاده قرار گرفته است، بیان می‌گردد. پیاده‌سازی و عملکرد سه تجهیز مهم در سیستم کنترل صنعتی مطرح می‌شود. این سه تجهیز عبارتند از : HSE Device(MPU) .Linking Device و Modbus Gateway. در پایان محیط‌های نرم‌افزاری و طراحی گرافیکی سیستم کنترل معرفی شده و نحوه کار با آنها بیان می‌شود.</p>	

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه										
نظری- عملی	۴ ساعت	مهندس شیما طبیبیان	مهندس شیما طبیبیان (پژوهشگاه هوافضا)	صوت کاوی و کاربردهای آن در جوامع هوشمند	Computer-1										
<table border="1"> <tr> <td>مقدمه‌ای بر جستجوی صوتی و کاربردهای آن</td> <td>۳۰ دقیقه</td> </tr> <tr> <td>انواع روش‌های جستجوی صوتی</td> <td>۶۰ دقیقه</td> </tr> <tr> <td>بیان جنبه‌های پراهمیت کاربرد جستجوی صوتی در جوامع بشری</td> <td>۶۰ دقیقه</td> </tr> <tr> <td>شرح نمونه‌هایی از محصولات داخلی و خارجی مبتنی بر جستجوی صوتی</td> <td>۴۵ دقیقه</td> </tr> <tr> <td>راه‌اندازی و ارائه یک نمونه عملی از یک سیستم صوت کاو</td> <td>۴۵ دقیقه</td> </tr> </table>			مقدمه‌ای بر جستجوی صوتی و کاربردهای آن	۳۰ دقیقه	انواع روش‌های جستجوی صوتی	۶۰ دقیقه	بیان جنبه‌های پراهمیت کاربرد جستجوی صوتی در جوامع بشری	۶۰ دقیقه	شرح نمونه‌هایی از محصولات داخلی و خارجی مبتنی بر جستجوی صوتی	۴۵ دقیقه	راه‌اندازی و ارائه یک نمونه عملی از یک سیستم صوت کاو	۴۵ دقیقه	سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p>چکیده: امروزه، با پیشرفت تکنولوژی، جوامع بشری به سمت استفاده از ابزارهای هوشمند در جنبه‌های متنوعی از زندگیشان سوق داده شده‌اند. خانه‌های هوشمند، پوشیدنی‌های هوشمند، تلفن‌های هوشمند و رانندگی هوشمند نمونه‌هایی از جوانب زندگی هوشمند هستند. گفتار، به عنوان ساده‌ترین وسیله ارتباطی انسان‌ها همواره به عنوان یکی از گزینه‌های هوشمندسازی جوامع بشری مورد توجه بوده است. کتاب‌های صوتی هوشمند با امکان جستجو در آنها، جستجوی هوشمندانه در آرشیوهای صوتی کلاس‌های آموزش مجازی، اپراتورهای تلفنی هوشمند، سیستم‌های تبدیل متن به گفتار و بالعکس به ویژه برای کمک به افراد ناتوان جسمی و ... از نمونه‌های بارز به کارگیری سیستم‌های پردازش گفتار در زندگی بشری هستند. جستجوی صوتی و یا صوت کاوی یکی از تکنیک‌های پردازش گفتار است که با توجه به نیازهای فعلی و آتی جوامع بشری، کاربرد زیادی هم در محیط‌های دانشگاهی و هم در محیط‌های صنعتی پیدا کرده است. هدف از برگزاری این کارگاه، بررسی تکنیک‌های آکادمیک و صنعتی جستجوی صوتی (واژه‌یابی گفتار، بازشناسی گفتار، صوت کاوی)، بیان جنبه‌های پراهمیت‌تر کاربردهای آنها در جوامع بشری و ذکر نمونه‌هایی از محصولات صنعتی داخلی و خارجی مبتنی بر جستجوی صوتی می‌باشد.</p>	
مقدمه‌ای بر جستجوی صوتی و کاربردهای آن	۳۰ دقیقه														
انواع روش‌های جستجوی صوتی	۶۰ دقیقه														
بیان جنبه‌های پراهمیت کاربرد جستجوی صوتی در جوامع بشری	۶۰ دقیقه														
شرح نمونه‌هایی از محصولات داخلی و خارجی مبتنی بر جستجوی صوتی	۴۵ دقیقه														
راه‌اندازی و ارائه یک نمونه عملی از یک سیستم صوت کاو	۴۵ دقیقه														

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
E-1	روندها و چالش‌های طراحی سیستم‌های نهفته برپایه‌ی تراشه‌های میکرو الکترونیک سیستمی	انجمن میکروالکترونیک ایران	۱- مهندس فرشاد بهاروند ۲- دکتر بهادر بخشی ۳- مهندس رامین رفعتی ۴- دکتر مهدی امینیان	۴ ساعت	نظری - عملی
<p>چکیده: امروزه میکروالکترونیک به عنوان فناوری توانمندساز سایر صنایع در دنیا شناخته شده است و ارزش افزوده حاصل از این فناوری بعد از نفت در رده دوم جهانی است. اما با وجود خیل عظیم فارغ التحصیلان برجسته‌ی گرایش‌های مرتبط با این رشته از دانشگاه‌های معتبر کشور و نیاز روزافزون کشور به جدایی از اقتصاد نفتی، سرمایه گذاری و ایجاد چرخه صنعتی در این حوزه همچنان مغفول مانده است. انجمن میکروالکترونیک ایران بر مبنای رسالت ترویجی خود در این حوزه، با برگزاری این کارگاه آموزشی دلایل و انگیزه‌های توسعه ادوات زیرساختی بر پایه میکروالکترونیک بومی را در بعد کوچکی از کاربردهای مورد نیاز در کشور ارائه می‌نماید. برای هماهنگی ادعا با عمل، روند کامل طراحی یک سیستم نهفته برای کاربردهای شبکه های باند وسیع که بر پایه طراحی بومی یک تراشه میکروالکترونیک که در داخل کشور انجام شده است، به صورت کامل همراه با مشاهده کاربرد عملی آن تشریح خواهد شد. ایجاد انگیزه و دید عملی برای دانش‌آموختگان مقاطع کارشناسی ارشد و دکترای این رشته برای هدفمندسازی پژوهش‌های خود و استفاده از آموخته‌های دوران تحصیل در یکی از پیشرفته ترین حوزه‌ها، از اهداف برگزاری این کارگاه آموزشی است.</p>		<p>سر فصل مطالب با ذکر زمان</p> <p>معرفی انجمن میکروالکترونیک ۱۰ دقیقه میکروالکترونیک و ضرورت در اختیار داشتن فناوری‌های زیرساختی ۲۰ دقیقه ملاحظات طراحی سامانه های نهفته و تجمیع حداکثری ۳۰ دقیقه روند طراحی تراشه سیستمی چند هسته‌ای برای کاربرد شبکه ۶۰ دقیقه چالش‌های طراحی و توسعه نرم افزار و پیاده سازی روی سیستم نهفته ۶۰ دقیقه روند طراحی سامانه نهفته بر پایه تراشه سیستمی - افراز سخت افزار و نرم افزار (عملی) ۳۰ دقیقه نمایش عملی سامانه نهفته طراحی شده بر پایه تراشه میکروالکترونیک ایرانی (عملی) ۳۰ دقیقه</p>			

نوع کارگاه	مدت کارگاه	ارائه دهندگان	پیشنهاد دهنده اصلی	عنوان کارگاه	کد کارگاه
نظری	۸ ساعت	دکتر بهزاد رضوی (زبان ارائه: فارسی)	دکتر بهزاد رضوی (University of California at Los Angeles)	Recent Developments in RF Design	E-2
RF receiver design (4h) Frequency synthesizer design (4h)			سر فصل مطالب با ذکر زمان	<p style="text-align: right;">چکیده:</p> <p><b>A. RF Receiver Design</b> Abstract: RF designers cannot rest. The demand for low-power, multi-mode, multi-band radios continues to exact more efficient and compact receiver designs. This presentation describes state-of-the-art developments in high-performance RF receivers, focusing on the new paradigms that elegantly deal with power and complexity issues. Concepts such as blocker-tolerant systems, and carrier aggregation are introduced and low-power techniques at the circuit and architecture levels are presented. A number of case studies are used to illustrate these efforts.</p> <p><b>B. Frequency Synthesizer Design</b> Abstract: RF synthesizers have traditionally relied on at least one inductor to achieve low phase noise. LC oscillators, however, suffer from a narrow range, coupling to and from other signals, and limited ability to produce multiple phases. By contrast, ring oscillators can readily accommodate multiple bands in a compact area with minimal crosstalk. This presentation deals with the design of a 2.4-GHz 5-mW CMOS synthesizer that meets the IEEE802.11b/g requirements while using a ring oscillator.</p>	

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
P-1	بهینه سازی طراحی موتورهای مغناطیس دائم با استفاده از نرم افزار انسیس ماکسول	علیرضا رحیمی عباس نظری خلیل کنزی (جهاد دانشگاهی خواجه نصیر)	علیرضا رحیمی عباس نظری	۴ ساعت	نظری
چکیده: امروزه با پیشرفت تکنولوژی طراحان و سازندگان ماشینهای الکتریکی در کشورهای پیشرفته، به دنبال طراحی بهینه‌ی محصولات خود می‌باشند. که این بهینه‌سازی بنا به کاربرد، می‌تواند روی پارامتر خروجی مورد نظر مشتری صورت گیرد. یکی از روش‌های طراحی و تحلیل ماشین‌های الکتریکی روش اجزای محدود است. در اینجا، قصد داریم با استفاده از ابزار بهینه‌سازی نرم‌افزار ماکسول، طراحی بهینه برای یک موتور مغناطیس دائم نمونه انجام دهیم، این بهینه‌سازی می‌تواند بر روی هر یک از پارامترهای خروجی و دلخواه با هر یک از الگوریتم‌های بهینه‌سازی موجود، صورت پذیرد. نتایج روش‌های الگوریتم‌های مختلف، بررسی و مقایسه خواهد شد					
		سر فصل مطالب با ذکر زمان	سرفصل		
زمان تخصیصی			مقدمه		
۱ ساعت			- موتورهای مغناطیس دائم - تحلیل و طراحی موتور الکتریکی با روش اجزای محدود - معرفی نرم‌افزار ماکسول ( 2D, 3D و RMxpert)		
۲ ساعت و ۳۰ دقیقه			تحلیل پارامتری (حالت گذرا و مگنتواستاتیک) - بهینه‌سازی - تحلیل حساسیت - تحلیل آماری		
۳۰ دقیقه		مقایسه و تحلیل نتایج بهینه‌سازی			

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
P-2	اصول طراحی و ساخت میکروویو و لامپهای خلا فناوریهای آینده	دکتر شهریار کابلی (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر شهریار کابلی محمد هوشمند و همکاران ( صاحبسیراز)	۸ ساعت	نظری-عملی
چکیده: لامپهای میکروویو قطعه مرکزی بخش فرستنده رادارها و دیگر بخشهای صنایع مخابراتی را که نیاز به توانهای بالا دارند تشکیل می دهند و امکان هیچگونه جایگزینی برای آنها وجود ندارد. با توجه به این نکته این قطعه دارای بیشترین فشار تحریم بر صنعت راداری کشور می باشد و این مسئله چه در مورد رادارهای جدید طراحی شده و چه در مورد تعمیرات رادارهای قدیمی اثر منفی خود را نشان می دهد. اگر چه در سالهای اخیر استفاده از تقویت کننده های نیمه هادی بسیار مورد توجه قرار گرفته است اما با توجه به بازدهی کم و هزینه زیاد این ادوات، لامپهای میکروویو تا سالها بعنوان تنها انتخاب برای تقویت امواج میکروویو در توانهای بالاتر از چند کیلو وات مورد استفاده قرار خواهند گرفت.					
یکی از اشکالاتی که در کار با لامپهای میکروویو وجود دارد خصوصیت بین رشته ای و بین گرایی آنها است. یک لامپ میکروویو در نگاه اول یک قطعه پیچیده الکترومغناطیسی است. در عین حال در آن از دانش مواد و روشهای طراحی اجزا در سطح بسیار گسترده و پیشرفته استفاده شده است. از طرف دیگر منابع تغذیه بکار رفته برای راه اندازی آن نیازمند دانش الکترونیک قدرت است که خود یک تخصص بین گرایی شامل الکترونیک، قدرت و کنترل است. به دلیل این اشکال بزرگ تا کنون تلاش که در برگیرنده تمامی ملزومات این قطعات حساس باشد در سیستم دانشگاهی ما انجام نشده است. در این کارگاه سعی در ارائه ویژگیهای منحصر بفرد این قطعات می شود و دور نمایی از امکانات تحقیقاتی در داخل و خارج کشور نمایانده می شود.					
		سر فصل مطالب با ذکر زمان	اصول طراحی لامپهای خلا: ۲ ساعت روشهای ساخت لامپهای خلا: ۲ ساعت تکنولوژیهای آینده در موضوع لامپهای خلا: ۲ ساعت منابع تغذیه فشار قوی جهت لامپهای خلا: ۲ ساعت		

کد کارگاه	عنوان کارگاه	پیشنهاد دهنده اصلی	ارائه دهندگان	مدت کارگاه	نوع کارگاه
P-3	پاسخگویی بار در سیستم های انرژی الکتریکی هوشمند	دکتر امیر صفدریان دکتر محمود فتوحی فیروزآباد (دانشگاه صنعتی شریف)	دکتر امیر صفدریان دکتر محمود فتوحی فیروزآباد	۴ ساعت	نظری
<p>چکیده: تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز مشترکین با کمترین هزینه و سطح قابل قبولی از قابلیت اطمینان هدف اصلی بهره برداران و برنامه ریزان سیستم های قدرت بوده است. لیکن، صنعت برق برای دستیابی به هدف مذکور با موانع چالش برانگیزی روبرو است. فرسودگی تجهیزات شبکه موجود، بار در حال رشد و محدودیت بودجه برای تقویت و توسعه شبکه از جمله موانع مذکور می باشد. چنین شرایط دشواری نگرش جدیدی را در صنعت برق به دنبال داشته است. در نگرش جدید، الکتریسیته از یک سرویس عمومی به کالایی که مانند سایر کالاها مبادله می شود، تبدیل شده است. با ظهور این نگرش، چیدمان ساختاری مرسوم بین مصرف کننده و تأمین کننده انرژی الکتریکی رو به تغییر گذاشته است. در گذشته، مصرف کنندگان به صورت منفعل و بدون توجه به وضعیت سیستم قدرت، انرژی الکتریکی را مصرف کرده و صورت حساب ماهانه را پرداخت می کرده اند. لیکن، در نگرش جدید، مصرف کنندگان با شرکت در برنامه هایی تحت عنوان برنامه های مدیریت سمت تقاضا به اصلاح الگوی مصرف خود می پردازند. اصلاح الگوی مصرف توسط مشترکین تحت عنوان پاسخگویی بار شناخته می شود. افزایش بهره وری سیستم های انرژی الکتریکی، کاهش قیمت انرژی، افزایش قابلیت اطمینان، کاهش آلودگی های زیست محیطی و افزایش عدالت اجتماعی از جمله منافع حاصل از بهره گیری از پاسخگویی بار است. فعال سازی پتانسیل های پاسخگویی بار، به رغم مزایای بسیار زیادی که برای آن برمی شمارند، مستلزم تأیید سوددهی برنامه های مدیریت سمت تقاضا توسط ارزیابی کمی منافع حاصله، شناسایی زیرساخت های مورد نیاز و مطالعات گسترده هزینه/فایده است. در نتیجه مزایای فراوان برشمرده شده و لزوم انجام مطالعات و ارزیابی های متنوع، پاسخگویی بار و برنامه های مدیریت سمت تقاضا توجه بسیاری از محققین، برنامه ریزان و بهره برداران حوزه صنعت برق را به خود جلب کرده است. در این راستا، کارگاه پیشنهادی سعی در آشنا کردن مخاطبین خود با مفاهیم، چالش ها و فرصت های پاسخگویی بار و برنامه های مدیریت سمت تقاضا دارد. برگزار کنندگان این کارگاه امیدوارند با ارائه این کارگاه گامی در همسوسازی و هماهنگی هر چه بیشتر پژوهش های آتی و در حال انجام در کشور برداشته، مقدمات پیاده سازی برنامه های مدیریت سمت تقاضا و دستیابی به مزایای احتمالی را فراهم نمایند.</p>		<p>سر فصل مطالب با ذکر زمان</p>	<p>مفهوم پاسخگویی بار و معرفی انواع برنامه های مدیریت سمت تقاضا (۲۵ درصد) معرفی چالش ها و فرصت های پیشروی پاسخگویی بار (۱۰ درصد) معرفی برخی تجربیات جهانی از پیاده سازی برنامه های مدیریت سمت تقاضا (۱۰ درصد) روش های مدلسازی پاسخگویی بار در مطالعات سیستم های قدرت (۲۵ درصد) معرفی انواع کاربردهای پاسخگویی بار (۳۰ درصد)</p>		