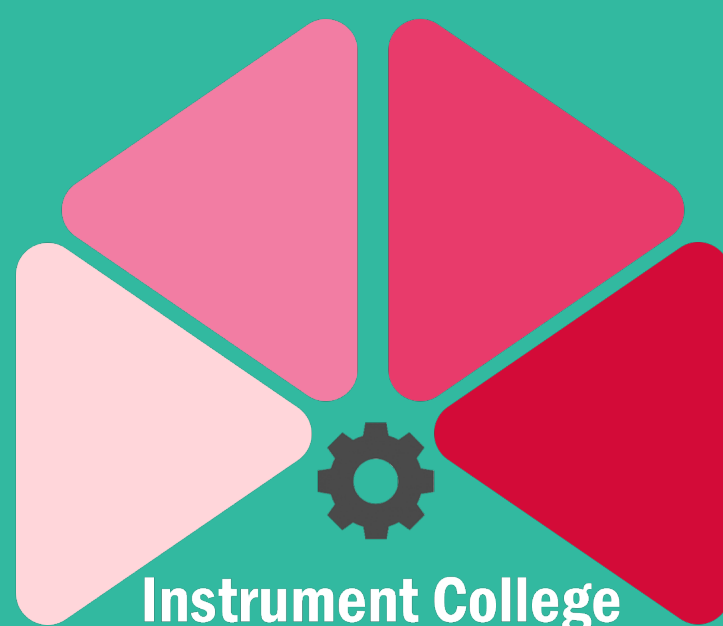


معرفی دوره آموزشی

Centum VP Engineering



کاری از کالج ابزار دقیق و سیستم کنترل



۳۰ جلسه آموزش

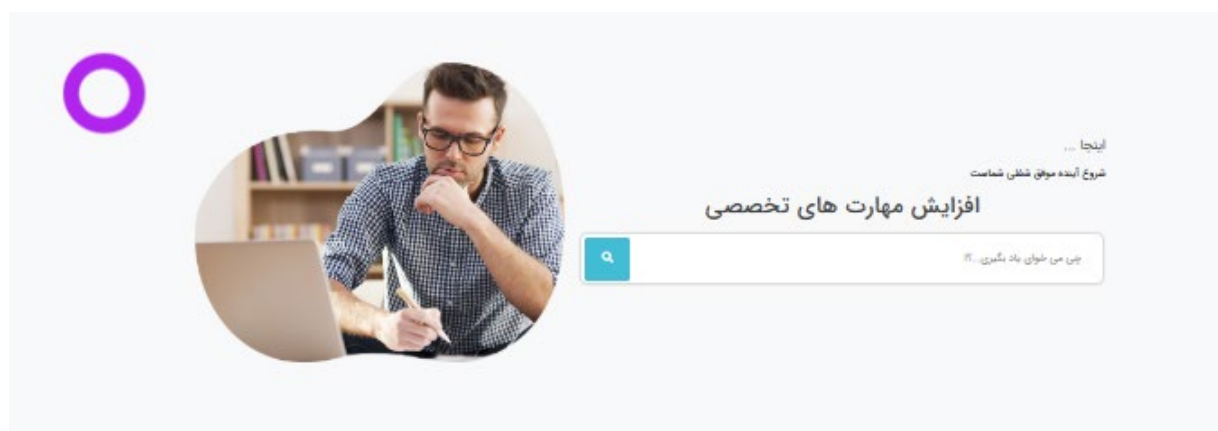


۱۲ ساعت و ۳۰ دقیقه



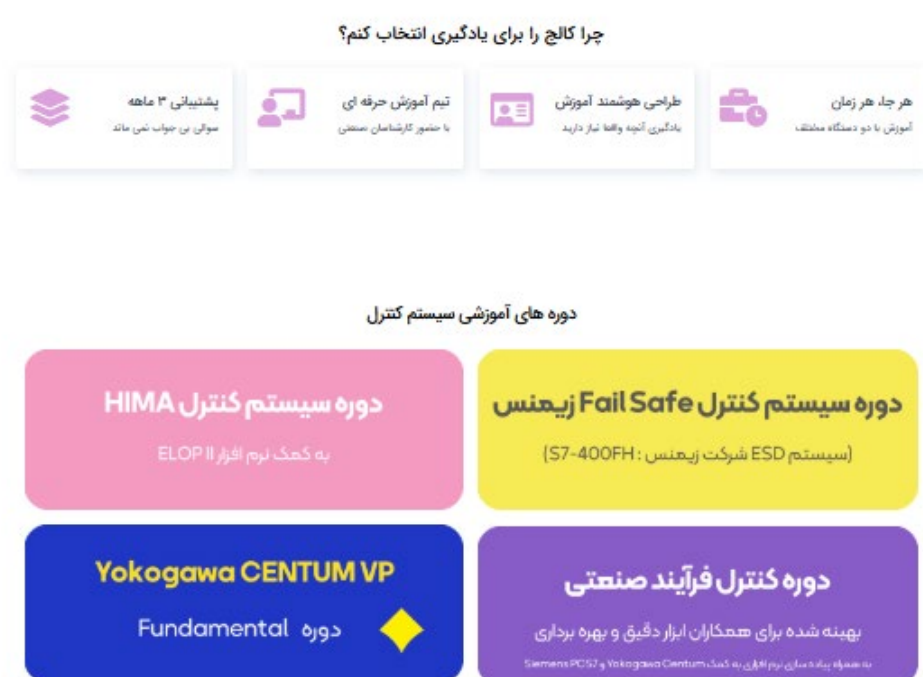
لایسنس دو کاربره

شیوه تهیه آموزش:



مراجعه به وب سایت:

Instrumentcollege.ir



پیام به پشتیبانی کالج:

۰۹۲۲۰۶۸۷۵۹۵



Yokogawa CENTUM VP

دوره Engineering (مهندسی) 

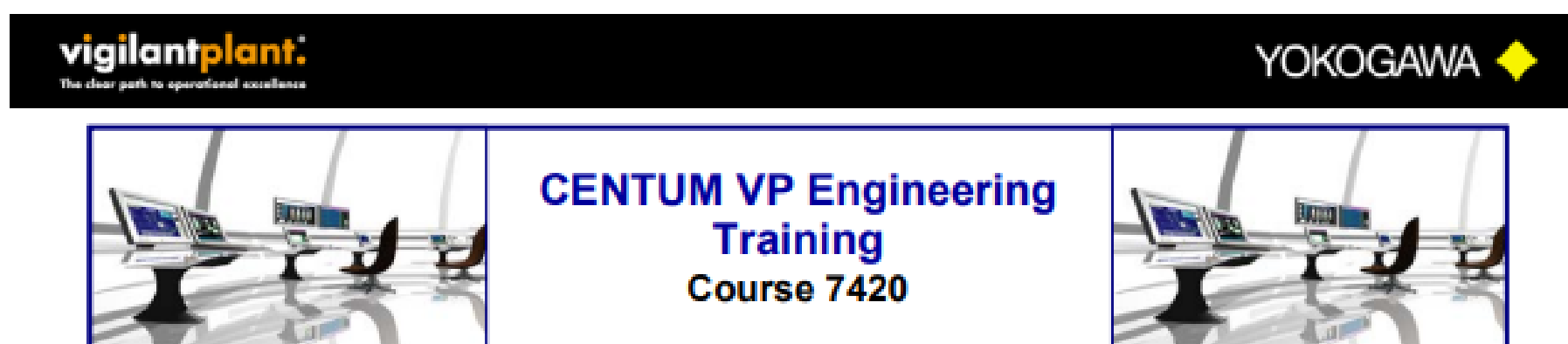
سیستم DCS یوگوا که با نام **CENTUM** شناخته می شود، از **پرکاربردترین سیستم های DCS** در سطح صنایع ایران می باشد.

پیش از این، CENTUM CS3000 و هم اکنون CENTUM VP پرچم داران این شرکت در حوزه کنترل فرآیند می باشند.

پس از انتشار آموزش Fundamental یوگوا و استقبال از این آموزش کاربردی، در این گام به سراغ آموزش مهندسی سیستم CENTUM VP می پردازیم.

تلاش شده است تا با بهره گیری از سیلابس دوره Engineering شرکت یوگوا و ادغام آن با **تجربیات صنعتی مدرس** در صنعت نفت، یک دوره ای کاربردی و رو به جلو تهیه بشود.

این آموزش بر اساس استاندارد آموزشی شرکت Yokogawa تهیه شده است:



Course Syllabus

Day 1

- System Configuration using "System View" Builder File
- Create a New Project
- Definition of Initial Setup Items
- Create New FCS and HIS
- Configuration of Security Definition
- Exercises

Day 2

- Setup Items in the HIS Configuration Folder
- Create Control and Overview Graphic Window
- Define FCS Configuration
- Define Node Interface Units
- Define I/O Modules for Analog and Digital Points
- Configuration of Common Switches
- Define Operator Guide Messages, Annunciator Messages and Message Printout
- Exercises

Day 3

- Define different types of Regulatory Control and Calculation Function Blocks
- Define Input and Output Signal Processing
- Define Signal Wiring on Control Drawings
- Configuration of Function Block Detail
- Configuration of Report Package to Create and Run Reports
- Exercises

Day 4

- HIS Window Hierarchy and assignment
- Graphic Builder interface
- Linked Parts
- Exercises

Day 5

- Define Sequence Control Elements
- Define and Configure Sequence Function Blocks
- Define and Configure Switch Instruments
- Exercises

Day 6 and 7

- Course Project with Feedback and Control Function Blocks

جلسه اول:

در این جلسه به معرفی سیلابس و سر فصل آموزش می پردازیم.

جلسه دوم: (مروری بر دوره Fundamental)

در این جلسه معماری سیستم کنترل Yokogawa بررسی می شود و به معرفی مهم ترین اجزای آن مانند FCS، HIS، Domain، آدرس دهی ایستگاه های کاری، سیستم PRM و سیستم Prosafe-RS می پردازیم.

جلسه سوم: (مروری بر دوره Fundamental)

در این جلسه به معرفی سخت افزار Node کنترلی (FCU) و چینش ماژول های آن می پردازیم؛ همچنین سخت افزار AFV30D را از طریق Manual فنی آن بررسی می نماییم تا با جزئیات بیشتر آن آشنا بشویم.

جلسه چهارم:

در این جلسه به مبحث Field Termination Assembly (FTA) برای ماژول های سیگنال آنالوگ و دیجیتال و در کاربردهای IS و NIS می پردازیم. پس از معرفی System Board ها، بریرها و کابل های مربوطه معرفی می شوند.

جلسه پنجم:

در این جلسه ابتدا یک پروژه جدید تعریف می کنیم و تنظیمات لازم برای پیکره بندی FCS و HIS را انجام می دهیم. پس از چپنش سخت افزاری، وارد محیط Control Builder شده و به بررسی عمیق تر بلاک PVI پرداخته و با قابلیت Set Data سیمولاتور بیشتر آشنا می شویم و محیط History Report را جهت دنبال کردن آلارم های آن دنبال می کنیم.

جلسه ششم:

در این جلسه به طور تفصیلی به بررسی بلاک PID می پردازیم. پس از بررسی بلاک های داخلی و دیتا آیتم های آن، پنل Tuning و پارامترهای آن مرور شده، با قابلیت هایی مانند Input/Output Compensation، Reset Limiting، Preset MV و Self Tuning PID (قابلیت، محدودیت و تنظیمات آن) بیشتر آشنا می شویم.

جلسه هفتم:

در این جلسه لوپ کنترلی Cascade پیاده سازی می گردد و با تنظیمات Primary و Secondary آن آشنا می شویم. به عنوان یک مثال صنعتی، کنترل دمای Steam تولیدی بویلر را برنامه نویسی می کنیم و مفهوم Primary Direct آن را بررسی می کنیم.

جلسه هشتم:

در این جلسه لوپ کنترلی Split Range به کمک بلاک SPLIT پیاده سازی می گردد؛ تنظیم پنجره Tuning و SPLIT Curve آن انجام می شود و در خلال برنامه نویسی لوپ کنترلی آن، با فانکشن MLD-SW و تفاوت آن با MLD بیشتر آشنا می شویم..

جلسه نهم:

در این جلسه لوپ کنترلی Ratio پیاده سازی می گردد. ابتدا مفاهیم آن به کمک مثال Reformer استیم-متان مطرح شده و سپس با در نظر گرفتن Reference Flow و نسبت Ratio، Tracking Flow برنامه نویسی و کنترل می گردد.

جلسه دهم:

در این جلسه لوپ کنترلی Override پیاده سازی می گردد. مثال صنعتی کنترل Draft Fan مطرح شده و برنامه نویسی آن بر اساس بلاک Auto Selector (AS-H) لوپ های PIC/FIC انجام می پذیرد؛ در ادامه با قابلیت Pushback و اثر آن بر لوپ های پایین دست و شیوه کار با Online Manual جهت بدست آوردن اطلاعات لازم از بلاک ها بیشتر آشنا می شویم.

جلسه یازدهم:

این جلسه به دو بخش Signal Selector (SS/M-H-L, AS/M-H-L) و Auxiliary (SW-33, SW-91, DSW-16) می پردازد؛ همچنین با بهره گیری از تنظیم SW بلاک Auto Selector و تنظیم آن به کمک ST16، تعریف Hand Switch و امکان مقدار دهی آن توسط بهره بردار، مثال کنترل اورراید را توسعه می دهیم.

جلسه دوازدهم:

این جلسه به موضوع محاسبات Analog اختصاص دارد. سه فانکشن Func-VAR، RAMP و TPCFL (جبران سازی فلوی گاز بر اساس ترانسمیترهای فشار و دما) در این جلسه بررسی و برنامه نویسی می شوند.

جلسه سیزدهم:

این جلسه به بررسی برنامه نویسی بلاک محاسباتی CALCU می پردازد. ابتدا ساختار داخلی بلاک به همراه دیتا آیتم و ترمینال های آن معرفی شده، سپس اصول برنامه نویسی، تعریف متغیر و alias، لوپ های for، switch-case و if و شیوه های آدرس دهی متغیرها معرفی می گردند.

جلسه چهاردهم:

در این جلسه به عنوان یک مثال از کاربرد بلاک CALCU، محاسبه دما بر اساس Level رآکتور برنامه نویسی می گردد.

جلسه پانزدهم:

در این جلسه به عنوان یک مثال از کاربرد بلاک CALCU، محاسبه جبران سازی فلوی گاز بر اساس دما و فشار اسکرسپت نویسی می گردد؛ همچنین شیوه لینک کردن پارامتر پنجره Tuning به محیط کد نویسی پیاده سازی می شود.

جلسه شانزدهم:

در این جلسه با محیط LC64 آشنا شده، المان های Input، Output و Logic Operation بررسی شده و یک مثال از شیوه کارکرد این بلاک برنامه نویسی و تست می گردد.

جلسه هفدهم:

در این جلسه بلاک Motor Control (MC2) معرفی شده، دیتا آیتم ها و ترمینال های مهم، Faceplate و اجزای آن بررسی شده و برنامه عملکرد آن به کمک LC64 در حالت Auto برنامه نویسی و اجرا می گردد.

جلسه هجدهم:

این جلسه به معرفی برنامه نویسی به کمک ابزار ST16 می پردازد.

جلسه نوزدهم:

این جلسه به بررسی بلاک Switch Instrument و قابلیت ها و مشخصات آن می پردازد. به کمک یک مثال کاربردی، عملکرد آن در حالت Auto در محیط ST16 برنامه نویسی شده و در خلال آن با عملکرد بلاک مقایسه گر RL نیز آشنا می شویم.

جلسه بیستم:

در این جلسه، ابتدا با مفهوم Processing Timing در ST16 آشنا شده و در ادامه به پیاده سازی Mode Setting مثال Override Control در ST16 می پردازیم؛ همچنین با روش Initialization در تنظیم Mode بلاک ها نیز آشنا می شویم.

جلسه بیست و یکم:

در این جلسه به تعریف Annunciator و Operator Guide Message به کمک برنامه نویسی ST16 می پردازیم.

جلسه بیست و دوم:

در این جلسه به معرفی بلاک تایمر TM، نحوه عملکرد و برنامه نویسی آن می پردازیم؛ سپس به عنوان یک مثال کاربردی و به کمک محیط ST16 ساعت کارکرد یک پمپ را برای عملکرد در شیفت های ۱۲ ساعته بهره برداری برنامه نویسی می کنیم.

جلسه بیست و سوم:

این جلسه با قابلیت Area In جهت تبادل دیتا بین Drawing های یک FCS و همچنین Area Out جهت تبادل دیتای آنالوگ بین FCS های مختلف و شیوه برنامه نویسی آن آشنا می شویم.

جلسه بیست و چهارم:

این جلسه با Global Switch ها و نحوه تنظیم و برنامه نویسی آن جهت تبادل دیتای دیجیتال بین FCS ها آشنا می شویم.

جلسه بیست و پنجم:

این جلسه با برنامه نویسی به زبان SFC و شیوه تعریف Step و Transition های آن و اسکریپت نویسی SEBOL برای آن آشنا می شویم؛ در ادامه با طرح یک مثال، Sequence باز و بسته شده مجموعه ای از ولو های On/Off را برنامه نویسی و اجرا می کنیم.

جلسه بیست و ششم:

وارد محیط Graphic Builder شده و پس از آشنایی با اجزای آن، Object های Data Character و DataBar بررسی شده؛ شیوه تنظیم Generic Name Binding و Modifier مطرح می شود و در ادامه نحوه تعریف Stencil جدید و افزودن یک Object شخصی سازی شده به زیر مجموعه Stencil نیز بررسی می شود. بررسی Linked Part و شیوه Set کردن تنظیمات آن نیز بخش دیگر این جلسه را تشکیل می دهد.

جلسه بیست و هفتم:

در این جلسه Object های PushButton، TouchTarget، Softkey، Overview، Message، Trend، ISA Symbols، پمپ و ولو بررسی و تنظیم می شوند.

جلسه بیست و هشتم:

در این جلسه، به پیاده سازی یک صفحه فرآیندی به کمک Object های گرافیکی مختلف و اتصال آن به لاجیک برنامه می پردازیم.

جلسه بیست و نهم:

در این جلسه شبکه صنعتی مدباس RTU جهت ارتباط با Sub-System، تنظیمات کارت ALR121 و شیوه پیاده سازی آن بررسی می شود.

جلسه سی:

در این جلسه موضوع دانلود آفلاین و آنلاین به FCS، دانلود از ایستگاه مهندسی به ایستگاه های اپراتوری، شیوه بکاپ گیری، تنظیم Save Tuning Parameter و تعریف Schedle برای انجام دوره ای آن بررسی می گردد.