

ที่ ศธ ๐๖๐๕/ ๖๕๕



สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
ถนนรามอินทรา กม. ๕- ๖ แขวงท่าแร้ง
เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๓๐

วิทยาลัยสารพัดช่างลาพอง
รับที่ ๒๑๑๕
วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๖๕
เวลา ๑๓.๓๕ น.

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ประชาสัมพันธ์รับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนา
นวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายละเอียดหลักสูตรฝึกอบรมฯ จำนวน ๑ ชุด
๒. ขั้นตอนการสมัครเข้ารับการอบรมและใบสมัครฝึกอบรม จำนวน ๒ แผ่น

ด้วย สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา โดยกลุ่มงานพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรม
จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์ รหัสหลักสูตร
๖๔๐๐๑๐๐๔๒ เป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจาก ก.ค.ศ. ใช้นับชั่วโมงได้จำนวน ๒๘ ชั่วโมง ให้แก่ ครูผู้สอน
ในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ
การอาชีวศึกษา จำนวน ๓๕ คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และ
การพัฒนา (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์ และมีทักษะในการปฏิบัติงานไมโครคอนโทรลเลอร์ สามารถนำความรู้ ทักษะ
ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนอาชีวศึกษาได้ โดยจัดฝึกอบรมในวันที่
๑๙ - ๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์สถานศึกษาประชาสัมพันธ์
ให้ครูผู้สอนที่มีความสนใจและมีคุณสมบัติตามที่หลักสูตรกำหนด ตามรายละเอียดสิ่งที่ส่งมาพร้อมกันนี้ และสามารถ
สมัครเข้ารับการอบรมได้ทางเว็บไซต์ <https://training.r-hrd.net/> ระบบการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรได้ตั้งแต่
วันที่ ๒๙ สิงหาคม - ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕ (หรือจนกว่าจะครบตามจำนวน) โดยจะประกาศรายชื่อผู้ได้รับ
การคัดเลือกเข้าฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าว ฯ ในวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๕ ทั้งนี้โครงการได้จัดเลี้ยงอาหารเช้า
อาหารกลางวัน อาหารว่างและเครื่องดื่ม ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยเบิกจากเงินงบประมาณโครงการฯ สำหรับ
ที่พักให้เข้าพักได้ที่อาคารหอพักของสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ส่วนค่าเบี้ยเลี้ยงและ
ค่าพาหนะของผู้เข้าฝึกอบรมให้เบิกจากสถานศึกษาต้นสังกัด หากมีข้อสงสัยประการใดสอบถามรายละเอียดได้ที่
นายชวณ แต่โนนผาว หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๘-๖๙๕-๘๙๒๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์บุคลากรในสังกัดของท่านสมัคร
เข้ารับการฝึกอบรม จักขอบพระคุณยิ่ง

เรียน ผู้อำนวยการ
ด้วย สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
ขอเรียนแจ้งประชาสัมพันธ์
โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
(สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

เรียน ผู้อำนวยการ
๑. ส่งใบสมัคร
๒. ก็นัดมาส่งของ ๑๗, ๑๘
๓. ก็นัดมาส่งของบุคลากร
(นายสุรพงษ์ เอ็มอุทัย)

พร้อม ผ.อ.อานนท์
ผ.อ.พรเทพ
- ผ.อ.พรเทพ
- ผ.อ.อานนท์ รณ, ๑๖, ๑๖
- ผ.อ.อานนท์ รณ, ๑๖, ๑๖
๒๕ ส.ค. ๖๕

กลุ่มงานพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรม
โทร. ๐ ๒๕๐๙ ๓๖๕๕ ต่อ ๔๓๐๔
โทรสาร ๐ ๒๕๔๓ ๖๐๒๐

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
๒๕ ส.ค. ๖๕
๒. ๑๗ ๑๖, ๑๗ ๑๖
๓. ๑๗ ๑๖, ๑๗ ๑๖

๑. ชื่อโครงการ

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

๒. ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

นายชวณัฏฐ์ แต่โนนผาว ตำแหน่ง พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านวิชาการศึกษา) กลุ่มพัฒนาวิชาชีพ ด้านอุตสาหกรรม สังกัด สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

๓. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ/สถานที่ดำเนินการ

ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

๔. สถานที่พัก สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

๕. ภาษาที่ใช้ในการทำงานและการพัฒนา ภาษาไทย

๖. ความสอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์ ที่ ๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนที่ ๑๒ การพัฒนาการเรียนรู้

แผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) กิจกรรมปฏิรูปที่ ๒ : การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ กิจกรรมปฏิรูปที่ ๓ : การปฏิรูปกลไกและระบบการผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐาน

ความเชื่อมโยงกับนโยบายรัฐบาล นโยบายหลัก ๑๒ ด้าน ข้อ ๘ การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย

ความเชื่อมโยงกับนโยบายรัฐบาล นโยบายเร่งด่วน ๑๒ เรื่อง ข้อ ๗ การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ ๒๑

นโยบายและจุดเน้นการปฏิบัติราชการของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ๒๕๖๕ ข้อ ๒ การยกระดับพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน ข้อ ๒.๗ พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีความสามารถในการใช้และสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ทันสมัยในโลกดิจิทัลและโลกอนาคต

๗. หลักการและเหตุผล

คำว่า ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) มาจากคำ ๒ คำ คำหนึ่งคือ ไมโคร (Micro) หมายถึงขนาดเล็ก และคำว่าคอนโทรลเลอร์ (controller) หมายถึงตัวควบคุมหรืออุปกรณ์ควบคุม ดังนั้น ไมโครคอนโทรลเลอร์ จึงหมายถึงอุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็ก แต่ในตัวอุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็กนี้ ได้บรรจุความสามารถที่คล้ายคลึงกับระบบคอมพิวเตอร์ ที่คนโดยส่วนใหญ่คุ้นเคย กล่าวคือภายใน ไมโครคอนโทรลเลอร์ ได้รวมเอาซีพียู หน่วยความจำ และพอร์ต ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน โดยทำการบรรจุเข้าไว้ในตัวเดียวกัน

ปัจจุบันอุปกรณ์เครื่องใช้ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นเครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า วิทยุ โทรทัศน์ รถยนต์ ฯลฯ ต่างก็มีไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน (Controller) ของอุปกรณ์ต่างๆ หรือขบวนการต่างๆ ไมโครคอนโทรลเลอร์ คือ อุปกรณ์ประเภทสารกึ่งตัวนำที่รวบรวมฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ไว้ภายในตัวของมันเอง โดยมีโครงสร้างใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ คือ ภายในประกอบด้วยหน่วยรับข้อมูลและโปรแกรมหน่วยประมวลผล หน่วยความจำ หน่วยแสดงผล ซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ทำให้มีขนาดเล็ก และสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันง่ายในการนำไปประยุกต์ใช้งาน

ดังนั้น ไมโครคอนโทรลเลอร์จึงเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อรองรับกับความต้องการ ในการควบคุมระบบที่มีขนาดเล็กที่สุด ซึ่งไม่ใช่เพียงขนาดเล็กเท่านั้น แต่ยังสามารถป้อนชุดคำสั่งให้สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ ด้วยรูปแบบการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ ตามความถนัดของนักออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนนักประดิษฐ์ทั้งหลาย ต่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องอาศัยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุม แต่วงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาต่ออนุกรมเพื่อความต้องการ นั้น ก็มีขนาดใหญ่เกินไปดูเหมือนจะขัดแย้งกับความต้องการของผู้บริโภค และหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ ระบบคอนโทรลขนาดเล็กเรียกอีกอย่าง หนึ่งคือเป็นระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย โดยผ่านการออกแบบวงจรให้เหมาะกับงานต่างๆ และยังสามารถเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อควบคุม Input / Output เพื่อส่งงานให้ไปควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้อีกด้วย ซึ่งก็นับว่าเป็นระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายทั้งทางด้าน Digital และ Analog ยิ่งระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ในยุคปัจจุบันนั้น สามารถทำการเชื่อมต่อกับระบบ Network ของคอมพิวเตอร์ทั่วไปได้อีกด้วย ดังนั้นการส่งงานจึงไม่ใช่แค่หน้าแผงวงจรแต่อาจจะเป็นการส่งงานอยู่คนละซีกโลกผ่านเครือข่าย Internet ก็ได้

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความตระหนักในนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญในด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาครูผู้สอน ให้มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครูผู้สอนในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ให้มีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งให้ครูผู้สอนมีทักษะในการปฏิบัติงานไมโครคอนโทรลเลอร์ และสามารถนำความรู้ ทักษะ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนอาชีวศึกษามีสมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการของตลาดแรงงานต่อไป

๘. วัตถุประสงค์

๘.๑ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนาสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

๘.๒ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะการปฏิบัติงานไมโครคอนโทรลเลอร์

๘.๓ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม นำความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์วิชาชีพครู

๙. คุณสมบัติ/เงื่อนไข/ประสบการณ์ของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๙.๑ ผู้เข้ารับฝึกอบรมในหลักสูตรเป็นข้าราชการครู ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๓๕ คน

๙.๒ คุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมาย

๙.๒.๑ เป็นครูผู้สอนในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

๙.๒.๒ เป็นครูผู้สอนที่มีพื้นฐานด้านการปฏิบัติงานการสอน

๙.๒.๓ มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

๙.๓ เกณฑ์การคัดเลือก

๙.๓.๑ มีชั่วโมงสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

๙.๓.๒ มีสภาพร่างกายที่พร้อมต่อการปฏิบัติงาน

๙.๓.๓ ผ่านการพิจารณาจากสถานศึกษาต้นสังกัด

๑๐. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการเรียนรู้ของครู

๑๐.๑ ตัวชี้วัดหรือพฤติกรรมของครู ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านความเป็นครู

๑๐.๑.๑ ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม(สินค้า)อิเล็กทรอนิกส์

๑๐.๑.๒ ผู้เข้ารับการอบรม มีทักษะในการปฏิบัติงานไมโครคอนโทรลเลอร์

๑๐.๑.๓ ผู้เข้ารับการอบรม นำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการบูรณาการเนื้อหาสาระกับศาสตร์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาจัดการเรียนการสอน

๑๐.๒ ผู้เข้ารับการอบรม เข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาตามหลักสูตร

๑๑. หลักสูตรการพัฒนา

หลักสูตรการพัฒนาเป็นหลักสูตรการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา สายงานการสอน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้รับการรับรองจาก ก.ค.ศ. โดยใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมทั้งสิ้นรวมจำนวนเวลา ๒๘ ชั่วโมง ประกอบด้วยแผนการฝึกอบรม จำนวน ๔ แผน

๑๑.๑ แผนการฝึกอบรมจำนวน ๒๘ ชั่วโมง

แผนฝึกอบรม	เรื่อง	วิธีการ	การประเมินผล
แผนที่ ๑	การพัฒนาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และเครื่องมือช่วยพัฒนางานไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๓ ชั่วโมง	๑) บรรยาย ๒) ฟังบรรยาย ๓) ฝึกปฏิบัติและสังเกตพฤติกรรม	- ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน - สังเกตพฤติกรรม
แผนที่ ๒	การพัฒนาเรื่องการเขียนโปรแกรมใช้งานโปรแกรมแสดงผล และโปรแกรมการควบคุม จำนวน ๑๘ ชั่วโมง	๑) บรรยาย ๒) ฟังบรรยาย ๓) ฝึกปฏิบัติและสังเกตพฤติกรรม	- ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน - สังเกตพฤติกรรม
แผนที่ ๓	การพัฒนาเรื่องการสร้างนวัตกรรมและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๕ ชั่วโมง	๑) บรรยาย ๒) ฟังบรรยาย ๓) ฝึกปฏิบัติและสังเกตพฤติกรรม	- ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน - สังเกตพฤติกรรม
แผนที่ ๔	การบูรณาการเนื้อหาสาระ กับศาสตร์วิชาชีพครู จำนวน ๒ ชั่วโมง	นำเสนอ Power point /ตัวอย่างของจริง	แบบสังเกต/แบบทดสอบ

๑๒. รูปแบบการพัฒนา/การฝึกอบรม

- การบรรยายให้ความรู้
- การฝึกปฏิบัติ และการแบ่งกลุ่มปฏิบัติ /การสังเกตพฤติกรรม
- การนำเสนอผลงานและวิธีการอื่นๆ ตามความเหมาะสม

๑๓. วิทยากร

๑๓.๑ นายสุเมธ มามาศย์ ประวัติด้านการศึกษา สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ สังกัด วิทยาลัยเทคนิคกระบี่

๑๓.๒ นายประภาส สุวรรณเพชร ประวัติด้านการศึกษา สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตสาขาวิชาไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สังกัด วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ

๑๔. รูปแบบและวิธีการประเมินผลการพัฒนา

การประเมินผลการพัฒนา พิจารณาจาก ๔ ประเด็นการประเมิน ดังนี้

ประเด็นการประเมิน	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เกณฑ์การผ่าน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ด้านความรู้	ร้อยละคะแนนจากการทดสอบ	ร้อยละ๗๐ ขึ้นไป	ทดสอบความรู้	แบบทดสอบหลังการอบรม	ข้อที่ ๘.๑ ด้านความรู้
ด้านทักษะ	กระบวนการและผลงานการฝึกปฏิบัติ	ร้อยละ๗๐มีการปฏิบัติงานและผลงานครบถ้วนตามข้อกำหนด	สังเกตกระบวนการปฏิบัติและตรวจผลงาน	๑.ใบงาน ๒.แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน	ข้อที่ ๘.๒ ด้านทักษะ
ด้านความเป็นครู	- ความสนใจใฝ่รู้ - ความรับผิดชอบ - ความร่วมมือ	ร้อยละ๘๐ มีจรรยาบรรณต่อตนเองอยู่ในระดับ ดี	สังเกตพฤติกรรม การระหว่างการพัฒนา	๑.ใบลงชื่อการเข้าอบรม ๒.แบบบันทึกการส่งงาน	ข้อที่ ๘.๓ ด้านคุณลักษณะความเป็นครู
ด้านเวลา	-	ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาตามหลักสูตร	ตรวจสอบรายชื่อทุกวันที่ทำการพัฒนา	แบบบันทึกรายชื่อ	

๑๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑๕.๑ ด้านปริมาณ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรผ่านการประเมินด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านความเป็นครูและด้านเวลา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๑๕.๒ ด้านคุณภาพ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ มีทักษะในการฝึกอบรมและสามารถนำความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์วิชาชีพครูในสาขาที่เกี่ยวข้องและการปฏิบัติงานในหน้าที่ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐

/๑๖. ผลที่คาดหวัง...

๑๖. ผลที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการ

๑๖.๑ ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

๑๖.๒ ผู้เข้ารับการอบรม มีทักษะในการปฏิบัติงานไมโครคอนโทรลเลอร์

๑๖.๓ ผู้เข้ารับการอบรม นำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการบูรณาการเนื้อหาสาระกับศาสตร์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาจัดการเรียนการสอน

๑๖.๔ ผู้เข้ารับการอบรม เข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาตามหลักสูตร

๑๗. การติดตามและประเมินผลสำเร็จโครงการ

ใช้รูปแบบการประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ โดยในระหว่างการฝึกอบรมใช้วิธีการทดสอบและการสังเกตจากประเด็นการประเมิน

ระยะเวลา หลังพัฒนา	ประเด็น การติดตาม	วิธีการ/ รูปแบบ การติดตาม	วิทยากรผู้ติดตาม	ตัวชี้วัดความสำเร็จ ในการติดตาม
๑ เดือน	การนำความรู้/ทักษะ การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ใน การเขียนโครงร่าง งานวิจัย	แบบสำรวจ การดำเนิน โครงร่างวิจัย/ จัดส่งและรับ ข้อมูล Social Media ต่าง ๆ	นาย สุเมธ มามาศย์ นายประภาส สุวรรณเพชร นายชวณณ แต่โนนผาว	ร้อยละ ๗๐ ของผู้เข้า รับการพัฒนามีโครง ร่างงานวิจัยในระดับ ดี
๓ เดือน	รายงานการวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้หรือ จากกิจกรรมชุมชน การเรียนรู้วิชาชีพครู (PLC)	นิเทศติดตาม ผลคุณภาพ รายงานการ วิจัยเพื่อ พัฒนาการ เรียนรู้	นาย สุเมธ มามาศย์ นายประภาส สุวรรณเพชร นายชวณณ แต่โนนผาว	รายงานวิจัย มี คุณภาพตามเกณฑ์ กำหนด ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๗๐

๑๘. งบประมาณ

ให้เบิกค่าใช้จ่ายจากเงินงบประมาณ จากกิจกรรมที่ ๑ พัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนการสอน ให้มีมาตรฐาน โครงการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์การพัฒนาหรือ กฎหมายกำหนด ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่และ ครูในศตวรรษที่ ๒๑ แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ใช้เงินงบประมาณจำนวน ๒๑๐,๐๐๐ บาท (สองแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ในระหว่างวันที่ ๑๙- ๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ดังนี้

๑๙. เบอร์ติดต่อ กลุ่มงานพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๕๐๙ ๓๖๕๔ ต่อ ๔๓๐๔

๒๐. หน่วยเบิกจ่าย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ส่วนการคลังและพัสดุ สำนักอำนวยการ)

ตารางการฝึกอบรม

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

ระหว่างวันที่ ๑๙-๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

วันที่	เวลา	หัวข้อการฝึกอบรม	ชื่อวิทยากร
๑๙-ก.ย.-๖๕	๐๘.๐๐-๐๘.๓๐ น.	ลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรม	คณะกรรมการดำเนินงาน
	๐๘.๓๐-๐๙.๐๐ น.	พิธีเปิดโครงการ	คณะกรรมการดำเนินงาน
		บรรยาย/ปฏิบัติ	บรรยายโดยวิทยากร
	๐๙.๐๐-๑๐.๐๐ น.	บรรยาย ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์	นายสุเมธ มามาศย์
	๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น.	บรรยาย การเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ -เครื่องมือช่วยพัฒนางานไมโครคอนโทรลเลอร์	นายประภาส สุวรรณเพชร
	๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมใช้งานพอร์ตดิจิทัลเบื้องต้น -เอาต์พุตพอร์ต (LED, Relay) -อินพุตพอร์ต (Switch) ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/สังเกตพฤติกรรม บรรยาย/ปฏิบัติ	
	๑๕.๐๐-๑๗.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมสื่อสารผ่านพอร์ตอนุกรม -การรับ/ส่งข้อมูล -การควบคุมพอร์ตผ่านคอมพิวเตอร์ ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/สังเกตพฤติกรรม	
๒๐-ก.ย.-๖๕	๐๘.๐๐-๐๘.๓๐ น.	ลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรม	คณะกรรมการดำเนินงาน
		บรรยาย/ฝึกปฏิบัติ	บรรยายโดยวิทยากร
	๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์เซนเซอร์ -อุณหภูมิ (NTC, DHT๑๑,DS๑๘B๒๐) -แสงสว่าง (LDR) -ระยะทาง (Ultrasonic)	นายสุเมธ มามาศย์ นายประภาส สุวรรณเพชร
	๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ LCD แบบ i๒c -แสดงข้อความ, ค่าจากตัวแปร -แสดงค่าจากเซนเซอร์ต่าง ๆ ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/สังเกตพฤติกรรม บรรยาย/ปฏิบัติ	
	๑๕.๐๐-๑๗.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ OLCD -แสดงข้อความ, ค่าจากตัวแปร -แสดงค่าจากเซนเซอร์ต่าง ๆ ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/สังเกตพฤติกรรม	

ตารางการฝึกอบรม

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และการพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

ระหว่างวันที่ ๑๙-๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

วันที่	เวลา	หัวข้อการฝึกอบรม	ชื่อวิทยากร
๒๑-ก.ย.-๖๕	๐๘.๐๐-๐๘.๓๐ น.	ลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรม	คณะกรรมการดำเนินงาน
		บรรยาย/ปฏิบัติ	บรรยายโดยวิทยากร
	๙.๐๐-๑๒.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ -มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor) -เซอร์โวมอเตอร์ -สเต็ปเปอร์มอเตอร์	นายสุเมธ มามาศย์ นายประภาส สุวรรณเพชร
	๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	๑๓.๐๐-๑๗.๐๐ น.	ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมใช้งานโมดูลภายในอื่น ๆ -การใช้งานอินเตอร์รัพท์ -การใช้งานหน่วยความจำ EEPROM -การใช้งาน Watch Dog Timer ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/สังเกตพฤติกรรม	
๒๒-ก.ย.-๖๕	๐๘.๐๐-๐๘.๓๐ น.	ลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรม	คณะกรรมการดำเนินงาน
		บรรยาย/ปฏิบัติ	บรรยายโดยวิทยากร
	๙.๐๐-๑๒.๐๐ น.	บรรยาย/ปฏิบัติ การสร้างนวัตกรรม(สินค้า)อิเล็กทรอนิกส์ -การวางความคิดรวบยอดเพื่อแก้ปัญหาและเพื่อสร้างนวัตกรรม การออกแบบวงจรและการสร้างนวัตกรรมให้สามารถขายได้ ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/ชิ้นงานและสังเกตพฤติกรรม	นายสุเมธ มามาศย์ นายประภาส สุวรรณเพชร
	๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
		บรรยาย/ปฏิบัติ	
	๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น.	ปฏิบัติ การออกแบบเฟิร์มแวร์ -การวางโครงโปรแกรมเพื่อการสร้างเฟิร์มแวร์ในนวัตกรรม -การแก้ปัญหาที่เกิดจากการออกแบบและประกอบ ประเมินผลงานและการปฏิบัติงาน/สังเกตพฤติกรรม	
	๑๕.๐๐-๑๗.๐๐ น.	บรรยาย การบูรณาการเนื้อหาสาระกับศาสตร์วิชาชีพครู แบบสังเกต/แบบทดสอบ	บรรยายโดยวิทยากร นายประภาส สุวรรณเพชร

รวมจำนวนทั้งสิ้น ๒๘ ชั่วโมง

หมายเหตุ

๑ ตารางอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

๒ พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลา ๑๐.๐๐ - ๑๐.๑๕ น.

และ ๑๕.๐๐ - ๑๕.๑๕ น.

๓ พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.

ขั้นตอนการสมัครเข้ารับการอบรม

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และ

การพัฒนานวัตกรรม (สินค้า) อิเล็กทรอนิกส์

รหัสหลักสูตร ๖๔๐๐๑๐๐๔๒ หลักสูตรที่ได้รับการรับรองจาก ก.ค.ศ. ใช้นับชั่วโมงได้จำนวน ๒๘ ชั่วโมง

คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการอบรม

๑. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นข้าราชการครูในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นครูผู้สอนในเป็นครูผู้สอนในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและเป็นครูผู้สอนที่มีพื้นฐานด้านการปฏิบัติงานการสอน หรือมีชั่วโมงสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
๒. หากคุณสมบัติและเอกสารใบสมัครไม่ครบตามเงื่อนไขที่กำหนด ขอสงวนสิทธิ์ให้กับผู้สมัครที่ส่งเอกสารครบถ้วนเป็นลำดับแรก

ขั้นตอนการสมัคร

การสมัครเข้ารับการอบรมผ่านระบบออนไลน์ ที่เว็บไซต์ [http : //training.r-hrd.net/](http://training.r-hrd.net/) โดยมีขั้นตอนดังนี้

๑. ดาวน์โหลดแบบฟอร์มการสมัครได้ที่ “เมนูระบบการฝึกอบรมและพัฒนานุคลากร” คลิกที่เมนูย่อย “ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม (สสอ.๐๐๑_แบบฟอร์มขออนุญาตสมัครฝึกอบรมหลักสูตรที่สามารถนับชั่วโมงการพัฒนาเพื่อขอมีและเลื่อนวิทยฐานะ(สถาบันครูพัฒนา/ก.ค.ศ. รับรอง)” และขออนุญาตผู้อำนวยการสถานศึกษาพิจารณา ลงนาม พร้อมสแกนหรือบันทึกไฟล์รูปแบบ PDF สำหรับแนบไฟล์ประกอบการสมัครในระบบ
๒. ดำเนินการสมัคร โดยไปที่ “เมนูระบบการฝึกอบรมและพัฒนานุคลากร” คลิกที่เมนูย่อย “สมัครฝึกอบรม” จากนั้น Login เข้าสู่ระบบการสมัครโดยใช้ Username & Password เดียวกันกับที่ใช้งานระบบ ID PLAN
๓. กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วนแล้วคลิกยืนยันการสมัคร ระบบจะแสดงรายละเอียด ชื่อหลักสูตร รุ่น วัน เวลา สถานที่ ฝึกอบรม และลำดับที่สมัคร โดยสามารถส่งพิมพ์ใบสมัครจากระบบได้
๔. การตรวจสอบรายชื่อผู้ผ่านการพิจารณาเข้าฝึกอบรมหลังจากที่สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษาได้พิจารณาคุณสมบัติตามที่หลักสูตรกำหนดเรียบร้อยแล้ว โดย ไปที่ “เมนูระบบการฝึกอบรมและพัฒนานุคลากร” คลิกที่เมนูย่อย “ตรวจสอบสถานะการฝึกอบรมและพัฒนา”
๕. สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษาจะประกาศรายชื่อผู้ผ่านการพิจารณาให้ทราบทางระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษา อีกครั้ง
๖. เข้ารับการอบรมตามรุ่น วัน เวลาที่โครงการกำหนด โดยจะประกาศผลไปยังสถานศึกษาทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

แบบฟอร์ม

ขออนุญาตสมัครเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรที่สถาบันครูพัฒนารับรอง/หลักสูตรที่ ก.ค.ศ.รับรอง
ของหน่วยพัฒนา ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วันที่.....

เรื่อง ขออนุญาตสมัครเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรที่สถาบันครูพัฒนารับรอง/หลักสูตรที่ ก.ค.ศ. รับรอง
เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัย.....

ข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว).....

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....ตำแหน่ง.....วิทยฐานะ.....

ครูประเภทวิชา.....แผนกวิชา.....

มีความประสงค์ขออนุญาตสมัครเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรที่สถาบันครูพัฒนารับรอง/หลักสูตรที่ ก.ค.ศ.
รับรอง ของหน่วยพัฒนา ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง
(กำหนดให้เลือกสมัครเพียง ๑ หลักสูตร หากหลักสูตรใดที่มีผู้สมัครเต็ม ให้เลือกสมัครหลักสูตรสำรองในลำดับ
ถัดไป) ดังนี้

๑. ชื่อหลักสูตร (หลัก)

รหัสหลักสูตร ระหว่างวันที่.....ถึง.....จำนวน.....ชั่วโมง
สถานที่จัดอบรม.....

๒. ชื่อหลักสูตร (สำรอง ๑)

รหัสหลักสูตร ระหว่างวันที่.....ถึง.....จำนวน.....ชั่วโมง
สถานที่จัดอบรม.....

๓. ชื่อหลักสูตร (สำรอง ๒)

รหัสหลักสูตร ระหว่างวันที่.....ถึง.....จำนวน.....ชั่วโมง
สถานที่จัดอบรม.....

ซึ่งในการสมัครเข้ารับการฝึกอบรม เมื่อได้รับการพิจารณาประกาศรายชื่อให้เข้ารับการอบรมแล้ว ให้ผู้มีรายชื่อเข้ารับ
การฝึกอบรม เดินทางไปปฏิบัติราชการ โดยเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามสิทธิจากสถานศึกษาต้นสังกัดหรือเบิกจากโครงการ
(ตามที่โครงการระบุ)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และสนับสนุนให้เบิกค่าใช้จ่ายในการเข้าอบรม ดังกล่าว

ลงชื่อ.....
(.....)

ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

- ☐ อนุญาตและเห็นชอบสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการอบรม เฉพาะที่เบิกจ่ายจากสถานศึกษาต้นสังกัด
☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง.....