



ที่ ศธ ๐๖๐๕/๒๕๐๘

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๙

เรื่อง ประชาสัมพันธ์การสมัครเข้ารับการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบสื่อสาร MODBUS
ร่วมกับ IOT ในงานอุตสาหกรรม

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการและตารางฝึกอบรม จำนวน ๑ ชุด

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา อนุมัติให้สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ดำเนินการโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบสื่อสาร MODBUS ร่วมกับ IOT ในงานอุตสาหกรรม ให้กับครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างเมคคาทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๓๐ คน ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๙ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงให้สถานศึกษาประชาสัมพันธ์การสมัครเข้ารับการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบสื่อสาร MODBUS ร่วมกับ IOT ในงานอุตสาหกรรม โดยสมัครผ่านทางระบบฝึกอบรม <https://training.r-hrd.net> ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้ารับการฝึกอบรมทางระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการได้ตามสิทธิจากงบประมาณของสถานศึกษาต้นสังกัด ทั้งนี้ มอบหมายให้ นายสำเริง เต็มราม หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙ ๙๒๘๓ ๙๘๒๙ เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการ

ด้วย สอศ. แจ้งประชาสัมพันธ์การสมัครเข้ารับการฝึกอบรม ขอแสดงความนับถือโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบสื่อสาร MODBUS ร่วมกับ IOT ในงานอุตสาหกรรม มาเพื่อ

/ เพื่อโปรดทราบ

/ เพื่อโปรดพิจารณา

/ เห็นควรแจ้ง/.....รองฯ ผว. แผนกช่างไฟฟ้า ,
แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์

นางสาวอัญชลี ธรรมศรีใจ
หัวหน้างานบริหารงานทั่วไป

5 มิ.ย. 69

(นายณรงค์ชัย เจริญฤทธิ์)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

☐ ทราบ.....
☒ แจ้ง.....๒๖/๐๖/๒๕๖๙, ๑๓/๖/๒๕๖๙
☐ มอบ.....

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

โทร. ๐ ๒๕๐๙ ๓๖๕๕ - ๕ ต่อ ๔๓๐๕

โทรสาร ๐ ๒๕๔๓ ๖๐๒๐

(นายวิชรูดี ลีจินดา)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

5๕๒๖๙

แบบฟอร์ม

ขออนุญาตสมัครเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรทั่วไป/หลักสูตรรับรองโดย สอศ.
ของหน่วยพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วันที่.....

เรื่อง ขออนุญาตสมัครเข้ารับการฝึกอบรม

เรียน ผู้อำนวยการสำนัก/หน่วย/ศูนย์/วิทยาลัย

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....ตำแหน่ง.....

วิทยฐานะ/ระดับ.....ครูประเภทวิชา.....แผนกวิชา.....

มีความประสงค์ขออนุญาตสมัครเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรของหน่วยพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนี้

๑. ชื่อหลักสูตร/โครงการ (หลัก)

รหัสหลักสูตร ระหว่างวันที่.....ถึง.....

สถานที่จัดอบรม.....

๒. ชื่อหลักสูตร/โครงการ (สำรอง ๑)

รหัสหลักสูตร ระหว่างวันที่.....ถึง.....

สถานที่จัดอบรม.....

๓. ชื่อหลักสูตร/โครงการ (สำรอง ๒)

รหัสหลักสูตร ระหว่างวันที่.....ถึง.....

สถานที่จัดอบรม.....

ซึ่งในการสมัครเข้ารับการฝึกอบรม เมื่อได้รับการพิจารณาประกาศรายชื่อให้เข้ารับการอบรมแล้ว ให้ผู้มีรายชื่อ
เข้ารับการฝึกอบรม เดินทางไปปฏิบัติราชการ โดยเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามสิทธิ์จากหน่วยงานต้นสังกัดหรือเบิกจาก
โครงการ (ตามที่โครงการระบุ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และสนับสนุนให้เบิกค่าใช้จ่ายในการเข้าอบรม ดังกล่าว

ลงชื่อ.....

(.....)

ความเห็นผู้อำนวยการสำนัก/หน่วย/ศูนย์/สถานศึกษา

☐ อนุญาตและเห็นชอบสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการอบรม เฉพาะที่เบิกจ่ายจากต้นสังกัด

☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

๑. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบสื่อสาร MODBUS ร่วมกับ IOT ในงานอุตสาหกรรม

๒. ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

นายสำเริง เต็มราม ตำแหน่งนักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ

กลุ่มงานพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรม สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

๓. วัน เวลาและสถานที่ดำเนินโครงการ

ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๔

ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

๔. สถานที่พัก

อาคารหอพัก สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

๕. ความสอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์

๕.๑ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ : ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

๕.๒ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

ประเด็น ๑๒ การพัฒนาการเรียนรู้

๕.๓ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐)

หมวดเลขที่ ๑๒ : ไทยมีกำลังคนสมรรถนะ มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

๕.๔ นโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ ๖ : ยกระดับการบริหารและพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษา

๖. หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ กำหนดเป้าหมายพัฒนาคนในทุกมิติ และทุกช่วงวัย ให้เป็นคนดี เก่งและมีคุณภาพ ประกอบกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ประเด็นการพัฒนา การเรียนรู้ เน้นการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ และแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมและแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ กำหนดเป้าหมายการพัฒนากำลังคน ให้มีสมรรถนะตอบโจทย์ การพัฒนาแห่งอนาคต “๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” การพัฒนาทักษะ ทางวิชาชีพเฉพาะของครูผู้สอนในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม ๔.๐ ที่มีความต้องการผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีและสร้างระบบสื่อสาร MODBUS (RTU และ TCP/IP) ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จึงได้จัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาครูและบุคลากร อาชีวศึกษา พัฒนาสมรรถนะที่ทันสมัยตามมาตรฐานอาชีพ ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพตัวเอง เป็นผู้มีความรู้ นอกจากนั้นผู้เข้าฝึกอบรมยังได้เรียนรู้ในเรื่องการตรวจสอบและวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดสอบในการปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้เข้าใจพร้อมทั้งสามารถ นำขั้นตอนและวิธีการไปประยุกต์ใช้กับงานการบริหารจัดการงานที่มีความยากและซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ผ่านการพัฒนาในหลักสูตรสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ และพร้อมเป็นกำลังที่ขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป

๗. วัตถุประสงค์

๗.๑ เพื่อให้ความรู้ด้านหลักการทำงานและประเภทของระบบสื่อสาร MODBUS (RTU และ TCP/IP)

๗.๒ เพื่อพัฒนาทักษะในการออกแบบและติดตั้งระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม (PLC, Sensor) กับ IoT Gateway โดยใช้ MODBUS

๗.๓ เพื่อพัฒนา...

๗.๒ เพื่อพัฒนาทักษะในการออกแบบและติดตั้งระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม (PLC, Sensor) กับ IoT Gateway โดยใช้ MODBUS

๗.๓ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมหรือตั้งค่าเพื่ออ่านและเขียนข้อมูล (Register, Coil Status) ผ่าน MODBUS เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๘.๑ ผู้เข้ารับการพัฒนามีความรู้ ความเข้าใจหลักการทำงาน ประเภทของระบบสื่อสาร และการสร้างระบบควบคุมผ่านระบบสื่อสาร MODBUS (RTU และ TCP/IP)

๘.๒ ผู้เข้ารับการพัฒนาศักยภาพปฏิบัติในการออกแบบและติดตั้งระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม (ไมโครคอนโทรลเลอร์, Sensor) กับ IOT Gateway โดยใช้ MODBUS

๘.๓ ผู้เข้ารับการพัฒนาศักยภาพนำความรู้และทักษะ ในการออกแบบวงจรและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม (ไมโครคอนโทรลเลอร์, Sensor) กับ IOT Gateway โดยใช้ MODBUS เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

๙. หลักสูตรในการฝึกอบรม ระยะเวลา ๓ วัน รวม ๒๑ ชั่วโมง

- ๙.๑ ระบบควบคุมอัตโนมัติและโครงสร้างการสื่อสาร และความรู้พื้นฐาน MODBUS ในงานอุตสาหกรรม
- ๙.๒ แนวคิดของ Industrial IoT และสถาปัตยกรรมทั่วไป
- ๙.๓ ปฏิบัติการตั้งค่าและการทดสอบ MODBUS RTU
- ๙.๔ การเชื่อมต่อสายสัญญาณ RS-485
- ๙.๕ ปฏิบัติการใช้งานซอฟต์แวร์จำลอง/ทดสอบ (MODBUS Simulator) เพื่อตรวจสอบการสื่อสาร
- ๙.๖ การประยุกต์ใช้ MODBUS-to-IoT และการวิเคราะห์ข้อมูล
- ๙.๗ ปฏิบัติการขั้นตอนการตั้งค่า IoT Gateway เพื่อเป็น MODBUS Master
- ๙.๘ ศึกษาแผนวงจรและพัฒนาโปรแกรม ระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม (ไมโครคอนโทรลเลอร์, Sensor) กับ IoT Gateway โดยใช้ MODBUS
- ๙.๙ ปฏิบัติและเขียนโปรแกรมระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม (ไมโครคอนโทรลเลอร์, Sensor) กับ IoT Gateway โดยใช้ MODBUS
- ๙.๑๐ การระดมความคิดในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน/การสอน

๑๐. วิทยากร

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| ๑๐.๑ นายธีรพนธ์ เครือพานิช | สังกัด ภาคเอกชน |
| ๑๐.๒ นายพิทยา แก้วอักษร | สังกัด ภาคเอกชน |
| ๑๐.๓ นายศักดิ์ศรี เสนาลัย | สังกัด ภาคเอกชน |
| ๑๐.๔ นายธีรพงษ์ ไชยคำ | สังกัด ภาคเอกชน |

๑๑. กลุ่มเป้าหมาย

ครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๓๐ คน

๑๒. คุณสมบัติของผู้ที่จะรับการพัฒนาศักยภาพตามหลักสูตร

เป็นครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างเมคคาทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และสามารถใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบการสื่อสาร MODBUS (RTU และ TCP/IP)

๑๓. การวัดและการประเมินผล

๑๓.๑ แบบประเมินทดสอบด้านความรู้

๑๓.๒ ประเมินผลทักษะจากผลงานที่กำหนดและการนำเสนอ

๑๓.๓ เวลาเข้าร่วมกิจกรรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาตามหลักสูตร

๑๓.๔ คะแนนผลการทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๓.๕ ประกอบชุดทดลองผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๓.๖ นำเสนอการใช้ชุดควบคุมในการจัดการเรียนการสอนคะแนนประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๔. การติดตามและประเมินผล

ผู้เข้ารับการอบรมต้องรายงานการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Form หลังจากพัฒนา ๖๐ วัน

๑๕. งบประมาณ

โดยใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการพัฒนาศักยภาพครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่และครูในศตวรรษที่ ๒๑ งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายโครงการพัฒนาทักษะและศักยภาพการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาสมรรถนะที่ทันสมัยตามมาตรฐานอาชีพ

ตารางโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบสื่อสาร MODBUS ร่วมกับ IoT ในงานอุตสาหกรรม
ระหว่างวันที่ ๒๖ – ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๙

ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

วันที่/เวลา	๐๙.๐๐ – ๑๐.๐๐ น.	๑๐.๐๐ – ๑๑.๐๐ น.	๑๑.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.	๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.	เนื้อหาและรูปแบบ						
๒๖ ส.ค. ๖๙	- ระบบควบคุมอัตโนมัติและโครงสร้างสื่อสาร - ความรู้พื้นฐานMODBUS ในงานอุตสาหกรรม	แนวคิดของ Industrial IoT และสถาปัตยกรรมทั่วไป		เนื้อหาและรูปแบบ							
๒๗ ส.ค. ๖๙	การเชื่อมต่อสายสัญญาณ RS-๔๘๕	การใช้งานซอฟต์แวร์จำลอง/ทดสอบ (MODBUS Simulator) เพื่อตรวจสอบการสื่อสาร									
๒๘ ส.ค. ๖๙	ศึกษาแผนวงจรและพัฒนาระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม กับ IOT Gateway โดยใช้ MODBUS	ปฏิบัติและเขียนโปรแกรมระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม โดยใช้ MODBUS กับ IOT Gateway โดยใช้ MODBUS						ปฏิบัติและเขียนโปรแกรมระบบเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อุตสาหกรรม โดยใช้ MODBUS กับ IOT Gateway โดยใช้ MODBUS		การระดมความคิดในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน/การสอน	