



## การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การโค้ดดิ้งร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์  
สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ  
(Coding with Micro - Controller  
for Robot and Automation Development)  
รหัสหลักสูตร 9720082091010

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากร สาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน.....4.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ .../...

## การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การโค้ดดิ้งร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ  
(Coding with Micro - Controller for Robot and Automation Development)

รหัสหลักสูตร 9720082091010

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายจิตใจตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ โดยสามารถ

- 1.1 อธิบายหลักการในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ได้
- 1.2 ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ได้
- 1.3 พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมหุ่นยนต์เป็นของตนเองได้

### 2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

### 3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีความรู้เบื้องต้น หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติ
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์
- 3.3 มีสุขภาพดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

### 4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การโค้ดดิ้งร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ชื่อย่อ : วพร. การโค้ดดิ้งร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
9720929601	โครงสร้างของภาษาไพทอน (Python Language)	1	2
9720929801	ตัวแปรและประเภทข้อมูล	1	2
9720939801	การรับค่าและแสดงผล	1	2
9720939802	ตัวดำเนินการ	1	2
9720939803	คำสั่งเงื่อนไข	1	2
9720939804	คำสั่งวนซ้ำ	1	2
9720939805	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟิก	3	3
9720939806	การสร้างโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	2	2
9720939901	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		12	18
		30	

## 6. เนื้อหาวิชา

9720929601 โครงสร้างของภาษาไพทอน (Python Language) (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน (Python Language)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสร้างชุดคำสั่งอย่างง่ายด้วยภาษาไพทอน (Python Language)

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการสร้างชุดคำสั่งอย่างง่ายด้วยภาษาไพทอน (Python Language)

9720929801 ตัวแปรและประเภทข้อมูล (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เกี่ยวกับการจัดการตัวแปรได้อย่างถูกต้องตามประเภทของข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการสร้างและใช้งานตัวแปรประเภท Numbers Strings และ Lists

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างและใช้งานตัวแปรประเภท Numbers Strings และ Lists

9720939801 การรับค่าและแสดงผล (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อการรับค่าและแสดงผลในระบบคอมพิวเตอร์



- คำอธิบายรายวิชา**  
ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำสั่งเพื่อแสดงข้อความบน Console และการใช้คำสั่งเพื่อรับค่า  
จากคีย์บอร์ด
- ฝึกปฏิบัติ**เกี่ยวกับการใช้คำสั่งเพื่อแสดงข้อความบน Console และการใช้คำสั่งเพื่อรับค่า  
จากคีย์บอร์ด
- 9720939802 **ตัวดำเนินการ** (1 : 2)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เกี่ยวกับเขียนโปรแกรมเพื่อใช้ตัวดำเนินการ  
**คำอธิบายรายวิชา**  
ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ และตัว  
ดำเนินการตรรกศาสตร์  
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ  
และตัวดำเนินการตรรกศาสตร์
- 9720939803 **คำสั่งเงื่อนไข** (1 : 2)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ การเขียนโปรแกรมที่มีการวางเงื่อนไขให้คอมพิวเตอร์  
ตัดสินใจ  
**คำอธิบายรายวิชา**  
ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเขียนโปรแกรมที่มีการวางเงื่อนไขให้คอมพิวเตอร์ตัดสินใจ  
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเขียนโปรแกรมที่มีการวางเงื่อนไขให้คอมพิวเตอร์ตัดสินใจ
- 9720939804 **คำสั่งวนซ้ำ** (1 : 2)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบวนซ้ำได้  
**คำอธิบายรายวิชา**  
ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้คำสั่ง while loop และคำสั่ง for loop  
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง while loop และคำสั่ง for loop
- 9720939805 **ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟฟิก** (3 : 3)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
เพื่อให้ผู้เรียนสร้างซอฟต์แวร์ต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟฟิก  
**คำอธิบายรายวิชา**  
ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟฟิก (Graphical user interface)  
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟฟิก (Graphical User Interface)



9720939806 การสร้างโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

(3 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสร้างโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ร่วมกับเซนเซอร์ Analog, เซนเซอร์ Digital และซอฟต์แวร์ต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟฟิก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสร้างโปรแกรมอ่านค่าเซนเซอร์ และประมวลผลเพื่อสั่งการเซอร์โวมอเตอร์ของหุ่นยนต์แขนกลให้ขยับไปตามท่าทางที่กำหนด

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมอ่านค่าเซนเซอร์ และประมวลผลเพื่อสั่งการเซอร์โวมอเตอร์ของหุ่นยนต์แขนกลให้ขยับไปตามท่าทางที่กำหนด


9720939901 การวัดและประเมินผล

(1 : 1)

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

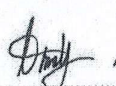
คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. ร้อยตรีชัชวรินทร์ เลิศยศดินทร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. นายจิรัตน์ ต่อวัฒนา บริษัท วัฒนา แมชชีนเทค จำกัด
3. นายวณิช หลลายวัฒนาไพศาล นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร

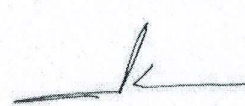
(นายพนัธ คงจิตงาม)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายสมเกียรติ อุเงิน)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์

