



ที่ ศธ ๐๖๐๕/๑๐๑๓๕

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง ประชาสัมพันธ์การสมัครเข้ารับการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการและตารางฝึกอบรม จำนวน ๑ ชุด

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จะดำเนินการโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR ให้กับครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างเทคนิคทอริกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๓๐ คน ระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ให้สถานศึกษา ประชาสัมพันธ์การสมัครเข้ารับการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR โดยสมัครผ่านทางระบบฝึกอบรม <https://training.r-hrd.net> ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้ารับการฝึกอบรมทางระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการได้ตามสิทธิจากงบประมาณของสถานศึกษาต้นสังกัด ทั้งนี้ มอบหมายให้ นายสำเริง เต็มราม หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙ ๙๒๘๓ ๙๘๒๙ เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการ

ด้วย สอศ. แจ้งประชาสัมพันธ์การสมัครเข้ารับการฝึกอบรม ขอแสดงความนับถือโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR มาเพื่อ

/ เพื่อโปรดทราบ

/ เพื่อโปรดพิจารณา

/ เห็นควรแจ้ง/..... ร่องฯ ผว., ครูแผนกช่างไฟฟ้า,

/ เห็นควรแจ้ง/..... ครูแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์

นางสาวอัญชลี ธรรมศรีใจ
หัวหน้างานบริหารงานทั่วไป

20 มิ.ย. 68

(นายณรงค์ชัย เจริญสุทธิทรัพย์)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

โทร. ๐ ๒๕๐๙ ๓๖๕๔ - ๕ ต่อ ๑๒๐๘

โทรสาร ๐ ๒๕๔๓ ๖๐๒๐

☐ ทราบ.....☐ แจ้ง.....☐ มอบ.....

“เรียนดี มีความสุข”

(นายวิฑูรี ลั่นจินดา)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

๒๐ มิ.ย. ๖๘

๑. ชื่อโครงการ

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนากระบวนการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

๒. ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

นายสำเริง เต็มราม นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ

กลุ่มงานพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรม สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา

๓. วันเวลาและสถานที่ดำเนินโครงการ

ระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

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 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

การปฏิรูปการศึกษาและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มุ่งส่งเสริมให้เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ

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

หมวดหมู่ที่ ๑๒ : ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูงมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์และพัฒนาแห่งอนาคต

๕.๔ ความสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ๒๕๖๘

ประเด็นการพัฒนาที่ ๖ : ยกระดับการบริหารและพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษา

ข้อที่ ๖.๔ : พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรสู่การเป็นบุคลากรอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง

๖. หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ กำหนดเป้าหมายพัฒนาคนในทุกมิติ และทุกช่วงวัย ให้เป็นคนดี เก่งและมีคุณภาพ ประกอบกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ประเด็นการพัฒนา การเรียนรู้ เน้นการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ และแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมและแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ กำหนดเป้าหมายการพัฒนากำลังคน ให้มีสมรรถนะตอบโจทย์ การพัฒนาแห่งอนาคต “๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย : กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” การพัฒนา ทักษะทางวิชาชีพเฉพาะของครูผู้สอนในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาคอุตสาหกรรม ๔.๐ ที่มีความต้องการผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ มีบทบาทสำคัญในภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง และการบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบนำทางด้วยเทคโนโลยี LiDAR ซึ่งสามารถตรวจจับระยะทาง วัตถุ และสิ่งกีดขวางได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้หุ่นยนต์สามารถเคลื่อน และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จึงได้จัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาครูและบุคลากร อาชีวศึกษา พัฒนาสมรรถนะที่ทันสมัยตามมาตรฐานอาชีพ ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพตัวเอง เป็นผู้มีความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR นอกจากนั้นผู้เข้าฝึกอบรมยังได้เรียนรู้ในเรื่องการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ ในการปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้เข้าใจพร้อมทั้งสามารถนำขั้นตอนและวิธีการ ไปประยุกต์ใช้กับงานการบริหารจัดการงานที่มีความยากและซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพและผู้ผ่านการพัฒนา ในหลักสูตรสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ และพร้อมเป็นกำลัง ที่ขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป

๗. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๗.๑ ด้านความรู้

๗.๑.๑ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

๗.๑.๒ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ สถาปัตยกรรม MODULE ในไมโครคอนโทรลเลอร์ และการสร้างระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

๗.๒ ด้านทักษะ

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะในการออกแบบวงจรและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

๗.๓ ด้านความเป็นครู

ผู้เข้ารับการอบรมนำความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้งานระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๘.๑ ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจการสร้างระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

๘.๒ ผู้เข้าอบรมมีทักษะในการเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

๘.๓ ผู้เข้าอบรมมีทัศนคติที่ดีต่อการนำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการ หรือประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน นำไปขยายผลให้กับนักเรียน นักศึกษา และบุคลากรร่วมวิชาชีพ

๘.๔ ผู้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๙. หลักสูตรในการฝึกอบรม ระยะเวลา ๓ วัน รวม ๒๑ ชั่วโมง

วันที่ ๑

- ระบบควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยเทคโนโลยี LiDAR
- ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม MODULE ในไมโครคอนโทรลเลอร์ และระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

- การใช้ Compiler เขียนโปรแกรมสร้างหน่วยควบคุมต่าง ๆ และการใช้ MODULE ในไมโครคอนโทรลเลอร์

วันที่ ๒

- ศึกษาผังวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยควบคุมการขับเคลื่อน (Drive Unit)
- ปฏิบัติการประกอบผังวงจรชุดขับเคลื่อน (Drive Unit)
- ศึกษาผังวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์การทำงานของระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR
- ปฏิบัติการประกอบผังวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์การทำงานของระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR

วันที่ ๓

- ศึกษาผังวงจรและพัฒนาโปรแกรมหน่วยแสดงผลของระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR
- ฝึกปฏิบัติและเขียนโปรแกรมการใช้งาน MODULE เพื่อใช้เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยควบคุมต่าง
- ระดมความคิดในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน/การสอน

๑๐. วิทยากร

- ๑๐.๑ นายธีรพงษ์ เครือพานิช ตำแหน่ง ครูเชี่ยวชาญ (ข้าราชการบำนาญ)
๑๐.๒ นายพิทยา แก้วอักษร ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ (ข้าราชการบำนาญ)
๑๐.๓ นายศักดิ์ศรี เสนาลัย ตำแหน่ง ครูชำนาญการ (ข้าราชการบำนาญ)
๑๐.๔ นายเฉลิมพงษ์ อ่อนเอม ตำแหน่ง วิศวกร

๑๑. กลุ่มเป้าหมาย/คุณสมบัติของผู้ที่จะรับการพัฒนาลักษณะ

๑๑.๑ ครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างเทคนิคหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๓๐ คน

๑๑.๒ มีความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และสามารถใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

๑๒. การวัดและประเมินผล

ประเด็น การประเมิน	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เกณฑ์การผ่าน	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้
ด้านความรู้	มีความรู้ความเข้าใจผ่านเกณฑ์	คะแนนผลการทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	ทดสอบ	แบบทดสอบ
ด้านทักษะ	มีทักษะการสร้างชุดควบคุมผ่านเกณฑ์	ประกอบชุดทดลองผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	ประเมินทักษะปฏิบัติ	แบบประเมินทักษะ
ด้านความเป็นครู	การนำเสนอการใช้ชุดควบคุมในการจัดการเรียนการสอน	คะแนนประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	ประเมินการนำเสนอ	แบบสังเกต
ด้านเวลา	เวลาเข้าร่วมกิจกรรมตามหลักสูตร	ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาตามหลักสูตร	ตรวจสอบการลงเวลา	ใบลงเวลา

๑๓. การติดตามหลังการพัฒนา

ระยะเวลาติดตาม หลังพัฒนา	ประเด็น การติดตาม	วิธีการ/รูปแบบ การติดตาม	ผู้ติดตาม (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ตัวชี้วัดความสำเร็จ ในการติดตาม
๖๐ วัน	การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	รายงานการนำชุดทดลองไปใช้ผ่าน Google Form	นายสำเริง เต็มรวม	ร้อยละ ๘๐ ของผู้เข้ารับการอบรมมีการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดเรียนการสอน

๑๔. งบประมาณ...

๑๔. งบประมาณ

โดยใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการพัฒนาศักยภาพครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่และครูในศตวรรษที่ ๒๑ งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายโครงการพัฒนาทักษะและศักยภาพการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาสมรรถนะที่ทันสมัยตามมาตรฐานอาชีพ

ตารางโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR
ระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ถนนรามอินทรา กรุงเทพมหานคร

วัน / เวลา	๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	๑๓.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.
๑๓ ส.ค. ๖๘	- ระบบควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยเทคโนโลยี LiDAR - ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม MODULE ในไมโครคอนโทรลเลอร์ และระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR	ศูนย์อบรมและพัฒนาเทคโนโลยี	- การใช้ Compiler เพื่อเขียนโปรแกรมสร้างหน่วยควบคุมต่าง ๆ และการใช้ MODULE ในไมโครคอนโทรลเลอร์ - ศึกษาแผนวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์การทำงานของระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR - ปฏิบัติการประกอบแผงวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์การทำงานระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR
๑๔ ส.ค. ๖๘	- ศึกษาแผนวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยควบคุมการขับเคลื่อน (Drive Unit) - ปฏิบัติการประกอบแผงวงจรชุดขับเคลื่อน (Drive Unit)		- ฝึกปฏิบัติและเขียนโปรแกรมการใช้งาน MODULE เพื่อใช้เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยควบคุมต่าง ๆ - ระดมความคิดในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน/การสอน
๑๕ ส.ค. ๖๘	- ศึกษาแผนวงจรและพัฒนาโปรแกรม หน่วยแสดงผลส่วนต่าง ๆ ของระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ด้วยเทคโนโลยี LiDAR		

หมายเหตุ

๑. ตารางอบรมอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

๒. ลงทะเบียน เวลา ๗.๐๐ - ๘.๓๐ น.

๓. อาหารว่างและเครื่องดื่ม ช่วงเช้าเวลา ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๐ น. ช่วงบ่ายเวลา ๑๔.๓๐ - ๑๔.๔๐ น.

๔. ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ๑ คน ต่อ ๑ เครื่อง