

แผนการสอน/แผนการเรียนรู้รายวิชา

ชื่อรายวิชา **หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม รหัสวิชา...3105-2104... (ท-ป-น) 1-3-3.....**
 ระดับชั้น...**ปวส.....**สาขาวิชา/กลุ่มวิชา/แผนกวิชา...**อิเล็กทรอนิกส์.....**
 หน่วยกิต.....**3.....**จำนวนชั่วโมงรวม.....**72.....** ชั่วโมง
 ทฤษฎี.....**1.....** ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....**3.....** ชั่วโมง/สัปดาห์
 ภาคเรียนที่.....**1.....**ปีการศึกษา.....**2557.....**

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของหุ่นยนต์ประเภทต่าง ๆ ในระบบงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กระบวนการควบคุมของหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้สามารถออกแบบและทดสอบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม
2. ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม
3. ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการ เกี่ยวกับการทำงาน โครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์ ควบคุม กระบวนการ ป้อนกลับ การทำงานของเครื่องควบคุมกลไกร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการควบคุม Servo Amplifier

สมรรถนะรายวิชา

1. ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน
2. ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน
3. ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 1 หุ่นยนต์	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายชนิดของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 3. สามารถอธิบายลำดับขั้นความเป็นอิสระและการบังคับของวัตถุเครื่องได้ถูกต้อง 4. สามารถอธิบายชนิดและการทำงานของโซ่กลศาสตร์ได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 5. บอกหลักการพื้นฐานของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 6. บอกชนิดของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 7. บอกลำดับขั้นความเป็นอิสระและการบังคับของวัตถุเครื่องได้ถูกต้อง 8. บอกชนิดและการทำงานของโซ่กลศาสตร์ได้ถูกต้อง <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D</u> 9. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้อง และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 10. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ รับผิดชอบ)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 2 แหล่งจ่ายกำลังงานของหุ่นยนต์	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายหลักการทำงานของแหล่งจ่ายกำลังงานไฟฟ้า กระแสตรงชนิดต่างๆ ได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายหลักการทำงานของแหล่งจ่ายกำลังงานไฟฟ้า กระแสสลับชนิดต่างๆ ได้ถูกต้อง 3. สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 4. ออกแบบแหล่งจ่ายกำลังงานไฟฟ้ากระแสตรงชนิดต่างๆ ได้ถูกต้อง 5. ออกแบบแหล่งจ่ายกำลังงานไฟฟ้ากระแสสลับชนิดต่างๆ ได้ถูกต้อง 6. ออกแบบระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง 7. วัดและทดสอบวงจรแหล่งจ่ายกำลังงานชนิดต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 8. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้อง และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 9. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ะมัดระวัง)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 3 มอเตอร์ไฟฟ้า	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแต่ละชนิดได้ 2. สามารถอธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแต่ละชนิดได้ <u>ด้านทักษะ</u> 3. เลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน 4. เลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 5. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ รับผิดชอบ)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 4 ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบนิวแมติกส์	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ได้ 2. สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ได้ 3. สามารถอธิบายการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ ในระบบไฮดรอลิกส์ได้ 4. สามารถอธิบายการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ ในระบบนิวแมติกส์ได้ 5. สามารถอธิบายการทำงานของกล้ามเนื้อลม (Air Muscles) ได้ 6. สามารถอธิบายการทำงานของอิเล็กทรอนิกส์ที่ฟิโพลิเมอร์ได้ <u>ด้านทักษะ</u> 7. เลือกใช้งานอุปกรณ์สำหรับระบบไฮดรอลิกส์ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามลักษณะงาน 8. เลือกใช้งานอุปกรณ์สำหรับระบบนิวแมติกส์ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามลักษณะงาน <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 9. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 10. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ รับผิดชอบ)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 5 เซนเซอร์	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายการทำงานของฟร็อกซิมิตีเซนเซอร์และเลือกใช้ฟร็อกซิมิตีเซนเซอร์ชนิดต่างๆได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถอธิบายการทำงานของเซนเซอร์ภายในหุ่นยนต์ชนิดต่างๆได้อย่างถูกต้อง 3. สามารถอธิบายการทำงานของเซนเซอร์ภายนอกหุ่นยนต์ชนิดต่างๆได้อย่างถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 4. เลือกใช้ฟร็อกซิมิตีเซนเซอร์ชนิดต่างๆได้อย่างถูกต้อง 5. เลือกใช้อุปกรณ์เซนเซอร์ภายในหุ่นยนต์ชนิดต่างๆได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล 6. เลือกใช้อุปกรณ์เซนเซอร์ภายนอกหุ่นยนต์ชนิดต่างๆได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 7. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 8. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ะมัดระวัง)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 6 การออกแบบเซลล์หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายหลักการของชนิดและการวางแผนผังเซลล์หุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบอัตโนมัติได้ถูกต้อง 3. สามารถอธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 4. สามารถอธิบายประเภทของการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ และแหล่งที่มาของอันตรายต่างๆ จากการทำงานกับหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 5. การออกแบบเซลล์หุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานการออกแบบ <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 6. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 7. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 7 การประยุกต์ใช้งาน หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายหลักการขนถ่ายวัสดุของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายหลักการกระบวนการทำงานของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง 3. สามารถอธิบายการประกอบและตรวจสอบของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 4. การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐาน <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 5. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ รับผิดชอบ)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 8 การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายการโปรแกรมหุ่นยนต์โดยวิธีการสอนได้ถูกต้อง 3. สามารถอธิบายการจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 4. ประกอบและตรวจสอบของหุ่นยนต์ได้ถูกต้องตามมาตรฐาน 5. ควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามขั้นตอน <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 6. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 7. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ะมัดระวัง)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 9 ระบบการมองเห็นของเครื่องจักรในหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	<i>สมรรถนะ</i> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายการทำงานของประกอบระบบการมองเห็นของเครื่องจักรได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายการทำงานของระบบการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง 3. สามารถอธิบายขั้นตอนวิธีการประมวลผลภาพได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 4. ออกแบบระบบการมองเห็นของเครื่องจักรในหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 5. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ะมัดระวัง)

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
บทที่ 10 การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	<u>สมรรถนะ</u> ● ออกแบบหุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐาน ● ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ● ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล <u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u> <u>ด้านความรู้</u> 1. สามารถอธิบายการทำงานการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรในทางอุตสาหกรรมได้ถูกต้อง 2. สามารถอธิบายวิธีการบำรุงรักษาหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง <u>ด้านทักษะ</u> 3. ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามขั้นตอน <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</u> 4. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน) 5. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

หน่วยการสอน/การเรียนรู้ วิชา หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม (Industrial Robots) รหัส...3105-2104.....คาบ/สัปดาห์.....4....ชั่วโมง รวม.....72...ชั่วโมง			
หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	หุ่นยนต์	2	6
2	แหล่งจ่ายกำลังงานของหุ่นยนต์	2	6
3	มอเตอร์ไฟฟ้า	1	3
4	ระบบไฮดรอลิกส์และระบบนิวแมติกส์	2	6
5	เซนเซอร์	2	6
6	การออกแบบเซลล์หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2	6
7	การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2	6
8	การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2	6
9	ระบบการมองเห็นของเครื่องจักรในหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	3
10	การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	3
สอบปลายภาค		1	3
รวมทฤษฎี/ปฏิบัติ		18	54
รวมทั้งสิ้น		72	