



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน
Pick and Paste สำหรับระบบอัตโนมัติ
(Robotic Arm and Programming Control for
Automation Systems)
รหัสหลักสูตร 1020014610101

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 13 กรุงเทพมหานคร
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางศิริลักษณ์ ฮั่วรุ่งเรือง ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๓ กรุงเทพมหานคร	
วันที่อนุมัติ 2 ๖ ส.ค. 2567	จำนวน...6...แผ่น	แก้ไขครั้งที่/.....



๑๓ กรกฎาคม
๒๕๖๒

การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน
Pick and Paste สำหรับระบบอัตโนมัติ
(Robotic Arm and Programming Control for
Automation Systems)
รหัสหลักสูตร 1020014610101

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 13 กรุงเทพมหานคร
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางศิริลักษณ์ ฮั่วรุ่งเรือง ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๓ กรุงเทพมหานคร	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน...6...แผ่น	แก้ไขครั้งที่/.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน Pick and Paste
สำหรับระบบอัตโนมัติ

(Robotic Arm and Programming Control for Automation Systems)

รหัสหลักสูตร 1020014610101

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 13 กรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านการออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน Pick and Paste สำหรับระบบอัตโนมัติ โดยสามารถ

- 1.1 ออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน Pick and Paste สำหรับระบบอัตโนมัติได้อย่างถูกต้อง
- 1.2 นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.3 วุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 3.4 มีสุขภาพดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน Pick and Paste สำหรับระบบอัตโนมัติ

ชื่อย่อ : วพร. การออกแบบและเขียนโปรแกรมแขนกลเพื่อใช้ในงาน Pick and Paste สำหรับระบบอัตโนมัติ

ผู้รับการฝึกที่จะผ่านการอบรมจะต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1026110401	โครงสร้างของหุ่นยนต์ พื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลักการ Micro Controller	5	1
1026110402	การเขียนโปรแกรมภาษา C เบื้องต้นและคำสั่งที่ใช้ควบคุม Port ต่าง ๆ	1	0.5
1026110403	คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลจอภาพของ Micro Controller	1	0.5
1026110404	การอ่านค่าจากโมดูลเซ็นเซอร์ต่างๆ	2	1
1026110405	การเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมมอเตอร์	2	1
1026110406	การเชื่อมต่อและการใช้ฐานข้อมูลบังคับ Robot Arm ผ่าน Notebook ด้วยภาษา Python	2	1
1026110407	การสร้างโค้ดสำหรับการควบคุม Forward Kinematics ของ Robot Arm ด้วยภาษา Python	1	2
1026110408	หลักการ การใช้ inverse kinematics ด้วยภาษา Python	1	1
1026110409	การประยุกต์ Forward & Inverse Kinematics ใช้งานระบบ Robot Arm ควบคุมด้วย MCU	2	2
1026110601	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		18	12
		30	

6. เนื้อหาวิชา

- 1026110401 โครงสร้างของหุ่นยนต์ พื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลักการ Micro Controller (5 : 1)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างของหุ่นยนต์ พื้นฐานอุปกรณ์
อิเล็กทรอนิกส์และหลักการทำงานของ Micro Controller ในเบื้องต้นได้
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของหุ่นยนต์ พื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และหลักการทำงานของ
Micro Controller
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของโครงสร้างของหุ่นยนต์ พื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
และหลักการทำงานของ Micro Controller



- 1026110402 การเขียนโปรแกรมภาษา C เบื้องต้นและคำสั่งที่ใช้ควบคุม Port ต่าง ๆ (1 : 0.5)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษา C เบื้องต้นและคำสั่ง
 ที่ใช้ควบคุม Port ต่าง ๆ ของหุ่นยนต์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษา C เบื้องต้นและคำสั่งที่ใช้ควบคุม Port
 ต่าง ๆ ของหุ่นยนต์
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษา C เบื้องต้นและคำสั่งที่ใช้ควบคุม Port
 ต่าง ๆ ของหุ่นยนต์
- 1026110403 คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลจอภาพของ Micro Controller (1 : 0.5)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผลจอภาพของ Micro
 Controller
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับคำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลจอภาพของ Micro Controller
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลจอภาพของ Micro Controller
- 1026110404 การอ่านค่าจากโมดูลเซ็นเซอร์ต่าง ๆ (2 : 1)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการอ่านค่าจากโมดูลเซ็นเซอร์ต่าง ๆ
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการอ่านค่าจากโมดูลเซ็นเซอร์ต่างๆ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอ่านค่าจากโมดูลเซ็นเซอร์ต่างๆ
- 1026110405 การเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมมอเตอร์ (2 : 1)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมมอเตอร์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมมอเตอร์
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมมอเตอร์
- 1026110406 การเชื่อมต่อและการใช้ฐานข้อมูลบังคับ Robot Arm ผ่าน Notebook (2 : 1)
 ด้วยภาษา Python
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมต่อและการใช้ฐานข้อมูลบังคับ Robot
 Arm ผ่าน Notebook ด้วยภาษา Python
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเชื่อมต่อและการใช้ฐานข้อมูลบังคับ Robot Arm ผ่าน Notebook
 ด้วยภาษา Python



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อและการใช้ฐานข้อมูลบังคับ Robot Arm ผ่าน Notebook ด้วยภาษา Python

1026110407 การสร้างโค้ดสำหรับการควบคุม Forward Kinematics ของ Robot Arm (1 : 2)
ด้วยภาษา Python

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการสร้างโค้ดสำหรับการควบคุม Forward Kinematics ของ Robot Arm ด้วยภาษา Python

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโค้ดสำหรับการควบคุม Forward Kinematics ของ Robot Arm ด้วยภาษา Python

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับสร้างโค้ดสำหรับการควบคุม Forward Kinematics ของ Robot Arm ด้วยภาษา Python

1026110408 หลักการการใช้ Inverse Kinematics ด้วยภาษา Python ด้วยภาษา Python (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้ Inverse Kinematics ด้วยภาษา Python ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการใช้ Inverse Kinematics ด้วยภาษา Python

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ Inverse Kinematics ด้วยภาษา Python

1026110409 การประยุกต์ Forward & Inverse Kinematics ใช้งานระบบ Robot Arm (2 : 2)

ควบคุมด้วย MCU

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ Forward & Inverse Kinematics ใช้งานระบบ Robot Arm ควบคุมด้วย MCU ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประยุกต์ Forward & Inverse Kinematics ใช้งานระบบ Robot Arm ควบคุมด้วย MCU

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ Forward & Inverse Kinematics ใช้งานระบบ Robot Arm ควบคุมด้วย MCU

1026110601 การวัดและประเมินผล (1 : 2)


วัตถุประสงค์รายวิชา

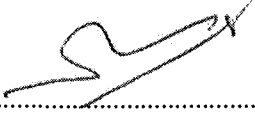
ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

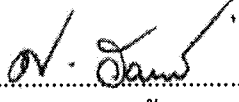


ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. นายไรอัน ชาติสุวรรณ | ตำแหน่ง ที่ปรึกษา
หน่วยงาน บริษัทเทรตมาสเตอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 2. รศ.วัชรชัย ภูมรินทร์ | ตำแหน่ง ที่ปรึกษา
หน่วยงาน บริษัทเทรตมาสเตอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 3. นางสาวสกาวิรัตน์ ดุลพินิจ | ตำแหน่ง ที่ปรึกษา
หน่วยงาน บริษัทเทรตมาสเตอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายวิทศักดิ์ เจริญศิลป์)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นางสาวสาระศรี นามอินทร์)
ผู้อำนวยการกลุ่มงานแผนงานและสารสนเทศ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางศิริลักษณ์ อ้าวรุ่งเรือง)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๓ กรุงเทพมหานคร
๒๒/๕๑/๒๓/

