



ICCIA2017

پنجمین کنفرانس بین المللی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون

فرم پیشنهاد ارائه کارگاه آموزشی

| | |
|--|---|
| عنوان کارگاه | شبکه های سطح فیلد صنعتی و تجهیزات ابزار دقیق هوشمند در سیستم های DCS و فیلدباس صنعتی |
| نام سازمان متبوع | پیشرو فناوران برق و ابزار دقیق پارس |
| مدت زمان کارگاه (ساعت) | ۴ ساعت |
| نوع کارگاه | <input checked="" type="checkbox"/> ارائه فناوریهای نوین در ارتباط با موضوعات کنفرانس <input checked="" type="checkbox"/> نرم افزارهای کاربردی <input type="checkbox"/> دستاوردهای صنعتی <input checked="" type="checkbox"/> موضوعات کاربردی <input type="checkbox"/> سایر |
| ارائه دهنده اصلی (سوابق، تجربیات و اطلاعات تماس) | فرشید پورعلیزاده مقدم، دانشجوی دکترای مهندسی برق - کنترل، ۱۲ سال سابقه فنی صنعتی به عنوان کارشناس و مدیر واحد ابزار دقیق و کنترل مجتمع های صنعتی (سیمان)، ارائه کننده ۳ کارگاه آموزشی با موضوع شبکه های صنعتی، شبکه های ابزار دقیق، سیستم های DCS و فیلدباس صنعتی در کنگره بین المللی اتوماسیون صنعت برق ایران (۱۳۹۲ دانشگاه صنعتی اصفهان)، کنگره بین المللی اتوماسیون صنعت برق ایران (۱۳۹۴ دانشگاه تبریز)، کنفرانس بین المللی مهندسی برق ایران (۲۰۱۷ ICEE دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی تهران) و پذیرش ۳ کارگاه آموزشی در ۳ کنفرانس بین المللی برق (۱۳۹۴ پژوهشگاه نیرو)، کنفرانس بین المللی برق (۱۳۹۵ پژوهشگاه نیرو) و کنفرانس بین المللی مهندسی برق ایران (۱۳۹۱ دانشگاه فردوسی مشهد)، دارای گواهینامه های بین المللی از شرکت |

| | |
|--|--|
| <p>زیمنس آلمان،</p> | |
| <p>دکتر حسین قلی زاده، دانشیار مهندسی برق - کنترل دانشگاه صنعتی شاهرود، همکار ارائه کننده Workshop در کنفرانس ICEE ۲۰۱۷ و کنفرانس بین المللی برق ایران (۱۳۹۵ پژوهشگاه نیرو)، مشاور معاون وزیر صنعت، رئیس انجمن علمی دانشگاه صنعتی شاهرود</p> | <p>همکاران ارائه دهنده (سوابق، تجربیات و اطلاعات تماس)</p> |
| <p>دانشجویان و اساتید رشته های کنترل، الکترونیک، مخابرات و کامپیوتر و همچنین متخصصین و کارشناسان فنی ابزار دقیق، کنترل و اتوماسیون صنعتی.</p> | <p>مخاطبین دوره</p> |
| <p>پیش نیازهای علمی - عملی:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ آشنایی با مفاهیم شبکه و ارتباطات دیجیتال ✓ آشنایی با مفاهیم و انواع تکنولوژیهای کنترل و اتوماسیون صنعتی (PLC و DCS) ✓ آشنایی با مفاهیم ابزار دقیق و تجهیزات کنترل صنعتی ✓ دانشجویان سالهای سوم کارشناسی مهندسی برق و کامپیوتر و بالاتر | <p>پیش نیاز لازم</p> |
| <p>Smart Transmitters (توسط ارائه دهنده) USB to HART Converter (توسط ارائه دهنده) نرم افزار SIEMENS PDM Software with License (توسط ارائه دهنده) بسته نرم افزاری SIMATIC PCS۷ زیمنس (توسط ارائه دهنده) مبدل پروتکل DP/PA (توسط ارائه دهنده) HART Multiplexer (توسط ارائه دهنده) سایر تجهیزات مورد نیاز (توسط ارائه دهنده).</p> | <p>امکانات مورد نیاز</p> |
| <p>امروزه سیستمهای فیلدباس و تجهیزات هوشمند در صنایع عظیم فرآیندی و تولیدی نظیر نفت، گاز، پتروشیمی، نیروگاه، سیمان، اتوماسیون توزیع و انتقال برق، ریز شبکه ها و سیستم های مدیریت هوشمند ساختمان (BIMS)، به کار گرفته شده اند. روند نوآوری و تکامل در سیستم های اتوماسیون (تولید و فرآیند) به سمت کاهش هر چه بیشتر حجم Wiring، دسترس پذیری و مدیریت تجهیزات از راه دور،</p> | <p>چکیده کارگاه آموزشی (۲۵۰ تا ۳۵۰ کلمه)</p> |

امکانات متنوع در اینسترومنت ها، تفویض حلقه های کنترلی به سطح فیلد و ایجاد ارتباطات دیجیتال در سطح فیلد (Fieldbus) است به گونه ای که این پارامترها از مهمترین مزایای رقابتی سیستم های اتوماسیون به شمار میرود. این امکانات به کمک توسعه شبکه های صنعتی و Smart Instrumentation حاصل گردیده است. ابزار دقیق هوشمند (Smart Instrumentation) با استفاده از پردازنده های دیجیتال، امکانات نرم افزاری زیادی شامل حلقه های PID در سطح فیلد، پشتیبانی از پروتکلها، توابع ورودی، خروجی، عیب یابی و کالیبره در اختیار میگذارد.

یکی از چالشهای سیستم های اتوماسیون نوین، ارتباط بین تجهیزات مختلف از برندها، انواع و پروتکلهای مختلف است. به این منظور تلاشهایی جهت تدوین استانداردهای واسط ارتباطی با هدف دسترسی آزاد (open access) سیستم های میزبان (host) به امکانات تجهیزات هوشمند انجام گردیده.

FDT (Field Device Technology) تکنولوژی ای است که در این راستا با همکاری یک کنسرسیوم بین المللی و با لحاظ استانداردهای IEC و IEEE ایجاد و توسعه یافت. در واقع FDT واسط تنظیم و ارتباط بین همه تجهیزات فیلد و سیستمهای میزبان را استاندارد میکند و یک محیط مشترک جهت دسترسی به پیچیده ترین امکانات یک تجهیز هوشمند را فراهم مینماید.

در این کارگاه آموزشی ضمن معرفی آخرین تکنولوژیهای عرضه شده در زمینه اتوماسیون و شبکه های صنعتی، نحوه پیکربندی، راه اندازی و نهایتا دسترسی و ایجاد تغییرات در حین بهره برداری از یک شبکه هوشمند صنعتی به کمک سخت افزارها و نرم افزارهای مربوطه به شرکت کنندگان آموزش داده میشود و ویژگیها و مشخصات تکنولوژی FDT مورد بررسی قرار میگیرد. همچنین ملاحظات مربوط به امنیت سایبری در سیستم های اتوماسیون به عنوان مهم ترین چالش پیش روی تولید کنندگان و بهره برداران سیستم های اتوماسیون مورد بررسی و روشهای جلوگیری و دفع حملات سایبری ارائه میگردد.

در ارائه این کارگاه، جدیدترین تکنولوژی ها و دستاوردهای نرم افزاری و سخت افزاری شرکتهای پیشرو در زمینه ابزار دقیق و اتوماسیون دنیا مطرح و مباحث فنی به روز در زمینه اتوماسیون و کنترل صنعتی مورد بحث و بررسی و آموزش قرار خواهد گرفت.

هرگونه
اطلاعات
تکمیلی

سرفصل های قابل طرح در کارگاه آموزشی به تفکیک زمان و

موضوع

| طول جلسه | مدرس | سرفصل ها | |
|----------|---|---|------------|
| ۴۵ دقیقه | فرشید پورعلیزاده و دکتر حسین قلی زاده | عنوان جلسه ۱: شبکه های صنعتی و پروتکل های سطح فیلد <ul style="list-style-type: none"> • موضوع ۱: مروری بر تکنولوژی و سیر تکامل سیستم های کنترل و اتوماسیون صنعتی و تجهیزات ابزار دقیق • موضوع ۲: شبکه های سطح فیلد و ابزار دقیق هوشمند • موضوع ۳: مقایسه سیستم های DCS, PLC و FCS | جلسه اول |
| ۱ ساعت | فرشید پورعلیزاده | عنوان جلسه ۲: تکنولوژی FDT و نرم افزارهای کاربردی استاندارد <ul style="list-style-type: none"> • موضوع ۱: معرفی تکنولوژی FDT • موضوع ۲: معرفی سخت افزارها و مبدل های واسط • موضوع ۳: شبکه های سطح فیلد و تکنولوژی FDT | جلسه دوم |
| | | استراحت و پذیرایی | استراحت |
| ۱ ساعت | فرشید پورعلیزاده و دکتر حسین قلی زاده | عنوان جلسه ۳: ملاحظات امنیت سایبری در سیستم های اتوماسیون <ul style="list-style-type: none"> • موضوع ۱: مخاطرات امنیتی و روش های نفوذ بدافزارها در سیستم های اتوماسیون • موضوع ۲: مثال های موردی • موضوع ۳: روش های شناسایی و دفع حملات بدافزارها در سیستم های اتوماسیون | جلسه سوم |
| ۷۵ دقیقه | فرشید پورعلیزاده | عنوان جلسه ۴: آموزش نرم افزار SIMATIC PDM زیرمنس در بسته نرم افزاری SIMATIC PCS۷ <ul style="list-style-type: none"> • موضوع ۱: آموزش پیکربندی و ارتباط تجهیزات ابزار دقیق سطح فیلد با استفاده از نرم افزار PDM • موضوع ۲: نمایش فیلم های آموزشی • موضوع ۳: اجرای نرم افزار | جلسه چهارم |

اهداف و انگیزه‌های برگزاری کارگاه آموزشی:

ارتقای دانش علمی و فنی متخصصین و دانشجویان رشته های برق به ویژه کنترل، مخابرات و الکترونیک در زمینه تکنولوژی های نوین ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی - آشنایی با مباحث شبکه های صنعتی و ابزار دقیق هوشمند (Smart Instrumentation) - آموزش اجرا و پیکربندی شبکه های ابزار دقیق در سطح فیلد سیستمهای DCS و فیلدباس صنعتی - ایجاد علاقه و انگیزه در دانشجویان رشته های برق و کامپیوتر جهت ورود به دنیای اتوماسیون و کنترل صنعتی و ابزار دقیق و شناخت جایگاه و نقش این رشته در دنیای صنعتی - ایجاد آشنایی و انگیزه در دانشجویان مهندسی برق جهت آماده سازی ورود به پروژه های صنعتی در حوزه برق.