



โครงการสอน

โครงการวัดผลและประเมินผล

วิชา หุ่นยนต์เบื้องต้น (Basic Robotics)

รหัสวิชา 2105-2121

จำนวน 4 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายสง่า คุณำ

แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยการเทคนิคพัทยา

โครงการสอน

รหัสวิชา 2105-2121

ชื่อวิชา หุ่นยนต์เบื้องต้น (Basic Robotics)

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
2. มีทักษะในการประกอบ ทดสอบ ควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบรอบคอบปลอดภัย

2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
2. ออกแบบและประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก
3. เขียนและทดสอบโปรแกรมการควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็ก

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วงจรควบคุม ประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก แบบควบคุมด้วยมือและแบบอัตโนมัติโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ทดสอบการทำงานของวงจรโดยใช้โปรแกรมจำลอง และการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น

4. ผลการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Content analysis X)

หน่วยการสอน/การเรียนรู้ วิชา หุ่นยนต์เบื้องต้น (Basic Robotics) รหัส...2105-2121.....คาบ/สัปดาห์.....4....ชั่วโมง รวม.....72...ชั่วโมง			
หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์	1	3
2	ความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1	3
3	อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์	2	6
4	โครงสร้างของหุ่นยนต์(แมคคาณิก)	1	3
5	เครื่องมือที่จำเป็นในการสร้างหุ่นยนต์	1	3
6	การออกแบบหุ่นยนต์และการเคลื่อนไหวยของหุ่นยนต์	1	3
7	พื้นฐานทางดิจิทัลและการเขียนโปรแกรม	1	3
8	การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยวงจรรีเลย์ทรอนิกส์	2	6
9	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C	2	6
10	วงจรรวมควบคุมความเร็วมอเตอร์(H-Bridge Drive)	1	3
11	แนวคิดการออกแบบหุ่นยนต์	1	3
12	ตัวอย่างและเทคนิคการสร้างหุ่นยนต์	2	6
13	หุ่นยนต์อัตโนมัติ	1	3
14	เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์	1	3
รวมทฤษฎี/ปฏิบัติ		18	54
รวมทั้งสิ้น		72	

5. วิธีการสอน / รูปแบบการสอน

- 5.1 บรรยาย แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
- 5.2 ยกตัวอย่าง สาธิต
- 5.3 ทดลอง เชิงปฏิบัติ
- 5.4 ถาม-ตอบ
- 5.5 กิจกรรมกลุ่ม
- 5.6 ศึกษาด้วยตนเอง
- 5.7 โครงงาน

6. สื่อการเรียนการสอน

- 6.1 กระดานขาว
- 6.2 ใบความรู้
- 6.3 ใบแบบฝึกหัด
- 6.4 ใบงาน
- 6.5 E-learning
- 6.6 สื่อการสอนของจริง

7. โครงการวัดและประเมินผล

สัปดาห์ที่	เรื่อง	วิธีการวัดผล	คะแนน	หมายเหตุ
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
2	ความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
4	อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
5	โครงสร้างของหุ่นยนต์(แมคคาณิก)	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
6	เครื่องมือที่จำเป็นในการสร้างหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
7	การออกแบบหุ่นยนต์และการเคลื่อนไหวยของหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
8	พื้นฐานทางดิจิทัลและการเขียนโปรแกรม	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
10	การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
12	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
13	วงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์(H-Bridge Drive)	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
14	แนวคิดการออกแบบหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
16	ตัวอย่างและเทคนิคการสร้างหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
17	หุ่นยนต์อัตโนมัติ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
18	เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
	สอบปลายภาค	สอบ ทฤษฎี/ปฏิบัติ	10	
	จิตพิสัย	คุณธรรม จริยธรรม	20	
	รวม		100	

8. การวัดผล

รายการ	คะแนน (ร้อยละ)	หมายเหตุ
7.1 การทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	80	} แบบฝึกหัด } แบบทดสอบ } ใบงานการทดลอง
7.1.1 ระหว่างเรียน	(70)	
7.1.2 กลางภาคเรียน	(-)	
7.1.3 ปลายภาคเรียน	(10)	
7.2 สิ่งตกเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม	20	สังเกตพฤติกรรม
7.2.1 ความซื่อสัตย์	(2)	
7.2.2 ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา	(2)	
7.2.3 ความรับผิดชอบ	(2)	
7.2.4 สนใจใฝ่เรียนรู้	(2)	
7.2.5 ขยันและอดทน	(2)	
7.2.6 การประหยัด	(2)	
7.2.7 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	(2)	
7.2.8 ความคิดสร้างสรรค์	(2)	
7.2.9 การทำงานเป็นทีม	(2)	
7.2.10 จิตบริการสาธารณะ	(2)	
รวม	100	

การประเมินผล (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556)

ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

คะแนน 80-100	ระดับผลการเรียน	4
คะแนน 75-79	ระดับผลการเรียน	3.5
คะแนน 70-74	ระดับผลการเรียน	3
คะแนน 65-69	ระดับผลการเรียน	2.5
คะแนน 60-64	ระดับผลการเรียน	2
คะแนน 55-59	ระดับผลการเรียน	1.5
คะแนน 50-54	ระดับผลการเรียน	1
คะแนน 0-49	ระดับผลการเรียน	0

9. เอกสารอ้างอิง

1. ชิต เหล่าวัฒนา. (2545). หุ่นยนต์และระบบการผลิตอัตโนมัติ. สืบค้นเมื่อ 20/3/2554 จาก Website: <http://www.fibo.kmutt.ac.th/>
2. ธวัชชัย ละม่อม. (2544). เอกสารประกอบการสอน “หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม 3105- 2104” วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์.
3. เดชฤทธิ์ มณีธรรม. (2547). คัมภีร์หุ่นยนต์. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น
4. บุญธรรม ภัทรจารุกุล. (2555). หุ่นยนต์อุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น