

**"Professional Instrument Engineer Training Program"**

**(1<sup>st</sup> Jun - 31<sup>st</sup> Aug 2009)**



**Yokogawa (Thailand) Ltd.**

***Course fee paid to IAEC can be claimed for 200% tax reduction***

***ค่าลงทะเบียนที่สถาบัน IAEC สามารถนำไปหักลดหย่อนภาษีได้ 200%***

## "Professional Instrument Engineer Training Program" in Jun'09

No.	Course Name	Course Code	Trainer	Duration (Day)	Jun'09	Training Fee/person/course (Baht)	Maximum trainees/course (persons)	Training place	Training Room
<b>Field Instrument Courses</b>									
1	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on DCS I	FI12	K.Wantana	2	8~9	20,000	10	YTH	3-1
2	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on DCS II	FI16	K.Wantana	2	15~16	20,000	10	YTH	3-1
3	Liquid and Gas Analyzer Measurement and Application in Boiler	FI06	K.Nophadol	2	18-19	5,000	30	YTH	3-1
4	Basic Field Instrument and Automation	FI15	K.Wantana	4	22~25	20,000	10	YTH	3-1
5	Introduction to Data Communication and Wireless Networks (New!)	FI17	K.Dusit	2	29~30	10,000	20	YTH	3-1
6	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on Single Loop Controller	FI11	K.Nophadol	2	29~30	10,000	10	YTH	3-1
<b>System Automation Course</b>									
1	CS3000 Operation	CS3K/O	K.Atchanat	3	1~3	35,000	12	RBO	Training room
2	CS3000 Engineering and Plant Resource Manager	CS3KE&PRM	K.Kritsana	5	1~5	67,500	12	RBO	Training room
3	CS3000 Maintenance	CS3K/M	K.Atchanat	2	4~5	23,500	12	YTH	1-1
4	CS3000 Engineering Batch training ( new)	CS3K/Batch	K.Phatchara	2	8~9	23,500	12	RBO	Training room
5	Plant Resources Manager (PRM)	PRM	K.Kritsana	2	11~12	25,000	12	YTH	1-2
6	CS3000 Maintenance	CS3K/M	K.Atchanat	2	11~12	23,500	12	RBO	Training room
7	Fast tools operation and Engineering	Fast Tool O&E	K.Komate	5	15~19	67,500	10	YTH	5-1
8	CS3000 Engineering and Plant Resource Manager	CS3KE&PRM	K.Kritsana	5	15~19	67,500	12	RBO	Training room
9	Centum VP Operation	CVP/O	K.Atchanat	3	17~19	38,500	12	YTH	1-1
10	Stardom Engineering	Stardom	K.Komate	3	22~24	41,500	10	YTH	1-2
11	Centum VP Engineering	CVP/E	K.Atchanat	5	22~26	63,500	12	YTH	1-1
12	Prosafe-RS Engineering and Maintenance	PSRS	K.Kritsana	4	23~26	51,000	12	RBO	Training room
13	Introduction to Advanced Process Control Techniques	APC	K.Sayfon	3	24~26	41,500	8	YTH	1-2
14	Exaquantum Administrator	EXAQA	K.Rapeepong	3	24~26	41,500	12	RBO	Training room
15	DCS Training for Managers	DCSM	K.Dusit	2	29~30	23,500	12	YTH	1-2

YTH : A training room at Yokogawa Office on 799 Rama 9 Road , Bangkok , Huaykwang , Bangkok ; RBO : A training room at Yokogawa Rayong Branch Office on 267/67-70 Sukhumvit Road , T.Maptaphut , A.Muang , Rayong

To get further information , please kindly contact Khun Dusit at IAEC , Tel : 0-2715-8600 ext . , 8653 , Fax : 0-2715-8642 , Email : iaec@th.yokogawa.com , website : www.yokogawa.com/th

Remark : This training fee is including VAT 7% , Training material , Lunch and 2 times of coffee break.

## "Professional Instrument Engineer Training Program" in Jul'09

No.	Course Name	Course Code	Trainer	Duration (Day)	Jul'09	Training Fee/person/course (Baht)	Maximum trainees/course (persons)	Training place	Training Room
<b>Field Instrument Courses</b>									
1	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on DCS II (New!)	FI16	K.Wantana	2	9~10	20,000	10	YTH	3-1
2	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on DCS I	FI12	K.Nophadol	2	16~17	20,000	10	YTH	3-1
3	Basic Field Instrument and Automation	FI15	K.Wantana	4	21~24	20,000	10	YTH	3-1
4	Introduction to Data Communication and Wireless Networks (New!)	FI17	K.Dusit	2	27~28	10,000	10	YTH	3-1
5	Liquid and Gas Analyzer Measurement and Application in Boiler	FI06	K.Nophadol	2	30~31	5,000	20	YTH	3-1
<b>System Automation Course</b>									
1	Fieldbus Engineering and Plant Resource Management	FF&PRM	K.Kritsana	3	1~3	35,000	10	YTH	1-1
2	CS3000 Operation	CS3KO	K.Atchanat	3	1~3	35,000	12	YTH	1-2
3	Centum VP Operation	CVP/O	K.Atchanat	3	8~10	38,500	12	YTH	1-1
4	Exaquantum Administrator	EXAQA	K.Rapeepong	3	8~10	41,500	8	RBO	Training room
5	Basic Programmable Logic Controller	PLC	K.Komate	2	13~14	10,000	10	YTH	1-2
6	CS3000 Operation	CS3KO	K.Dusit	3	15~17	35,000	12	RBO	Training room
7	Introduction to Advanced Process Control Techniques	APC	K.Sayfon	3	15~17	41,500	8	YTH	1-2
8	Stardom Engineering	Stardom	K.Komate	3	20~22	50,000	8	YTH	3-1
9	Centum VP Engineering	CVP/E	K.Atchanat	5	20~24	63,500	12	YTH	1-1
10	CS3000 Engineering Batch training	CS3K/B	K.Phatchara	2	27~28	23,500	12	RBO	Training room
11	Prosafe RS Engineering and Maintenance	PSRS	K. Kritsana	4	28~31	51,000	12	RBO	Training room
12	DSC for Manager	DSC/M	K.Dusit	2	29~30	23,500	12	YTH	1-1
13	Exaquantum User training	EXAQU	K. Rapeepong	2	30~31	28,000	/	RBO	Training room

## "Professional Instrument Engineer Training Program" in Aug'09

No.	Course Name	Course Code	Trainer	Duration (Day)	Aug'09	Training Fee/person/course (Baht)	Maximum trainees/course (persons)	Training place	Training Room
<b>Field Instrument Courses</b>									
1	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on DCS I	FI12	K.Wantana	2	12~13	20,000	10	YTH	3-1
2	PID Tuning and Base Layer Control Improvement on DCS II	FI16	K.Wantana	2	14~15	20,000	10	YTH	3-1
3	Liquid and Gas Analyzer Measurement and Application in Boiler	FI06	K.Nophadol	2	19~20	5,000	20	YTH	3-1
4	Introduction to Data Communication and Wireless Networks	FI17	K.Dusit	2	21~22	10,000	20	YTH	3-1
5	Basic Field Instrument and Automation	FI15	K.Wantana	4	26~29	20,000	10	YTH	3-1
<b>System Automation Course</b>									
1	CS3000 Operation	CS3KO	K.Kritsana	3	5~7	35,000	12	YTH	1-2
2	Centum VP Operation	CVP/O	K.Atchanat	3	5~8	38,500	12	YTH	3-1
3	CS3000 Maintenance	CS3K/M	K.Kritsana	2	10~11	23,500	12	YTH	1-1
4	Centum VP Maintenance	CVP/M	K.Atchanat	2	10~12	26,000	12	RBO	Training room
5	Centum VP Engineering	CVP/E	K.Atchanat	5	17~21	63,500	12	YTH	1-1
6	Prosafe RS Engineering	PSRS	K. Kritsana	4	17~20	51,000	12	RBO	Training room
7	Introduction to Advanced Process Control Techniques	APC	K.Sayfon	3	17~19	41,500	10	YTH	1-2
8	Exaquantum Administrator	EXAQA	K.Rapeepong	3	17~19	41,500	8	RBO	Training room
9	Stardom Engineering	Stardom	K.Komate	3	19~21	41,500	10	YTH	1-2
10	DSC for Manager	DSC/M	K.Dusit	2	24~25	23,500	12	YTH	3-1
11	Centum VP Maintenance	CVPM	K.Kritsana	2	26~27	26,000	12	YTH	1-2
12	CS3000 Operation	CS3KO	K.Dusit	3	27~29	35,000	8	RBO	Training room
13	CS3000 Maintenance	CS3KM	K.Kritsana	2	28~29	23,500	12	YTH	1-2

YTH : A training room at Yokogawa Office on 799 Rama 9 Road , Bangkok , Huaykwang , Bangkok ; RBO : A training room at Yokogawa Rayong Branch Office on 267/67-70 Sukhumvit Road , T.Maptaphut , A.Muang , Rayong

To get further information , please kindly contact Khun Dusit at IAEC , Tel : 0-2715-8600 ext. 3008 , 8653 , Fax : 0-2715-8642 , Email : iaec@th.yokogawa.com , website : www.yokogawa.com/th

Remark : This training fee is including VAT 7%, Training material , Lunch and 2 times of coffee break.

# Instrumentation & Automation Education Center (IAEC)

บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด , 799 ถนนพระราม 9, บางกะปิ, ห้วยขวาง, กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์: 0-2715-8600 ต่อ 3008, 8653 โทรสาร: 0-2715-8642 email : iaec@th.yokogawa.com

## ใบลงทะเบียน

เรียน คุณวันทนา วรวัฒน์ชัย วันที่ \_\_\_\_\_

กรุณาส่งที่นี้สำหรับ ;

หลักสูตร: \_\_\_\_\_

รหัสประจำวิชา: \_\_\_\_\_

วันที่อบรม: \_\_\_\_\_ หมายเลขสมาชิก: \_\_\_\_\_

บริษัท: \_\_\_\_\_

ที่อยู่: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ จังหวัด: \_\_\_\_\_ รหัสไปรษณีย์: \_\_\_\_\_

ชื่อ- สกุล: นาย/นาง/นางสาว: \_\_\_\_\_

ตำแหน่ง: \_\_\_\_\_ แผนก: \_\_\_\_\_

โทรศัพท์: \_\_\_\_\_ เบอร์ต่อ: \_\_\_\_\_ โทรสาร: \_\_\_\_\_

อีเมล: \_\_\_\_\_ มือถือ: \_\_\_\_\_

ชื่อผู้ติดต่อ: \_\_\_\_\_ โทรศัพท์: \_\_\_\_\_ อีเมล: \_\_\_\_\_

## ขั้นตอนการลงทะเบียน

- 1) ขั้นตอนแรก ติดต่อทางสถาบัน IAEC ที่โทรศัพท์หมายเลข 0-2715-8600 ต่อ 3008 , 8653 เพื่อเช็คที่นั่งในหลักสูตรที่ ท่านสนใจและทำการสำรองที่นั่ง โดยกรอกข้อความลงในใบลงทะเบียนให้ครบถ้วนและส่งมาทางสถาบัน IAEC ที่โทรสาร หมายเลข 0-2715-8642 ถึง คุณ ดุสิต จินตศาสตร์
- 2) จากนั้นทำการชำระค่าอบรม โดยทำการโอนเงินไปที่

**ชื่อบัญชี บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด**

**ประเภทบัญชี ออมทรัพย์**

**ชื่อธนาคาร ธนาคารกสิกรไทย**

**สาขา เอกมัย**

**เลขที่บัญชี 059-2-21414-8**

โปรดแนบสำเนาการโอนเงิน(เอกสารจากธนาคาร) ลงในแบบฟอร์มการส่งสำเนาใบ Pay-in ส่งมาทางสถาบัน IAEC ที่โทรสาร หมายเลข 0-2715-8642 ถึง คุณ ดุสิต จินตศาสตร์ หรือ ทางอีเมล : iaec@th.yokogawa.com จากนั้นทางสถาบันจะยืนยัน การลงทะเบียนของท่านทางโทรศัพท์หรือโทรสารหรือ

- 3) ทั้งนี้การโอนเงินจะต้องทำล่วงหน้าอย่างน้อย 10 วันก่อนการอบรม เพื่อเป็นการสำรองที่นั่ง สำหรับผู้ที่มาลงทะเบียนหน้า งานต้องชำระค่าอบรมเป็นเงินสดเต็มจำนวน และ ต้องรอสำรองที่นั่งว่างจากผู้ลงทะเบียนก่อนหน้า

## ระเบียบการในการยกเลิกการลงทะเบียน

- 1.กรณีผู้ลงทะเบียนเพื่อเข้ารับการอบรมไม่สามารถเข้ารับการอบรมได้ตามวันและเวลาที่อบรม สามารถส่งตัวแทนเข้ารับการอบรมแทนได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น แต่ต้องแจ้งทางสถาบัน IAEC ล่วงหน้า 2 วันก่อนการอบรม
- 2.การยกเลิกการเข้ารับการอบรม สามารถทำได้โดยได้รับเงินค่าอบรมคืนเต็มจำนวน (หักค่าดำเนินการ 10% ของค่าอบรม) โดยต้องแจ้งทางสถาบัน IAEC เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 12 วันก่อนการอบรม
- 3.ทางสถาบัน IAEC จะคืนเงิน 50% ของค่าอบรม หากแจ้งยกเลิกเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันก่อนการอบรม
- 4.ทางสถาบันขอสงวนสิทธิ์ในการคืนเงินค่าอบรมให้แก่ผู้ลงทะเบียน หากว่าการแจ้งยกเลิกการเข้ารับการอบรมน้อยกว่า 7 วันก่อนการอบรม และ หากการลงทะเบียนและชำระค่าอบรมน้อยกว่า 7 วันก่อนการอบรม ผู้ลงทะเบียนจะถูกจำกัดสิทธิ์ในการยกเลิกการลงทะเบียนโดยอัตโนมัติ

ทางIAEC ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกหลักสูตรต่างๆของทางสถาบัน





## แบบฟอร์มการส่งสำเนาใบ Pay-in

เรียน คุณ คุณิต จินศาสตร์ Instrumentation & Automation Education Center (IAEC)

ชื่อบริษัท/ชื่อ-สกุล.....หมายเลขสมาชิก.....

ที่อยู่อกใบเสร็จรับเงิน.....

ผู้ติดต่อ.....หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับ.....ต่อ.....

อีเมล.....โทรศัพท์มือถือ.....

### ● ขอชำระค่าอบรมหลักสูตร

1. หลักสูตร.....รหัส.....วันที่อบรม.....

2. หลักสูตร.....รหัส.....วันที่อบรม.....

### ● ชำระเงินค่าอบรมผ่าน บัญชีออมทรัพย์

ชื่อบัญชี บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ประเภทบัญชีออมทรัพย์ ธนาคารกสิกรไทย สาขา เอกมัย เลขที่บัญชี 059-2-21414-8

วันที่โอน.....ธนาคาร.....สาขาที่โอน.....

จำนวนเงิน (ตัวอักษร).....ตัวเลข.....

(โปรดแนบสำเนาการโอนเงิน(เอกสารจากธนาคาร) ลงในแบบฟอร์มการส่งสำเนาใบ Pay-in แล้วส่งไปที่โทรสาร 02-715-8642

ถึง คุณวันทนา โทรศัพท์ 02-715-8600 ต่อ 3008 , 8653 )

สำหรับติดใบ Pay-in

วิธีการรับใบเสร็จรับเงิน

รับใบเสร็จรับเงินหน้างาน

จัดส่งใบเสร็จรับเงินไปที่บริษัท โดยส่งถึงคุณ.....ตามที่อยู่ด้านบน หรือระบุที่อยู่อื่น .....

\* การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อผู้ที่เข้ารับการอบรมได้ทำการชำระค่าอบรมผ่านทางบัญชีธนาคารและส่งใบสำเนา Pay-in ไปที่  
ทางสถาบัน IAEC



## **IAEC Membership form**

Issue date : .....

Member No : .....

### Member Information

Company name/Name-Surname : .....

Job Title/ Position : ..... Department : .....

Company : .....

Address : .....

Tel : ..... Mobile : .....

Fax : .....e-mail : .....

Birthday : .....

### You will receive

- 1) Souvenir from Instrumentation & Automation Educational Center
- 2) Discount 10% of Training fee for all courses
- 3) Our course updated news on e-mail or mailing

**Membership fee per year : 1,000 Baht**

### Questionnaire

1. Which training courses are you most interested in? (you can answer more than one)

2. Please indicate the most important thing to your consideration to register on our course  
(Please put number in order from the most important 1 ;to less important number 6)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Price of the Course      | <input type="checkbox"/> The Famous of The Institution    |
| <input type="checkbox"/> The Famous of Instructor | <input type="checkbox"/> The Interested of course content |
| <input type="checkbox"/> Suggestion from others   | <input type="checkbox"/> Others (Please specify) _____    |

Which medias do you prefer to receive news about us?

*Please kindly send your application form to Khun Dusit at :*

***Instrumentation and Automation Education Center(IAEC)***

*บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด , 799 ถนนพระราม 9, บางกะปิ, ห้วยขวาง, กรุงเทพฯ 10310*

โทรศัพท์ : 0-2715-8600 ต่อ 3008, 8653 โทรสาร : 0-2715-8642 , email: iaec@th.yokogawa.com

*Thank you for your information*

## Pressure/Differential Pressure Measurement and Applications (FI01)

- วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการวัดและการนำเครื่องมือวัดความดันไปใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ได้  
 2. เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ในกระบวนการ ( Process ) ที่มีผลกระทบต่อการวัดและการนำเครื่องมือวัดความดันไปใช้งาน ซึ่งจะช่วยป้องกันการวัดที่อาจผิดพลาดได้และยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือวัดความดัน  
 3. เพื่อให้สามารถเข้าใจคุณสมบัติของเครื่องมือวัดความดันและเลือกใช้งานได้เหมาะสมกับกระบวนการที่จะนำไปใช้งาน  
 4. เพื่อให้เข้าใจและสามารถตั้งค่าต่าง ๆ ใน เครื่องมือวัดความดันสำหรับแต่ละการนำไปใช้งาน พร้อมทั้งการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องมือ
- ระยะเวลาการอบรม : 1 วัน
- เวลา : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่ : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
- วิทยากร : คุณวันทนา วรวัฒน์ชัย  
 ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business  
 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม : Technicians , Engineers and Operators
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
- จำนวน : 30 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน : 3,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluid Properties Relating to Pressure Measurement</li> <li>- Pressure Transmitter and Transducer</li> <li>- Pressure/Differential Pressure Measurement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bellows - Type Detector , Bourdon - Type Detector</li> <li>- Diaphragms - Type Detector , Capacitive Sensor</li> <li>- Piezo Resistive Sensors , Silicon Resonant Sensor</li> </ul> </li> <li>- Direct Mount Pressure/Differential Pressure Transmitter and Non-Direct Mount Pressure/Differential Pressure Transmitter</li> <li>- Pressure/Differential Pressure Application                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressure, Level , Density and Flow application</li> <li>- Level measurement by Hydrostatic System</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Performance Specification of Transmitter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linearity , Hysteresis , Accuracy , Reference Accuracy</li> <li>- Repeatability , Temperature Effect , Cause of Error</li> <li>- Total Accuracy , Static Pressure Effect , Overpressure Effect</li> </ul> </li> <li>- Stability</li> <li>- Transmitter Selection</li> <li>- Process Application                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remote Diaphragm Seal for Vacuum Application</li> <li>- Hydrogen Permeation</li> <li>- Drum Level Measurement</li> <li>- Feed Water Flow Measurement</li> <li>- Boiler Combustion Air Flow Measurement</li> </ul> </li> <li>- Installation , Parameter setting and Maintenance</li> <li>- Laboratory : Pressure , Level and Flow</li> </ul>

## Industrial Temperature Measurement and Application (FI02)

วัตถุประสงค์	: 1. เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการวัดอุณหภูมิและการนำเครื่องมือวัดอุณหภูมิไปใช้งาน 2. เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการการทำงานและส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Thermocouple และ RTD เพื่อเลือกนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการติดตั้ง Thermocouple และ RTD ที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยป้องกันการวัดที่อาจผิดพลาดได้และยืดอายุการใช้ พร้อมทั้งการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องมือ
ระยะเวลาการอบรม	: 1 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
วิทยากร	: คุณวันทนา วรวัฒนชัย ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: Technicians , Engineers and Operators
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
จำนวน	: 30 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 3,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperature Sensor Types                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact and Non-Contact Method and Comparison</li> </ul> </li> <li>- Temperature Terminology</li> <li>- Thermocouple                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principle of Measurement</li> <li>- Hot - Junction Configuration ( Grounded , Ungrounded , Unisolated and Isolated )</li> <li>- Types of Thermocouple</li> <li>- Cold Junction Compensation</li> <li>- Thermocouple Construction Types ( Bare Wire with Ceramic Insulation , Self - Insulated Wire , Mineral - Insulated , Metal - Sheathed )</li> <li>- Thermocouple Color Code</li> <li>- Extension Wires and Cables</li> <li>- Thermocouple Type Selection</li> <li>- Advantages and Disadvantages of Thermocouple</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistance Temperature Detectors ( RTD )                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types of RTD and Principle of Measurement</li> <li>- 2-Wire , 3-Wire , 4-Wire Configuration and Selection</li> <li>- Linear compared with CVD Curve</li> <li>- Calendar - Van Dusen Curve ( CVD Curve ) and Formular</li> <li>- Sensor Matching Function</li> </ul> </li> <li>- Thermowell                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Design Styles and Comparison Table</li> <li>- Time Response</li> <li>- Immersion Length Effect</li> </ul> </li> <li>- Protection Sheaths and Housing</li> <li>- Temperature Sensor Comparison Table</li> <li>- Why Choose RTD over Thermocouple?</li> <li>- Why Choose Thermocouple over RTD?</li> <li>- Temperature Sensor Selection</li> <li>- Why to use Temperature transmitter</li> <li>- Calibration , Installation &amp; Wiring , Application , Maintenance</li> <li>- Visit and Seeing Temperature Sensor Calibration Method at YTH Laboratory</li> <li>- Laboratory</li> </ul>

## Basic Programmable Logic Controller (PLC)

วัตถุประสงค์	: 1. เรียนรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้งาน PLC 2. เข้าใจฟังก์ชันการทำงานและการนำ Module ของ PLC ไปใช้งานแบบต่าง ๆ 3. เรียนรู้และเข้าใจการเขียนโปรแกรมให้ PLC ด้วยภาษา Ladder 4. ในทุกช่วงของการฝึกอบรมจะมีแบบฝึกหัดที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจอย่างแท้จริง
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
วิทยากร	: คุณ โกเมศ ทองสงค์ วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้และสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้อการใช้งาน PLC
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบควบคุม และการใช้งานคอมพิวเตอร์
จำนวน	: 10 ท่าน
ค่าธรรมเนียมต่อท่าน	: 10,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเภทของ PLC</li> <li>- ส่วนประกอบของ PLC</li> <li>- การทำงานของ CPU                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MTU &amp; RTU</li> <li>- Scan Time, Memory size</li> </ul> </li> <li>- โมดูลประเภทต่างๆของ PLC                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discrete Input/Output, Analog Input/Output, Communication module, Positioning module, Pulse Input module, PID module</li> </ul> </li> <li>- การเลือกโมดูลเพื่อใช้ทำระบบ (Hardware configuration)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC กับคอมพิวเตอร์</li> <li>- การเขียนโปรแกรม Ladder                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม Ladder</li> <li>- Set/Reset, Timer, Counter, Move, Compare, Calculation, Read, Write</li> </ul> </li> <li>- การกำหนด address ให้กับ Discrete Input/Output module</li> <li>- การดาวน์โหลด/อัปโหลดโปรแกรม</li> <li>- การแก้ไขแบบ Online (ไม่ต้องหยุดการทำงานของ CPU)</li> <li>- การตรวจสอบความผิดพลาด (Error) ที่เกิดขึ้น</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนโปรแกรมโดยใช้งานคำสั่งพื้นฐาน</li> <li>- การเขียนโปรแกรมโดยใช้งาน Analog Input/Output module</li> <li>- การเลือกใช้งานและการเดินสายสัญญาณ</li> <li>- การตั้งค่า Range ให้กับโมดูล</li> <li>- ทำการเขียนโปรแกรมตามโจทย์ที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการเขียนโปรแกรมตามโจทย์ที่กำหนด                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การควบคุมสายพานลำเลียง</li> <li>- การเติมน้ำเข้าถัง 2 ถังโดยอัตโนมัติ</li> <li>- การทำการเปิด-ปิดปั๊มเพื่อเติมสารเข้าถังและทำการกวนสาร</li> </ul> </li> </ul>

**การประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัดขั้นพื้นฐานและขั้นประยุกต์ (FI03)**  
**( Uncertainty of Measurement in Basic and Advanced Level )**

วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทราบถึงความสำคัญของค่าความไม่แน่นอนในการวัดที่จะถูกนำไปใช้งานในการตรวจสอบเครื่องมือวัดและการรายงานผล  
 2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในรูปแบบและขั้นตอนการประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัดขั้นพื้นฐานและขั้นประยุกต์  
 3. เพื่อให้สามารถนำค่าความไม่แน่นอนที่ประมาณได้ไปทำการตรวจสอบการวัดของเครื่องมือวัดว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่  
 4. ในทุกช่วงของการฝึกอบรมจะมีแบบฝึกหัดที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจอย่างแท้จริง เช่น การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัดอัตราการใช้

ระยะเวลาการอบรม : 2 วัน

เวลา : 9.00 - 16.30 น.

สถานที่ : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 3

วิทยากร : คุณเทเวศน์ คมใส  
 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกห้องสอบเทียบและห้องซ่อม (Calibration and Repair)  
 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้เข้ารับการอบรม : 1. บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้  
 2. ทุกท่านที่เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับหนังสือ  
 The Expression of Uncertainty and Confidence in Measurement(M3003)  
 3. กรุณานำเครื่องคิดเลขที่มีฟังก์ชันทางสถิติเข้าอบรมด้วย

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : -

รับจำนวน : 30 ท่าน

ค่าอบรมต่อท่าน : 5,000 บาท

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักพื้นฐานของการประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด</li> <li>- การคำนวณหาเกณฑ์การยอมรับได้ของเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม (Accuracy)</li> <li>- หลักสถิติพื้นฐานของการประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด</li> <li>- แบบฝึกหัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความแตกต่างระหว่างค่า Uncertainty และ ค่า Accuracy</li> <li>- รูปแบบของค่าความไม่แน่นอนในการวัด : Type A and Type B</li> <li>- ขั้นตอนการประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด</li> <li>- การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัด : Type A , Type B , Probability distribution and Sensitivity coefficient</li> <li>- แบบฝึกหัด</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรวมค่าความไม่แน่นอนในการวัดและการขยายค่าความไม่แน่นอนในการวัด</li> <li>- ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัด</li> <li>- แบบฝึกหัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบผลการวัดว่าเป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับได้ของเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรมหรือไม่</li> <li>- การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัดขั้นประยุกต์</li> <li>- แบบฝึกหัด การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัดอัตราการใช้</li> </ul>

## Safety in Instrumentation and Applications(FI04)

- วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานของอุปกรณ์ , เครื่องมือวัดและควบคุมที่จะถูกนำไปใช้ในสถานที่อันตราย  
2. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานในเรื่องระบบความปลอดภัยและการออกแบบการป้องกัน  
3. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้งานกับการทำงานจริงได้
- ระยะเวลาการอบรม : 1 วัน
- เวลา : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่ : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 3
- วิทยากร : คุณไพฑูรย์ ดั่งจิตร่วมบุญ  
ผู้จัดการกองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าวังน้อย
- ผู้เข้ารับการอบรม : บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : -
- จำนวน : 30 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน : 3,500 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"><li>- Safety instruments in Hazardous location</li><li>- Requirement for instrument in Hazardous location</li><li>- Explosion fundamental</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dust Hazards</li><li>- Safety and interlocking system overview</li><li>- Design of protection system</li></ul>

## Fundamental of Boiler Control Applications (FI05)

- วัตถุประสงค์** : 1. มีความเข้าใจในหลักการทำงานและหน้าที่ของหม้อต้มไอน้ำมากขึ้น  
 2. สามารถแบ่งประเภทหม้อต้มไอน้ำที่มีใช้ในปัจจุบันและการเลือกชนิดของเชื้อเพลิงในการเผาไหม้  
 3. สามารถหาจำนวนปริมาณของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไอน้ำได้  
 4. รู้ถึงหน้าที่ของอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบต่างๆ ที่มีความสำคัญของหม้อต้มไอน้ำมากขึ้น  
 5. เข้าใจถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบต่าง ๆ กับหม้อต้มไอน้ำ  
 6. เข้าใจถึงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและระบบการควบคุมต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหม้อต้มไอน้ำ
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
- วิทยากร** : 1. อาจารย์นิติวัติ พิริยะรุ่งโรจน์  
 อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล  
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร  
 2. คุณปรัชชัย ธารนิทัศน์  
 รองผู้อำนวยการบริษัท  
 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Technicians , Engineers and Operators
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
- รับจำนวน** : 30 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 5,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติและชนิดของหม้อต้มไอน้ำที่ใช้ในปัจจุบัน</li> <li>- การเลือกเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้ของหม้อต้มไอน้ำที่ใช้ในปัจจุบัน</li> <li>- ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการการเผาไหม้</li> <li>- การหาปริมาณความร้อนที่ต้องให้กับหม้อต้มไอน้ำ</li> <li>- พิกัดหม้อน้ำและประสิทธิภาพของหม้อต้มไอน้ำ</li> <li>- เชื่อมชมโรงงานผลิตหม้อต้มไอน้ำ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์และส่วนประกอบรวมของหม้อต้มไอน้ำ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์และส่วนประกอบรวมของหม้อต้มไอน้ำเชื้อเพลิงเหลว</li> <li>- อุปกรณ์และส่วนประกอบรวมของหม้อต้มไอน้ำเชื้อเพลิงแข็ง</li> </ul> </li> <li>- อุปกรณ์ต้กไอน้ำแบบอัดโนมิตี                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การควบแน่นของไอน้ำ (Condensation of Steam)</li> <li>- ชนิดเทอร์โมสแตติก (Thermostatic Group)</li> <li>- ชนิดทำงานเชิงกล (Mechanical Group)</li> <li>- ชนิดเทอร์โมไดนามิค (Thermodynamic Group)</li> </ul> </li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Control Loops for Boiler Application                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple Feedback Control</li> <li>- Feedforward-Plus-Feedback Control</li> <li>- Cascade Control</li> <li>- Ratio Control</li> </ul> </li> <li>- Some Fundamentals of Control System Application and Design</li> <li>- Process Dynamics-Control Response</li> <li>- Process factors that affect the control system or loop application</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatic Boiler Control                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drum Level Control                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Single element Control</li> <li>- Two Element Control</li> <li>- Three Element Control</li> </ul> </li> <li>- Steam Temperature Control</li> <li>- Combustion Control with/without Oxygen Trim Control</li> </ul> </li> </ul>

## Liquid and Gas Analyzer Measurement and Applications in Boiler (FI06)

- วัตถุประสงค์** : 1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวัดของ Liquid and Gas Analyzer in Boiler Application  
 2. เพื่อให้เข้าใจถึง Boiler Application ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Liquid and Gas Analyzer  
 3. เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการวัด  
 4. เพื่อให้สามารถเลือก Sensor ได้เหมาะสมกับ Application ที่นำ Liquid and Gas Analyzer ไปใช้งาน
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
- วิทยากร** : 1.คุณวันทนา วรวัฒน์ชัย  
 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก Instrumentation&Automation Education Center  
 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด  
 2.คุณนพดล วีรกุล  
 วิศวกร  
 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Technicians , Engineers and Operators
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
- รับจำนวน** : 30 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 5,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH analyzer</li> <li>- pH Analyzer Measurement</li> <li>- Basic pH Loop</li> <li>- The pH Measuring Electrode and The Reference Electrode</li> <li>- Temperature Effect and Compensation</li> <li>- pH Sensor Selection</li> <li>- On-line and Off-line Sensor Diagnostics</li> <li>- Installation , Calibration , Maintenance and Sensor Life Time</li> <li>- Commissioning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SC/ISC Conductivity Analyzer</li> <li>- SC Conductivity Measurement</li> <li>- Cell Constant and 2/4 Electrodes</li> <li>- ISC Conductivity Measurement</li> <li>- Temperature Effect and Compensation</li> <li>- Self Tuning , Signal Processing and Polarisation Error</li> <li>- Installation , Calibration , Maintenance and Troubleshooting</li> <li>- Dissolved Oxygen Analyzer</li> <li>- DO Analyzer Measurement</li> <li>- Partial Pressure , Galvanic Sensor and Polarographic Sensor</li> <li>- Pressure , Temperature and Salinity Compensation</li> <li>- Installation , Calibration , Maintenance and Troubleshooting</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- General Term of Gas Analyzer</li> <li>- Composition of Flue Gas</li> <li>- Partial Pressure , Wet vs Dry Measurement</li> <li>- Oxygen Analyzer Technology                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Measurement</li> <li>- Three Types of Reference Air</li> </ul> </li> <li>- Configuration</li> <li>- Oxygen Concentration in Atmosphere for Reference Air</li> <li>- Effect of Combustible Gas on Oxygen Reading</li> <li>- Installation , Calibration , Maintenance and Troubleshooting</li> <li>- Gas Density Analyzer Measurement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuous Emission Monitoring System (CEMS)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulation , Methods and Measurement</li> <li>- Sampling Systems</li> </ul> </li> <li>- Installation , Calibration ( CD Test and RATA Test ) , Maintenance</li> <li>- Dust Monitor Analyzer Measurement</li> <li>- Liquid&amp;Gas Analyzer Application and Selection in Boiler Applications                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demineralizer , Feed Water , Boiler Boiler Blowdown</li> <li>- Heat Exchanger Leakage , Boiler Condensate Water Return</li> <li>- Cooling Water , Waste Water , Boiler Combustion Monitoring</li> <li>- Flue Gas Analysis , Generator Hydrogen Purity Monitoring</li> <li>- Dust Monitoring</li> </ul> </li> </ul>

## Boiler Control Engineering on Single Loop Controller(FI07)

- วัตถุประสงค์** :
1. เพื่อให้เข้าใจระบบการควบคุมที่สำคัญในหม้อต้มไอน้ำ
  2. เพื่อให้เข้าใจการทำงานของเครื่องควบคุมและพื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่จะนำไปประยุกต์ใช้งานได้ สำหรับระบบการควบคุมอื่น ๆ หรือระบบการควบคุมในหม้อต้มไอน้ำ
  3. เพื่อให้เข้าใจถึงค่าต่าง ๆ ที่มีผลต่อระบบควบคุมที่สำคัญในหม้อต้มไอน้ำ
  4. สามารถเขียนโปรแกรมของระบบควบคุมที่สำคัญในหม้อต้มไอน้ำได้และเข้าใจค่าต่าง ๆ ที่กำหนดในโปรแกรม
  5. ในทุกช่วงของการฝึกอบรมจะมีแบบฝึกหัดที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจอย่างแท้จริง โดยทำการเขียนโปรแกรมจริงกับ Single Loop Controller Model YS1000 Series
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
- วิทยากร** : คุณวันทนา วรวัฒน์ชัย  
ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** :
1. บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้
  2. ผู้ที่ใช้งาน Yokogawa's Single Loop Controller รุ่น YS100/YS1000 Series ที่ต้องการเพิ่มความรู้ความเข้าใจในการนำไปใช้งานและการเขียนโปรแกรม
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** :
1. ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหม้อต้มไอน้ำและระบบการควบคุมในหม้อต้มไอน้ำ ( ควรได้รับการเข้าอบรมในหลักสูตรการอบรมเรื่อง Fundamental of Boiler Application )
  2. ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ Differential Pressure Transmitter for Level measurement
- รับจำนวน** : 10 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 10,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	- คุณสมบัติและการทำงานของ Single Loop Controller - หลักพื้นฐานการเขียนโปรแกรม และ คำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ Single Loop Controller - ขั้นตอนและวิธีการการเขียนโปรแกรม	- ทำการเขียนโปรแกรมตามโจทย์ที่กำหนด - Drum Level Measurement and Control - Drum Level measurement by Wet Leg - Automatic Density Compensation for Drum Level Measurement
2nd	- Drum Level Measurement and Control - Single element Control - Two Element Control - Three Element Control - ทำการเขียนโปรแกรมของ Drum Level Control ทั้ง 3 แบบ	- ทำการเขียนโปรแกรมของ Drum Level Control ทั้ง 3 แบบ(ต่อเนื่อง) - Combustion Control with/without Oxygen Trim Control - ทำการเขียนโปรแกรมของ Combustion Control - ทำการเขียนโปรแกรมของ Combustion Control with Oxygen Trim Control

## Industrial Flow Measurement and Maintenance (FI08)

วัตถุประสงค์	: 1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของการวัดอัตราการไหลและปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ผลต่อการวัด 2. เพื่อให้รู้จักเครื่องมือวัดที่นิยมใช้ในการวัดอัตราการไหลและการเลือกใช้งาน 3. เพื่อให้สามารถทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดอัตราการไหลได้
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
วิทยากร	: 1.คุณวันทนา วรวัฒน์ชัย ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก Instrumentation&Automation Education Center บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด 2.คุณวิโรจน์ ฉวีนวน ผู้จัดการแผนกบริการ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: Technicians , Engineers and Operators
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
รับจำนวน	: 30 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 5,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Why and When measure Flow</li> <li>- Physical Properties of Fluids and Fundamental of Flow Measurement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluid States , Classification of Fluids , Multi Phase Fluids</li> <li>- Phase of Fluid , Basic Principle of Flow , Continuity Equation</li> <li>- Typical Velocity in Pipelines , Bernoulli's Equation</li> <li>- Temperature , Pressure , Pressure Drop and Loss , Density</li> <li>- Gas Compressibility Factor , SG , Viscosity , Reynolds Number</li> <li>- Flow Profile , Piping Affects , Cavitation , Turndown Ratio</li> <li>- Accuracy and Repeatability</li> </ul> </li> <li>- Linearization Compensation and Totalization of Flow Signals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Types of Flowmeter - Principle of Measurement , Operation , Application , Advantages and Disadvantages                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- D/P transmitter with Flow Elements</li> <li>- Magnetic Flowmeter</li> <li>- Vortex Flowmeter</li> <li>- Mass Flowmeter</li> <li>- PD Flowmeter</li> <li>- Turbine Flowmeter</li> <li>- Ultrasonic Flowmeter</li> </ul> </li> <li>- Flowmeter Comparison and Selection</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetic Flowmeter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation, Commissioning &amp; Operation, Calibration, Maintenance, Troubleshooting</li> </ul> </li> <li>- Vortex Flowmeter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation, Commissioning &amp; Operation, Calibration, Maintenance, Troubleshooting</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D/P transmitter with Flow Elements                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation, Commissioning &amp; Operation, Calibration, Maintenance, Troubleshooting</li> </ul> </li> <li>- Mass Flowmeter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation, Commissioning &amp; Operation, Calibration, Maintenance, Troubleshooting</li> </ul> </li> <li>- Laboratory</li> </ul>

## Liquid Flowmetering ( Basic and Advanced Level ) (FI09)

- วัตถุประสงค์** : 1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐาน, มาตรฐานและสามารถเลือกอุปกรณ์ที่จะใช้ใน Liquid Flowmetering  
 2. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานการออกแบบระบบ Liquid Flowmetering  
 3. เพื่อให้เข้าใจถึงการติดตั้ง , การใช้งาน , การบำรุงรักษา และ การคำนวณค่าต่าง ๆ ของ Liquid Flowmetering  
 4. เพื่อให้เข้าใจถึงมาตรฐานที่ใช้ในการรับรอง Liquid Flowmetering ( Standard Flowmetering Proving)
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
- วิทยากร** : คุณสุรชาติ ช่างพานิช  
 ผู้จัดการทั่วไป  
 บริษัท โฟลว์แล็บ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Technicians , Engineers and Operators
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดอัตราการไหล , การวัดความดัน และ การวัดอุณหภูมิด้วยเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม ( ควรได้รับการเข้าอบรมในหลักสูตรการอบรมเรื่อง Industrial Flow Measurement and Maintenance , Pressure/Differential Pressure Measurement and Application และ Temperature Measurement and Application )
- รับจำนวน** : 30 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 10,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction Liquid Flowmetering</li> <li>- The need of Flowmetering</li> <li>- Basic data of Fluid and Flow</li> <li>- Principle of Flowmetering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- General Metering Standard</li> <li>- Type of Flowmeter in metering</li> <li>- Flowmeter Selection</li> <li>- Measurement Contract Requirements for Custody Transfer</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metering System Design</li> <li>- Installation</li> <li>- Metering correction factors</li> <li>- Products calculation and standards table</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Proving of metering</li> <li>- Meter maintenance and calibration</li> <li>- Factors effecting meter performance</li> <li>- Government Policy</li> </ul>

## Gas Flowmetering ( Basic and Advanced Level ) (FI10)

- วัตถุประสงค์** : 1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของ Flowmetering ที่เป็นระบบการวัดอัตราการไหลของก๊าซ  
 2. เพื่อให้เข้าใจถึงระบบที่ประกอบขึ้นเป็น Gas Flowmetering  
 3. เพื่อให้เข้าใจถึงมาตรฐานที่ใช้ใน Gas Flowmetering  
 4. เพื่อให้สามารถเลือกอุปกรณ์ที่จะใช้ใน Gas Flowmetering ได้  
 5. เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการ Operation & Maintenance ของ Gas Flowmetering
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
- วิทยากร** : คุณอนุรัตน์ ธนะโสธร  
 วิศวกร  
 หน่วยวิศวกรรมระบบวัดและควบคุม ส่วนวิศวกรรมซ่อมบำรุงระบบท่อส่งก๊าซ  
 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Technicians , Engineers and Operators
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดอัตราการไหล , การวัดความดัน และ การวัดอุณหภูมิด้วย  
 เครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม ( ควรได้รับการเข้าอบรมในหลักสูตรการอบรมเรื่อง Industrial  
 Flow Measurement and Maintenance , Pressure/Differential Pressure Measurement and Application  
 และ Temperature Measurement and Application )
- รับจำนวน** : 30 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 10,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction &amp; Vision of PTT Metering Policy</li> <li>- Introduction of Gas Flowmetering System</li> <li>- The need of Gas Flowmetering</li> <li>- Basic data of Fluid and Flow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principle &amp; Type of Flowmeter</li> <li>- Flowmeter Selection &amp; Custody Transfer Meter</li> <li>- International Standards for Gas Flowmetering</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas Flow Metering System Design</li> <li>- Installation &amp; Operation by Flowmeter Type</li> <li>- Metering Measured Value calculation by Flowmeter Type</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metering Measured Value calculation by Flowmeter Type (Continue)</li> <li>- Flowmetering Calibration &amp; Verification (Maintenance)</li> <li>- Government Policy</li> </ul>

## PID Tuning and Base Layer Controlling Improvement on Single Loop Controller (FI11)

- วัตถุประสงค์** :
1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของการควบคุม
  2. เพื่อให้เข้าใจและรู้จักคุณสมบัติของกระบวนการต่างๆ ที่จะทำการควบคุม ซึ่งทำให้ง่ายต่อการควบคุม
  3. เพื่อสามารถเลือกรูปแบบการควบคุมให้เหมาะสมกับกระบวนการที่ต้องการควบคุมได้
  4. เพื่อสามารถทำการปรับจูนค่า PID ได้ โดยทำการทดลองกับ Process จริง ทั้ง 4 การทดลอง Flow Control(Open Loop Method), Flow Control(Closed Loop Method), Level Control and Cascade Control และ จากการใช้ Plant Model และ การทดลองอีก 1 การทดลอง โดย YS1700 Simulator Software
  5. เพื่อสามารถทำ Process identification ได้ โดยการมองเห็น Module Block ทางคณิตศาสตร์ ไปฝังอยู่ในกระบวนการได้
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1
- วิทยากร** : คุณวันทนา วรวัฒนชัย  
ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Technicians and Engineers who concerned about PID Tuning
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบควบคุม
- รับจำนวน** : 10 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 10,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Characteristic</li> <li>- Number of I/O signal</li> <li>- Interactive/Non-Interactive process</li> <li>- Self Regulation/Non-Self Regulation</li> <li>- Linear/Non-Linear</li> <li>- Dead Time/Lag Time</li> <li>- Control Action</li> <li>- Introduction to Proportional , Integral and Derivative Action (PID)</li> <li>- Control Mode Selection</li> <li>- PID Tuning</li> <li>- Control Application                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flow Control</li> <li>- Flow Ratio Control</li> <li>- SISO Level Self Regulating Process Control</li> <li>- Cascade Control</li> <li>- Feed Forward plus Feed back Control</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lab work: PID Tuning By Open Loop Method                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การควบคุมอัตราไหล ( Flow Control )</li> </ul> </li> <li>- Lab work: PID Tuning By Closed Loop Method                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การควบคุมอัตราไหล ( Flow Control )</li> </ul> </li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lab work: By using Single Loop Controller and Plant Model</li> <li>- การควบคุมระดับที่มีลักษณะกระบวนการเป็นแบบเชิงเดี่ยวที่ยืนยันตัวเอง ( SISO Level Self Regulating Process Control )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lab work: By using Single Loop Controller and Plant Model</li> <li>- การควบคุมกระบวนการรักษาระดับด้วยวิธีแบบวงอันดับ ( Level and Flow Cascade Control )</li> </ul>

## PID Tuning and Base Layer Controlling Improvement on DCS I (F112)

วัตถุประสงค์	: 1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของการควบคุม 2. เพื่อให้เข้าใจและรู้จักคุณสมบัติของกระบวนการต่างๆ ที่จะทำการควบคุม ซึ่งทำให้ง่ายต่อการควบคุม 3. เพื่อสามารถเลือกรูปแบบการควบคุมให้เหมาะสมกับกระบวนการที่ต้องการควบคุมได้ 4. เพื่อสามารถทำการปรับจูนค่า PID ได้ โดยทำการทดลองกับ Process จริง ทั้ง 4 การทดลอง คือ <b>1.Flow Control(Open Loop Method) 2.Flow Control(Closed Loop Method) 3.Level Self Regulating Control 4.Cascade Control</b> โดยใช้ Plant Model และ การทดลองอีก 1 การทดลอง โดย DCS Software 5. เพื่อสามารถทำ Process identification ได้ โดยการมองเห็น Module Block ทางคณิตศาสตร์ ไปฝังอยู่ในกระบวนการได้
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1
วิทยากร	: คุณวันทนา วรวิฒนชัย ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: Technicians and Engineers who concerned about PID Tuning
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบควบคุม และ DCS
รับจำนวน	: 10 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 20,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	- Process Characteristic - Number of I/O signal - Interactive/Non-Interactive process - Self Regulation/Non-Self Regulation - Linear/Non-Linear - Dead Time/Lag Time - Control Action - Introduction to Proportional , Integral and Derivative Action (PID) - Control Mode Selection - PID Tuning - Control Application - Flow Control - Flow Ratio Control - SISO Level Self Regulating Process Control - Cascade Control - Feed Forward plus Feed back Control	- Lab work: PID Tuning By Open Loop Method - การควบคุมอัตราไหล ( Flow Control )  - Lab work: PID Tuning By Closed Loop Method - การควบคุมอัตราไหล ( Flow Control )
2nd	- Lab work: By using DCS and Plant Model - การควบคุมระดับที่มีลักษณะกระบวนการเป็นแบบเชิงเดี่ยวที่ยืนยันตัวเอง ( SISO Level Self Regulating Process Control )	- Lab work: By using DCS and Plant Model - การควบคุมกระบวนการรักษาระดับด้วยวิธีแบบวงอันดับ ( Level and Flow Cascade Control )

## Network Security (FI13)

วัตถุประสงค์	: เพื่อเข้าใจหลักการสื่อสารเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าใจลักษณะการทำงานของแต่ละประเภทอุปกรณ์สื่อสาร เพื่อเข้าใจหลักการจัดวางและประโยชน์ของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟลัวร์ล เพื่อเข้าใจวัตถุประสงค์ของการติดตั้งไฟลัวร์ลในระบบคอนโโทรล
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 5
วิทยากร	: คุณเทพพล เดชทวี วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
รับจำนวน	: 20 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 10,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic OSI 7 Layer : โครงสร้างและหลักการพื้นฐานของการสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์แบบเครือข่าย</li> <li>- Basic TCP/IP Layer : หลักการพื้นฐานของ TCP/IP Layer ระบบการสื่อสารที่ใช้กันมากในชีวิตประจำวัน</li> <li>- IP Addressing: มาตรฐานในการกำหนด IP Address ให้กับอุปกรณ์ในระบบการควบคุมอัตโนมัติ (DCS) และ หลักการสื่อสารโดยผ่าน IP Address</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Network Devices : ลักษณะการสื่อสารและการทำงานของอุปกรณ์แต่ละประเภทในระบบการสื่อสารแบบเครือข่ายและระบบการควบคุมอัตโนมัติ (DCS) เช่น HUB , Switching , Router และ Firewall</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Control Network Security Layer : หลักการออกแบบระบบความปลอดภัยออกเป็นชั้น ๆ สำหรับระบบการควบคุมอัตโนมัติ (DCS)</li> <li>- Network security in layer 1</li> <li>- Network security in layer 2</li> <li>- Network security in layer 3</li> <li>- Network security in layer 3.5</li> <li>- Network security in layer 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Installation Firewall : หลักการติดตั้ง และ การตั้งกฎกติกาในการเข้าถึงของอุปกรณ์ไฟลัวร์ล และ ระบบการควบคุมอัตโนมัติ (DCS)</li> <li>- Type of Hacking : รูปแบบการโจมตีที่พบอยู่ในปัจจุบัน และ แนวทางการป้องกัน</li> </ul>

## Gas Chromatograph ( GC ) Operation and Maintenance (FI14)

วัตถุประสงค์	: 1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวัดพื้นฐานของ Gas Chromatograph 2. เพื่อให้เข้าใจส่วนประกอบต่าง ๆ ทั้ง Hardware และ Software ที่ใช้ในการวัดและการแสดงผล 3. เพื่อเรียนรู้การใช้งาน GC รวมทั้งการตรวจสอบและการบำรุงรักษา
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม
วิทยากร	: คุณวิโรจน์ ฉวีวันวล ผู้จัดการแผนกบริการ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: สนใจที่จะได้รับความรู้ในหัวข้อฝึกอบรมนี้
รับจำนวน	: 10 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 10,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- What is Gas Chromatograph ( GC )</li> <li>- The Main Parts of GC</li> <li>- Rotary Valve Feature and Operation</li> <li>- Packing Column</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TCD , FID and FPD Detector Types Principle</li> <li>- GC1000 Mark2 Hardware Detail</li> <li>- ASMT Maintenance Software</li> <li>- ASLCD Remote Operation Software</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Learn The Local Operation on GC LCD Panel</li> <li>- Learn The ASMT Software and ASLCD Operation Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Learn The Rotary Valve Maintenance</li> <li>- Learn The Air Operate Valve Maintenance</li> </ul>

## Basic Field Instrument and Automation Course (FI15)

- วัตถุประสงค์** :
1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของการวัดและการควบคุมของเครื่องมือวัดและควบคุมที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับการปูพื้นฐานความรู้ตั้งแต่ขั้นต้นในเรื่องของความหมายของค่าศัพท์และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ( ISA Symbols ) ที่ใช้ในแผนภาพกระบวนการผลิต ( P&ID ) และ ในระบบการวัดและการควบคุมซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น
  2. เพื่อเข้าใจถึงหลักการทำงานและการนำไปใช้งานจริงของเครื่องมือวัดประเภทความดัน , อุณหภูมิ , ระดับ , อัตราการไหล , เครื่องวิเคราะห์น้ำและก๊าซ , Control Valve ซึ่งเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในกระบวนการผลิต
  3. เพื่อเข้าใจพื้นฐานของการควบคุม , การหาค่า PID ที่เหมาะสม และ ระบบ Distributed Control System (DCS)
  4. ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับความรู้และความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยทำการทดลองตั้งค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือวัดต่าง ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงในกระบวนการผลิต , การทำ PID Tuning บน Simulator Software และ PID Tuning จริงกับกระบวนการควบคุมระดับโดยใช้ Process Plant Model
- ระยะเวลาการอบรม** : 4 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 3
- วิทยากร** : คุณวันทนา วรวัฒน์ชัย  
ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Technicians , Engineers and Operators who want to know and understand fundamental knowledge of process measurement and control .
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : Some working experience in a process plant is an advantage
- รับจำนวน** : 10 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 20,000 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Measurement Terminology and ISA Symbols</li> <li>- P&amp;ID</li> <li>- Pressure Measurement and Application</li> <li>- Level Measurement and Application</li> <li>- Temperature Measurement and Application</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work : 5 labs</li> <li>- P&amp;ID , Pressure , Level and Temperature</li> <li>- Parameter Setting</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flow Measurement and Application</li> <li>- Liquid &amp; Gas Analyzer Measurement and Application</li> <li>- Control valve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work : 5 labs</li> <li>- Flow , pH analyzer , Conductivity analyzer and Control valve</li> <li>- Parameter Setting and Calibration for Analyzer</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Principle of Automatic Control</li> <li>- Process Characteristics and Meaning of Control Terminology</li> <li>- Mode of Control and Controller Tuning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work : 2 labs</li> <li>- PID Tuning on YS1700 Controller by Simulator Software</li> <li>- PID Tuning of Level control on a Process Plant Model</li> </ul>
4th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distributed Control System ( DCS )</li> <li>- Hardware Configuration System and Control Concept</li> <li>- Software Configuration and Application</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work : 9 labs</li> <li>- Operation Exercise on Standard Display Windows of DCS</li> </ul>

## PID Tuning and Base Layer Controlling Improvement on DCS II (FI16)

วัตถุประสงค์	: 1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของการควบคุมที่เป็นการควบคุมในระดับขั้นสูง ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น 2. เพื่อให้เข้าใจและรู้จักคุณสมบัติของการควบคุมของกระบวนการต่างๆ ที่มีความซับซ้อน 3. เพื่อให้สามารถทำการปรับจูนค่า PID สำหรับการควบคุมที่มีความซับซ้อน โดยทำการทดลองกับ Process จริง ทั้ง 5 การทดลอง คือ 1. Pressure Control 2. Interacting Process Control (2 Inputs x 2 Outputs) 3. Level Non-Self Regulating Control 4. Override Control 5. Safety Interlocking with Override Control จากการใช้ Plant Model
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1
วิทยากร	: คุณวันทนา วรวัฒนชัย ผู้จัดการแผนก Total Industrial Solution Business บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: Technicians and Engineers who concerned about PID Tuning
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบควบคุม และ DCS ควรผ่านการอบรมในหลักสูตร PID Tuning and Base Layer Controlling Improvement on DCS I
รับจำนวน	: 10 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 20,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Characteristic</li> <li>- Number of I/O signal</li> <li>- Interactive/Non-Interactive process</li> <li>- Self Regulation/Non-Self Regulation</li> <li>- Linear/Non-Linear</li> <li>- Dead Time/Lag Time</li> <li>- Control Action</li> <li>- Introduction to Proportional , Integral and Derivative Action (PID)</li> <li>- Control Mode Selection</li> <li>- PID Tuning</li> <li>- Control Application                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressure Control</li> <li>- Interacting Process Control</li> <li>- SISO Level Non-Self Regulating Process Control</li> <li>- Override Control</li> <li>- Safety Interlocking with Override Control</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lab work: By using DCS and Plant Model</li> <li>- Pressure Control</li> <li>- SISO Level Non-Self Regulating Process Control</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lab work: By using DCS and Plant Model</li> <li>- Interacting Process Control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lab work: By using DCS and Plant Model</li> <li>- Override Control</li> <li>- Safety Interlocking with Override Control</li> </ul>

## Introduction to Data Communication and Wireless Network ( FI17 )

- วัตถุประสงค์** : This course is objective to provide an overview for data communication network and computer network. The course descriptive shall cover .concepts for seven layer and TCP/IP protocol which we use for Vnet/IP communication link in DCS network additional wireless network.
- ระยะเวลาการอบรม** : 2 วัน
- เวลา** : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่** : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- วิทยากร** : คุณเดวิด จีนศาสตร์  
ผู้จัดการแผนก Instrumentation & Automation Education Center  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม** : Operation , Administraion Network who take care computer networking and network Maintenance persons
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม** : Participants are responsible for DSC network . Background for IT or computer network are advantage.
- รับจำนวน** : 20 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน** : 10,000 บาท

**เนื้อหาหลักสูตรการอบรม** :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	Basic concepts for 7 layer : สถาปัตยกรรมเครือข่ายและเนื้อหา ระดับชั้นต่าง ๆ Basic ICP/IP protocol และ การออกแบบ address การกำหนด เส้นทางผ่านของ network Packet switch and Circuit switch concepts	เนื้อหาในระดับชั้น data link layer และ network layer เทคโนโลยีระบบ LAN และอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ Networking ที่ใช้ในระบบควบคุมอัตโนมัติ ( DCS) เช่น switch Hub, Router
2nd	DCS Network concepts TCP IP protocol , CSMA/CD for Vnet/IP การตรวจสอบความผิดพลาดในการส่งข้อมูล และการควบคุม ความแน่นหนาของเครือข่าย DCS	หลักการพื้นฐานของการส่งข้อมูลแบบไร้สาย เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียระหว่าง wire line กับ wireless network Introduction to YOKOGAWA wireless product.

## Basic Distributed Control System (BDCS)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to give participants an overall understanding of the architecture and operation of DCS.
ระยะเวลาการอบรม	: 1 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 , ชั้น 3
วิทยากร	: คุณกฤษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: บุคคลทั่วไปที่สนใจและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการฝึกอบรมนี้
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบการวัดและการควบคุม
รับจำนวน	: 12 ท่าน
ค่าอบรมต่อท่าน	: 5,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distributed Control System (DCS) Elements</li><li>- Basic Distributed Control System (DCS) Concept</li><li>- Basic DCS Controller Configuration</li><li>- Distributed Control System Configuration</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- The Operation Interface</li><li>- Data Communication in Distributed Control System (DCS)</li><li>- Basic Controller</li><li>- Programming of DCS Systems</li></ul>

## DCS Training for Managers (DCSM)

- วัตถุประสงค์ : This course is designed to give participants an overall understanding of the fundamental working principles of a distributed control system and its operation.
- ระยะเวลาการอบรม : 2 วัน
- เวลา : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่ : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1
- วิทยากร : คุณกษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัครฉัตร โพธิ์ศรีทอง  
วิศวกร  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม : For managerial staff, project managers.
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : Participants should preferably have some basic knowledge on process measurement and control.
- รับจำนวน : 12 ท่าน
- ค่าอบรมต่อท่าน : 23,500 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CENTUM CS 3000 System Configuration</li> <li>- Description of Hardware of FCS and HIS</li> <li>- Introduction to Operation and Monitoring Environment of HIS Description of Standard Display Screens/ Windows in HIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work : Operation Exercise on Standard Display Windows</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description of Regulatory Control Function in Centum CS 3000</li> <li>- Description of Sequence Control Function in Centum CS 3000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work : Operation Exercise on Feedback and Sequence Control Functions</li> </ul>

FCS - Field Control Station  
HIS - Human Interface Station

## Centum CS3000 Operation (CS3KO)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to give participants have knowledge and understanding how to available operate and monitor process variable , process status , system status and other data including basic system administration maintenance which operators should know it by via the operation and monitoring windows of the Centum CS3000 system.
ระยะเวลาการอบรม	: 3 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณกฤษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: 1.Centum CS3000 Operators who must operate and monitor Centum CS3000 System 2.Centum CS3000 Engineering and Maintenance Engineer/Technician need to participate this course for understanding and know Centum CS3000 operation and monitoring procedure before participation Centum CS3000 Engineering and Maintenance course
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should preferably have some basic knowledge on process measurement and control.
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าอบรมต่อท่าน	: 35,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

## Centum CS3000 Operation (CS3KO)

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Loop Control</li> <li>- Centum CS3000 System Overview</li> <li>- Operation and Monitoring Windows                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation and Monitoring Window Overview</li> <li>- Basic Windows for Operation and Monitoring                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- System Message Window</li> <li>- Navigator Window</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Alarm Window</li> <li>- Operator Guide Window</li> <li>- Message Monitor Window</li> <li>- User Login Window</li> <li>- Window Call Menu</li> <li>- Operation Menu</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preset Window</li> <li>- Tool Box</li> <li>- Window Name Input</li> <li>- Circulate</li> <li>- Clear All</li> <li>- Buzzer Reset</li> <li>- Help Window</li> <li>- Hard Copy</li> </ul> </li> <li>- Standard Display Screen Windows                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graphic Window , Overview Window</li> <li>- Control Group Window, Control Drawing Window</li> </ul> </li> <li>- Operation Keyboard</li> <li>- Laboratory work : 9 labs of operation and Monitoring</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulatory Control Windows                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuning Window</li> <li>- Faceplate Window</li> <li>- Trend Window</li> </ul> </li> <li>- Application</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Control Windows                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Table Window</li> </ul> </li> <li>- Logic Chart Window</li> <li>- SFC Window</li> </ul> </li> <li>- Laboratory work : 18 labs of operation and Monitoring</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows for System Administration                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- System Status Overview Window</li> <li>- HIS Status Display Window</li> <li>- FCS Status Display Window</li> <li>- Centum CS3000 Component Status Display Window</li> <li>- System Alarm Window</li> <li>- HIS Setup Window</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows for Process Status and Operation Record Confirmation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Report Window</li> <li>- Historical Message Report Window</li> </ul> </li> <li>- Security Function</li> <li>- Laboratory work : 10 labs of operation and Monitoring</li> </ul>

## Centum CS3000 Engineering (CS3KE)

- วัตถุประสงค์ : This course enables participants to learn to perform generation of Centum CS3000 Regulatory Control Functions , Sequence Control Functions, Human Interface Station Windows by using the System Viewer in the HIS with Engineering packages.
- ระยะเวลาการอบรม : 5 วัน
- เวลา : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่ : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
- วิทยากร : คุณกฤษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง  
วิศวกร  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม : For Engineers/Technicians involve in software generation or modification on the Centum CS3000 system.
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : Participants should have attended Centum CS3000 Operation Course.
- รับจำนวน : 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1  
12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
- ค่าอบรมต่อท่าน : 57,500 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

## Centum CS3000 Engineering (CS3KE)

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centum CS3000 System Overview, Configuration and Networking</li> <li>- Project Creation and Attribution</li> <li>- Project Common Item Definition                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Station Configuration Viewer</li> <li>- Engineering Unit Symbol Builder</li> <li>- Switch Position Label Builder</li> <li>- Operation Mark Builder</li> </ul> </li> <li>- Alarm Priority, Status Character String and Process Table</li> <li>- Security Builder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Creation and Attribution</li> <li>- Project Common Item Definition</li> </ul> </li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Configuration</li> <li>- Control Drawing Builder and Philosophy                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Drawing Builder Settings</li> <li>- Function Block Creation</li> </ul> </li> <li>- Regulatory Control Function Definition                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure of Regulatory Control Blocks</li> <li>- Functions of the Regulatory Control Blocks</li> <li>- Types of the Regulatory Control Blocks</li> </ul> </li> <li>- Example of Regulatory Loop Control in Process</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Configuration</li> <li>- Regulatory Control Creation                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cascade Control</li> <li>- Cascade Control with Selector</li> <li>- Cascade Control with Signal Distribution Block</li> </ul> </li> <li>- Ratio Control</li> </ul> </li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Control Function</li> <li>- Types of Sequence Control                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Table Block</li> <li>- Logic Chart</li> <li>- Sequence Function Chart (SFC)</li> </ul> </li> <li>- Software Input and Output                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internal Switches</li> <li>- Message Output</li> </ul> </li> <li>- Software Switch Configuration</li> <li>- Function Blocks and I/O Data for Sequence Control</li> <li>- Example of Sequence Control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Control Creation                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Table</li> <li>- Logic Chart</li> </ul> </li> <li>- SFC Block</li> </ul> </li> </ul>
4th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Properties</li> <li>- HIS Constant</li> <li>- HIS Configuration                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Function Keys</li> <li>- Scheduler</li> <li>- Panel Set</li> </ul> </li> <li>- Sequence Message Request Builder</li> <li>- Trend Acquisition Pen Assignment</li> <li>- Change Reconfirmation Button Style</li> <li>- Change Block Mode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Properties</li> <li>- HIS Constant</li> <li>- HIS Configuration</li> </ul> </li> </ul>
5th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Windows Creation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Group Window</li> <li>- Overview Window</li> <li>- Graphic Window</li> </ul> </li> <li>- Graphic Builder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Windows Creation</li> <li>- Graphic Builder</li> </ul> </li> </ul>

## Centum CS3000 Maintenance (CS3KM)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to give participants have knowledge and understanding how to available maintenance the hardware and software of the Centum CS3000 system.By the end of this course, the participants will be able to perform front-end maintenance of the Centum CS3000 system.
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณกฤษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: For CS3000 engineers and technicians who need to perform maintenance on the CS3000 system.
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should have attended CS3000 Operation and Engineering Course.
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าอบรมต่อท่าน	: 23,500 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

## Centum CS3000 Maintenance (CS3KM)

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centum CS3000 System Overview, Configuration and Networking                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Type: KFCS, FFCS, LFCS, PFCS, FFCS-L</li> <li>- Node Type: Local and Remote Node</li> <li>- IO Type: FIO and RIO</li> <li>- Networking: Vnet and Vnet/IP</li> </ul> </li> <li>- Software Installation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation/Uninstallation Software</li> <li>- Installation/Uninstallation Control Bus Driver</li> <li>- Window Setup and Configuration</li> <li>- Network Setup</li> <li>- Wiring of Control Bus</li> </ul> </li> <li>- Off-line and On-line Project Database Download</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation/Uninstallation Hardware</li> <li>- Software Installation                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Window Setup and Configuration</li> <li>- Network Setup (Control Bus and Ethernet)</li> </ul> </li> <li>- Uninstallation Software</li> <li>- Installation Software</li> </ul> </li> <li>- Download Project Database</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup and Restore Project Procedure                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup Project Database</li> <li>- Backup Project by HIS Tool</li> <li>- Backup CS3000 Folder</li> <li>- Backup Report Package File Folder</li> <li>- Backup Trend File Folder</li> <li>- Backup Long Term Data Folder</li> <li>- Backup Registry</li> <li>- Backup Keycode for each station</li> <li>- Backup All driver</li> </ul> </li> <li>- Mandatory Replacement for FCS and Accessories                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU Card and IO Card</li> <li>- Vnet,Vnet/IP Card and Vnet Coupler</li> <li>- Battery Unit, Lamps, Air Filter and Fan Unit</li> </ul> </li> <li>- Troubleshooting                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Communication and Functions</li> <li>- IOM and Overall Window</li> <li>- Network Status Display Box                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Network, Ethernet and Control Bus</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- FCS Tool, HIS Tool and Network Tool</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup Project Database and Others</li> <li>- Troubleshooting                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- IOM Download</li> <li>- Ethernet and Control Bus Check Error</li> </ul> </li> <li>- HIS Tool and Network Tool</li> </ul> </li> </ul>

## Centum CS3000 Engineering and Plant Resource Manager (CS3KE&PRM)

<b>วัตถุประสงค์</b>	: This course enables participants to learn to perform generation of CENTUM CS 3000 regulatory control functions , sequence control functions, Human Interface Station displays using the System Viewer in the HIS with Engineering packages and PRM Engineering functions.
<b>ระยะเวลาการอบรม</b>	: 5 วัน
<b>เวลา</b>	: 9.00 - 16.30 น.
<b>สถานที่</b>	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
<b>วิทยากร</b>	: คุณเกษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัครฉัตร โปธิศรีทอง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
<b>ผู้เข้ารับการอบรม</b>	: For engineers involve in software generation or modification on the CENTUM CS 3000 system.
<b>คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม</b>	: Participants should attend CENTUM CS 3000 Operation Course.
<b>รับจำนวน</b>	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
<b>ค่าธรรมเนียมต่อท่าน</b>	: 67,500 บาท
<b>เนื้อหาหลักสูตรการอบรม</b>	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware Specification for HIS with Engineering Function</li> <li>- System Configuration for Centum CS3000</li> <li>- Project Common and Utility Function</li> </ul>	- Laboratory work : <ul style="list-style-type: none"> <li>- CS3000 Software Installation</li> <li>- Project Common Definition</li> <li>- Utility Function Definition</li> </ul>
2nd	- Control Function Definition : <ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Configuration</li> <li>- I/O Module Definition</li> <li>- Regulatory Control Function Definition</li> </ul>	- Laboratory work : <ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Configuration</li> <li>- I/O Module Definition</li> <li>- Regulatory Control Function Definition</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Function Definition</li> <li>- Test Function : Target / Virtual Test</li> <li>- Sequence Control Definition</li> </ul>	- Laboratory work : Sequence Table Creation , Verification of Engineered Data , Using Test Function
4th	- Operation and Monitoring Function Definition : <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Configuration</li> <li>- Windows Configuration</li> <li>- Graphics Window Generation using Graphic Editor</li> </ul>	- Laboratory work : <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Builder Definition</li> <li>- Graphics Generation</li> </ul>
5th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Configuration of PRM Software</li> <li>- PRM Software Installation/PRM Package</li> <li>- PRM Device Master</li> <li>- PRM Security Functions/Permissions/Device Security</li> <li>- PRM Other Functions</li> <li>- PRM Self Documentation</li> <li>- PRM Backup/Restore</li> <li>- PRM Database Maintenance Tool</li> </ul>	- Laboratory work : <ul style="list-style-type: none"> <li>- PRM Software Installation</li> <li>- PRM Device Master</li> <li>- PRM Security</li> <li>- PRM Other Functions</li> <li>- PRM Backup/Restore</li> <li>- PRM Database Maintenance Tool</li> </ul>

## Centum VP Operation (CVPO)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to give participants have knowledge and understanding how to available operate and monitor process variable , process status , system status and other data including basic system administration maintenace which operators should know it by via the operation and monitoring windows of the Centum VP system.
ระยะเวลาการอบรม	: 3 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณกฤษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: 1.Centum VP Operators who must operate and monitor Centum VP System 2.Centum VP Engineering and Maintenance Engineer need to participate this course for understanding and know Centum VP operation and monitoring procedure before participation Centum VP Engineering and Maintenance course
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should preferably have some basic knowledge on process measurement and control.
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าอบรมต่อท่าน	: 38,500 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

## Centum VP Operation (CVPO)

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Loop Control</li> <li>- Centum VP System Overview</li> <li>- Operation and Monitoring Windows                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation and Monitoring Window Overview</li> <li>- Basic Windows for Operation and Monitoring                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- System Message Banner</li> <li>- Browser Bar   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overview Toolbox</li> <li>- Preset Menu Toolbox</li> <li>- Tool Button Toolbox</li> <li>- Name Input Toolbox</li> <li>- Window History Toolbox</li> <li>- Displaying Browser Bar Using the Operation Keyboard</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Alarm View</li> <li>- Operator Guide View</li> <li>- Message Monitor Window</li> <li>- Circulate</li> <li>- Clear All</li> <li>- Buzzer Reset</li> <li>- Hard Copy</li> <li>- Graphic View</li> <li>- Help Window</li> <li>- Device Viewer</li> <li>- CAMS for HIS Message Monitor View</li> </ul> </li> <li>- Laboratory work : 9 labs of operation and Monitoring</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring</li> <li>- Regulatory Control Windows                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuning View</li> <li>- Faceplate View</li> <li>- Trend View</li> <li>- Control Drawing View</li> <li>- Application</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Convenient for Operation and Monitoring                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Control Windows                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Table View</li> <li>- Logic Chart View</li> <li>- SFC View</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Laboratory work : 18 labs of operation and Monitoring</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows for System Administration                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- System Status Overview View</li> <li>- HIS Status Display View</li> <li>- FCS Status Display View</li> <li>- BCV Status Display View</li> <li>- System Alarm View</li> <li>- HIS Setup Window</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows for Process Status and Operation Record Confirmation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Report View</li> <li>- Historical Message Report Window</li> </ul> </li> <li>- Security Function</li> <li>- Laboratory work : 10 labs of operation and Monitoring</li> </ul>

## Centum VP Engineering (CVPE)

- วัตถุประสงค์ : This course enables participants to learn to perform generation of Centum VP Regulatory Control Functions , Sequence Control Functions, Human Interface Station Windows by using the System Viewer in the HIS with Engineering packages.
- ระยะเวลาการอบรม : 5 วัน
- เวลา : 9.00 - 16.30 น.
- สถานที่ : บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
- วิทยากร : คุณกฤษณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง  
วิศวกร  
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
- ผู้เข้ารับการอบรม : For engineers involve in software generation or modification on the Centum VP system.
- คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม : Participants should have attended Centum VP Operation Course.
- รับจำนวน : 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1  
12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
- ค่าอบรมต่อท่าน : 63,500 บาท
- เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

## Centum VP Engineering (CVPE)

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centum VP System Overview, Configuration and Networking</li> <li>- Project Creation and Attribution</li> <li>- Project Common Item Definition                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Station Configuration Viewer</li> <li>- Engineering Unit Symbol Builder</li> <li>- Switch Position Label Builder</li> <li>- Operation Mark Builder</li> </ul> </li> <li>- Alarm Priority, Status Character String and Process Table</li> <li>- Security Builder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Creation and Attribution</li> <li>- Project Common Item Definition</li> </ul> </li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Configuration</li> <li>- Control Drawing Builder and Philosophy                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Drawing Builder Settings</li> <li>- Function Block Creation</li> </ul> </li> <li>- Regulatory Control Function Definition                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure of Regulatory Control Blocks</li> <li>- Functions of the Regulatory Control Blocks</li> <li>- Types of the Regulatory Control Blocks</li> </ul> </li> <li>- Example of Regulatory Loop Control in Process</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- FCS Configuration</li> <li>- Regulatory Control Creation                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cascade Control</li> <li>- Cascade Control with Selector</li> <li>- Cascade Control with Signal Distribution Block</li> </ul> </li> <li>- Ratio Control</li> </ul> </li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Control Function</li> <li>- Types of Sequence Control                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Table Block</li> <li>- Logic Chart</li> <li>- Sequence Function Chart (SFC)</li> </ul> </li> <li>- Software Input and Output                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internal Switches</li> <li>- Message Output</li> </ul> </li> <li>- Software Switch Configuration</li> <li>- Function Blocks and I/O Data for Sequence Control</li> <li>- Example of Sequence Control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Control Creation                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequence Table</li> <li>- Logic Chart</li> </ul> </li> <li>- SFC Block</li> </ul> </li> </ul>
4th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Properties</li> <li>- HIS Constant</li> <li>- HIS Configuration                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Function Keys</li> <li>- Scheduler</li> <li>- Panel Set</li> <li>- Sequence Message Request Builder</li> <li>- Trend Acquisition Pen Assignment</li> <li>- Change Reconfirmation Button Style</li> <li>- Change Block Mode</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Properties</li> <li>- HIS Constant</li> <li>- HIS Configuration</li> </ul> </li> </ul>
5th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Windows Creation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control Group Window</li> <li>- Overview Window</li> <li>- Graphic Window</li> </ul> </li> <li>- Graphic Builder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Windows Creation</li> <li>- Graphic Builder</li> </ul> </li> </ul>

## Centum VP Maintenance (CVPM)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to give participants have knowledge and understanding how to available maintenance the hardware and software of the Centum VP system.By the end of this course, the participants will be able to perform front-end maintenance of the Centum VP system.
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณณฤชณะ สุรัตน์สว่าง/คุณอัชฌาณัฐ โพธิ์ศรีทอง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: For Centum VP engineers and technicians who need to perform maintenance on the Centum VP system.
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should have attended Centum VP Operation and Engineering Course.
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าอบรมต่อท่าน	: 26,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

## Centum VP Maintenance (CVPM)

เนื้อหาหลักสูตรการอบรม :

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centum VP System Overview, Configuration and Networking</li> <li>- FCS Type: KFCS, FFCS, LFCS, PFCS, FFCS-L</li> <li>- Node Type: Local and Remote Node</li> <li>- IO Type: FIO and RIO</li> <li>- Networking: Vnet and Vnet/IP</li> <li>- Software Installation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation/Uninstallation Software</li> <li>- Installation/Uninstallation Control Bus Driver</li> <li>- Window Setup and Configuration</li> <li>- Network Setup</li> <li>- Wiring of Control Bus</li> </ul> </li> <li>- Off-line and On-line Project Database Download</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation/Uninstallation Hardware</li> <li>- Software Installation                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Window Setup and Configuration</li> <li>- Network Setup (Control Bus and Ethernet)</li> <li>- Uninstallation Software</li> <li>- Installation Software</li> </ul> </li> <li>- Download Project Database</li> </ul> </li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup and Restore Project Procedure                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup Project Database</li> <li>- Backup Project by HIS Tool</li> <li>- Backup Centum VP Folder</li> <li>- Backup Report Package File Folder</li> <li>- Backup Trend File Folder</li> <li>- Backup Long Term Data Folder</li> <li>- Backup Registry</li> <li>- Backup Keycode for each station</li> <li>- Backup All driver</li> </ul> </li> <li>- Mandatory Replacement for FCS and Accessories                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU Card and IO Card</li> <li>- Vnet,Vnet/IP Card and Vnet Coupler</li> <li>- Battery Unit, Lamps, Air Filter and Fan Unit</li> </ul> </li> <li>- Troubleshooting                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIS Communication and Functions</li> <li>- IOM and Overall Window</li> <li>- Network Status Display Box                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Network, Ethernet and Control Bus</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- FCS Tool, HIS Tool and Network Tool</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup Project Database and Others</li> <li>- Troubleshooting                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- IOM Download</li> <li>- Ethernet and Control Bus Check Error</li> <li>- HIS Tool and Network Tool</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## Prosafe-RS Engineering and Maintenance (PSRS)

<b>วัตถุประสงค์</b>	: Enable ProSafe-RS system users to operate, maintain and modify the system with respect to the user interface Workbench. The course will outline the system's safety features and provide the opportunity through.
<b>ระยะเวลาการอบรม</b>	: 4 วัน
<b>เวลา</b>	: 9.00 - 16.30 น.
<b>สถานที่</b>	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
<b>วิทยากร</b>	: คุณเกษณะ สุรัตน์สว่าง วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
<b>ผู้เข้ารับการอบรม</b>	: Process engineers, process control engineers, maintenance and technical support personnel.
<b>คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม</b>	: Participants should have attended CENTUM CS 3000 Operation and Engineering course Fundamental knowledge of computers and a working knowledge of MS-Windows, electronics and Boolean logic.
<b>รับจำนวน</b>	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
<b>ค่าธรรมเนียมต่อท่าน</b>	: 51,000 บาท
<b>เนื้อหาหลักสูตรการอบรม</b>	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Welcome and Course Introduction</li> <li>- ProSafe-RS Documentation</li> <li>- ProSafe-RS Hardware</li> <li>- CPU, I/O Modules, Power Supply, Setting Domain and Station number.E33</li> <li>- Introduction to Prosafe-RS Workbench</li> <li>- I/O Parameter Builder Setting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:</li> <li>- ProSafe-RS Hardware Familiarisation-Setup</li> <li>- Safety Node I/O Modules according to the instruction</li> <li>- Working with the Workbench</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to the ProSafe-RS Languages (IEC-61131-3)</li> <li>- Function Block Logic</li> <li>- Different between Function and Function Block</li> <li>- Creating User Define Function Block</li> <li>- Ladder Logic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:</li> <li>- Creating a project with Function Block Logic</li> <li>- Presentation of each team</li> <li>- Ladder Logic Configuration</li> <li>- Presentation of each team</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integration with/communication to other systems</li> <li>- OVER_x block, ANGI block, ANN block etc</li> <li>- Sequence of Event Viewer</li> <li>- Small Project Exercise.</li> <li>- Built a small project with C&amp;E provided.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:</li> <li>- Communication to other ProSafe-RS Stations</li> <li>- CS3000 Integration</li> <li>- Setting up the Sequence of Event Viewer</li> </ul>
4th	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integration test between SCSs and HISs.</li> <li>- Shutdown signals configurations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work:</li> <li>- Discussion and close-up of small project exercise.</li> </ul>

## Fieldbus Engineering (FBE)

วัตถุประสงค์	: This course enables participants to learn to perform generation of Fieldbus Operation , Monitoring and Engineering.
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณทองนาค กล้าวงษ์ วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: For engineers involved in software generation or modification on the Foundation Fieldbus
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should have attended CENTUM CS 3000 Operation and Engineering course
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าธรรมเนียมต่อท่าน	: 25,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System Configuration for Centum CS3000</li> <li>- Introduction to Fieldbus</li> <li>- Fieldbus Communication Technologies</li> <li>- Benefits of FOUNDATION Fieldbus</li> <li>- Communication Methods</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- CS3000 Engineering Function</li> <li>- Project Common Creation</li> <li>- Utility Function Creation</li> <li>- FCS &amp; HIS Configuration Creation</li> <li>- I/O Module Creation</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fieldbus Configuration</li> <li>- Cable Types / Bus Segment Length</li> <li>- FOUNDATION Fieldbus Application</li> <li>- Fieldbus Transmission Signal</li> <li>- FOUNDATION Fieldbus Faceplate Block</li> <li>- Device Description</li> <li>- DD and Capabilities Filenames &amp; Revision</li> <li>- Flow of Engineering</li> <li>- Fieldbus Engineering Flow in CENTUM CS3000</li> <li>- Fieldbus Operation and Monitoring</li> <li>- Fieldbus Builder/System Engineering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- Fieldbus Configuration</li> <li>- Fieldbus Card Creation</li> <li>- Segment Configuration</li> <li>- CENTUM CS3000 Offline Download</li> <li>- Downloading to Fieldbus Devices</li> <li>- Fieldbus Operation and Monitoring</li> <li>- Fieldbus Builder/System Engineering</li> </ul>

## Plant Resource Manager (PRM) Engineering (PRME)

<b>วัตถุประสงค์</b>	: This course enables participants to learn to perform generation of Plant Resource Manager (PRM) Operation and Engineering Function
<b>ระยะเวลาการอบรม</b>	: 2 วัน
<b>เวลา</b>	: 9.00 - 16.30 น.
<b>สถานที่</b>	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
<b>วิทยากร</b>	: คุณทองนาค กล้าวงษ์ วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
<b>ผู้เข้ารับการอบรม</b>	: For engineers involve in software generation or modification on the Plant Resource Manager (PRM)
<b>คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม</b>	: Participants should have attended CENTUM CS3000 Operation and Engineering course
<b>รับจำนวน</b>	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
<b>ค่าอบรมต่อท่าน</b>	: 25,000 บาท
<b>เนื้อหาหลักสูตรการอบรม</b>	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRM Introduction /System Configuration/Components/ Starting and Shutting down</li> <li>- PRM Software Installation/PRM Package</li> <li>- PRM Device Master</li> <li>- PRM Security Functions/Permissions/Device Security</li> <li>- PRM Other Functions/Detail/Tool/DTM Works/Memo Parts/Schedule/Document Link/Parameter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- PRM Software Installation</li> <li>- PRM Device Master</li> <li>- PRM Security</li> <li>- PRM Other Functions</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRM Message Management/Audit Trial Message Window</li> <li>- Alarm Filter Configurator</li> <li>- PRM Advanced Diagnosis</li> <li>- PRM Self Documentation</li> <li>- PRM Plug in Applications/Valve Navi</li> <li>- PRM Backup/Restore</li> <li>- PRM Database Maintenance Tool</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- PRM Message Management</li> <li>- PRM Advanced Diagnosis</li> <li>- PRM Plug in Applications</li> <li>- PRM Backup/Restore</li> <li>- PRM Database Maintenance Tool</li> </ul>

## Exaquantum User (EXAQU)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to provide an overview of the Exaquantum system. In addition , handson training will be provided in the client access tools such as the Exaquantum/Explorer excel Add-In and Exaquantum/Explorer itself.
ระยะเวลาการอบรม	: 2 วัน
เวลา	: 9.30 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณ ระพีพงษ์ ขวัญภูมิ วิศวกร แผนก service ระยอง บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: For in an organization who needs access to data stored in Exaquantum
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should preferably have some basic knowledge on DCS System
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าธรรมเนียมต่อท่าน	: 28,000 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.30 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstration of the Features of Exaquantum</li> <li>- Introduction to Exaquantum Data Handling</li> <li>- Introduction to Exaquantum/Explorer Excel Add - In</li> <li>- The Exaquantum OLE DB Interface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- System - Wide Configuration</li> <li>- Template Configuration</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exaquantum/Explorer Positioning and Benefits</li> <li>- Exaquantum/Explorer Terminology and User Interface</li> <li>- Creating Documents and Configuring Controls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- Exaquantum/Explorer Positioning and Benefits</li> <li>- Exaquantum/Explorer Terminology and User Interface</li> <li>- Creating Documents and Configuring Controls</li> </ul>

## Exaquantum Administrator (EXAQA)

วัตถุประสงค์	: This course is designed to demonstrate the post installation configuration of an Exaquantum System , performing all necessary steps to get the system up and running and monitoring it for performance.
ระยะเวลาการอบรม	: 3 วัน
เวลา	: 9.00 - 16.30 น.
สถานที่	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
วิทยากร	: คุณ ระพีพงษ์ ขวัญภูมิ วิศวกร บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้เข้ารับการอบรม	: For administrator representatives of an Exaquantum system.
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	: Participants should preferably have some basic knowledge on DCS System
รับจำนวน	: 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 1 12 ท่าน สำหรับ บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด สาขาระยอง ห้องฝึกอบรม ชั้นลอย
ค่าธรรมเนียมต่อท่าน	: 41,500 บาท
เนื้อหาหลักสูตรการอบรม	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to Exaquantum Administrator</li> <li>- System - Wide Configuration</li> <li>- Template Configuration (Building Exaquantum Database)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- System - Wide Configuration</li> <li>- Template Configuration</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tag Editor</li> <li>- Methods to Tag Generation</li> <li>- Role Based Name Space Configuration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- The Tag Editor</li> <li>- Tag Generation</li> <li>- Role Based Name Space Configuration</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miscellaneous Administration Topics</li> <li>- First Line Troubleshooting</li> <li>- Importing and Exporting Data</li> <li>- Maintaining the SQL Server Databases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratory work :</li> <li>- Miscellaneous Administration Topics</li> <li>- First Line Troubleshooting</li> <li>- Importing and Exporting Data</li> <li>- Maintaining the SQL Server Databases</li> </ul>

## Introduction to Advanced Process Control Techniques ( APC )

<b>วัตถุประสงค์</b>	: This course is designed to provide an introduction to the conventional Advanced Process Control Techniques. Participants can enable APC area and to quantify the derivative benefits upon implementation.
<b>ระยะเวลาการอบรม</b>	: 3 วัน
<b>เวลา</b>	: 9.00 - 16.30 น.
<b>สถานที่</b>	: บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด ห้องฝึกอบรม ชั้น 3
<b>วิทยากร</b>	: คุณสายฝน เกียรติวารินทร์ วิศวกร แผนก วิศวกรรม บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
<b>ผู้เข้ารับการอบรม</b>	: Process , Operations , Instrument , Control Engineers and Console Operators who are responsible for efficiently running the process units , maintaining process controls and ensure a stable control performance and translating the intended objectives in to performance
<b>คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม</b>	: Participants are responsible for translating the intended objectives in to performance and maintaining process control
<b>รับจำนวน</b>	: 8 ท่าน
<b>ค่าอบรมต่อท่าน</b>	: 41,500 บาท
<b>เนื้อหาหลักสูตรการอบรม</b>	:

Day	Morning ( 09.00 to 12.00 )	Afternoon ( 13.00 to 16.30 )
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to APC Terminology and Benefit Estimation</li> <li>- Process Dynamic</li> <li>- PID Control</li> <li>- Level controls , Cascade and Computer Controls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to APC Terminology and Benefit Estimation</li> <li>- Statistical primer</li> <li>- How benefits are achieved</li> <li>- How to process data for benefit Estimate</li> <li>- Calculation approaches</li> </ul>
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to Multivariable Predictive Control</li> <li>- Where should MVPC be used</li> <li>- How it works in simple terms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to Multivariable Predictive Control</li> <li>- Independent and Dependent Variables</li> <li>- Step test methods and Model identification</li> <li>- APC Maintenance issue and QA</li> </ul>
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to Optimization and Quality Estimators</li> <li>- Introduction to Economic Variables ( EV )</li> <li>- Importance of EV in achieving APC benefits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to Optimization and Quality Estimators</li> <li>- Why use estimators</li> <li>- Keeping Estimators Healthy</li> </ul>