

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 10112421 หุ่นยนต์เบื้องต้น 2 (1-3-3)
(Basic Robotics)
2. สภาพรายวิชา วิชาชีวะเฉพาะ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
4. รายวิชาพื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 18 สัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้
 1. เข้าใจหลักการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
 2. มีทักษะในการประกอบ ทดสอบ ควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
 3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบรอบคอบปลอดภัย
 4. ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ
 5. มีกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและปฏิบัติงานละเอียดรอบคอบ และปลอดภัย
 6. มีคุณธรรม จริยธรรม
 7. ยึดถือแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง มีความประหยัด ใช้องค์อย่างคุ้มค่า
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วงจรควบคุม ประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบควบคุมด้วยมือและแบบอัตโนมัติโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ทดสอบการทำงานของวงจรโดยใช้โปรแกรมจำลอง และการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น

การแบ่งบทเรียน/หัวข้อ

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	<p>1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. ความหมายของหุ่นยนต์</p> <p>2. ประเภทของหุ่นยนต์</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ปฏิบัติการบอกความหมายของหุ่นยนต์</p> <p>4. ปฏิบัติการจำแนกประเภทของหุ่นยนต์</p>	1	3
2	<p>2. ความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. ประเภทของของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>3. วัดและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. ปฏิบัติการวัดและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>5. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในวงจรต่าง ๆ</p>	1	3
3	<p>3. อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. หลักการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับ</p> <p>2. ประเภทของอุปกรณ์ตรวจจับ</p> <p>3. หลักการวัดและทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับ</p> <p>4. การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ตรวจจับกับหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>5. ปฏิบัติการวัดและทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละประเภท</p> <p>6. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ตรวจจับในวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>7. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ตรวจจับในหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p>	2	6
4	<p>4. โครงสร้างของหุ่นยนต์ (แมคคาณิก)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. หลักการออกแบบโครงสร้าง (แมคคาณิก)ของหุ่นยนต์</p> <p>2. วัสดุที่ใช้ในการสร้างหุ่นยนต์</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้าง (แมคคาณิก)ของหุ่นยนต์</p> <p>4. ประกอบโครงสร้างของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p>	1	3

5	<p>5. เครื่องมือที่จำเป็นในการสร้างหุ่นยนต์</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องมือในงานอิเล็กทรอนิกส์ 2. หลักการวัดค่าแรงดัน และกระแสไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3. หลักการใช้หัวแร้งในการบัดกรี <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ปฏิบัติการเลือกใช้เครื่องมือในงานอิเล็กทรอนิกส์ 5. ปฏิบัติการวัดค่าแรงดัน และกระแสไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 6. ปฏิบัติการใช้หัวแร้งในการบัดกรีในงานอิเล็กทรอนิกส์ 	1	3
6	<p>6. การออกแบบหุ่นยนต์และการเคลื่อนไหวยของหุ่นยนต์</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลไกการทำงานของหุ่นยนต์ 2. หลักการควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ปฏิบัติการออกแบบระบบขับเคลื่อนของหุ่นยนต์ 4. ปฏิบัติการเลือกกลไกการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 	1	3
7	<p>7. พื้นฐานทางดิจิทัลและการเขียนโปรแกรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบเลขฐาน 2. วงจรดิจิทัลในงานควบคุม 3. สภาวะและระดับลอจิกในระบบดิจิทัล 4. การทำงานและตารางค่าความจริงของลอจิกเกต 5. หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ปฏิบัติการต่อวงจรดิจิทัลในงานควบคุม 7. ปฏิบัติการเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุมเบื้องต้น 	1	3
8	<p>8. การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักการท างานของหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2. หลักการออกแบบหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ปฏิบัติการออกแบบหุ่นยนต์ควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 4. ปฏิบัติการสร้างหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 5. ปฏิบัติการวัดและทดสอบหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 6. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 	2	6
9.	<p>9. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเขียนผังการท างานของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก 2. การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็กเบื้องต้น 	2	6

	<p>3. หลักการแก้ไขและออกแบบการทำงานของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. ปฏิบัติการเขียนผังการทำงานของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>5. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>6. ปฏิบัติการสามารถแก้ไขและออกแบบการทำงานของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p>		
10	<p>10. วงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์(H-Bridge Drive)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. วงจรภาคไดรเวอร์</p> <p>2. หลักการเลือกวงจรถ่ายภาคไดรเวอร์</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ปฏิบัติการออกแบบวงจรถ่ายภาคไดรเวอร์</p> <p>4. ปฏิบัติการเปรียบเทียบวงจรถ่ายภาคไดรเวอร์ชนิดต่างๆ</p> <p>5. ปฏิบัติการเลือกวงจรถ่ายภาคไดรเวอร์</p>	1	3
11	<p>11. แนวคิดการออกแบบหุ่นยนต์</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. หลักการออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>2. หลักการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ปฏิบัติการออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>4. ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p>	1	3
12	<p>12. ตัวอย่างและเทคนิคการสร้างหุ่นยนต์</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ</p> <p>2. หลักการออกแบบวงจรถ่ายภาคไดรเวอร์ขนาดเล็ก</p> <p>3. หลักการเลือกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. ปฏิบัติการวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>5. ปฏิบัติการออกแบบและประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>6. ปฏิบัติการเขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p>	2	6
13	<p>13. หุ่นยนต์อัตโนมัติ</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>1. หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. หลักการออกแบบวงจรถ่ายภาคไดรเวอร์อัตโนมัติ</p> <p>3. หลักการเลือกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการประกอบหุ่นยนต์อัตโนมัติ</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. ปฏิบัติการวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p>	1	3

	5. ปฏิบัติการออกแบบและประกอบหุ่นยนต์อัตโนมัติ 6. ปฏิบัติการเขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์อัตโนมัติ		
14	7. งานเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ ด้านความรู้ 1. เทคโนโลยีหุ่นยนต์ ในชีวิตประจำวัน ด้านทักษะ 2. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในชีวิตประจำวัน	1	3
	สอบปลายภาค		

จุดประสงค์การสอน

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	ด้านความรู้ 1. สามารถบอกความหมายของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถแจกประเภทของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง ด้านทักษะ 3. บอกความหมายของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง 4. จำแนกประเภทของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง	1	3
2	ด้านความรู้ 1. สามารถอธิบายการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถจำแนกประเภทของของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง 3. อธิบายการวัดและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง ด้านทักษะ 4. วัดและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกต้อง 5. ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในวงจรต่าง ๆ ได้ อย่างถูกต้อง	1	3
3	ด้านความรู้ 1. สามารถอธิบายการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถจำแนกประเภทของอุปกรณ์ตรวจจับได้อย่างถูกต้อง ด้านทักษะ 3. วัดและทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง 4. ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ตรวจจับในวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง	2	6
4	ด้านความรู้ 1. สามารถออกแบบโครงสร้าง (แมคคาณิก) ของหุ่นยนต์ได้อย่างเหมาะสม 2. สามารถเลือกวัสดุที่ใช้ในการสร้างหุ่นยนต์ได้เหมาะสม ด้านทักษะ 3. ออกแบบโครงสร้าง(แมคคาณิก) ของหุ่นยนต์ได้อย่างเหมาะสม 4. ประกอบโครงสร้างของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้องตามแบบ	1	3
5	ด้านความรู้ 1. สามารถเลือกใช้เครื่องมือในงานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถวัดค่าแรงดัน และกระแสไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง	1	3

	<p>3. สามารถใช้หัวแร้งในการบัดกรีได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. เลือกใช้เครื่องมือในงานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5. วัดค่าแรงดัน และกระแสไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>6. ใช้หัวแร้งในการบัดกรีได้อย่างถูกต้อง</p>		
6	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถอธิบายกลไกการท งานของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง</p> <p>2. สามารถหลักการควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ออกแบบระบบขับเคลื่อนของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง</p> <p>4. เลือกกลไกการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้ถูกต้อง</p>	1	3
7	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถแปลงระบบเลขฐานต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. สามารถอธิบายหลักการต่อวงจรดิจิทัลในงานควบคุมได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3. อธิบายถึงสภาวะและระดับลอจิกในระบบดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4. อธิบายการท งานและตารางค่าความจริงของลอจิกเกททั้ง 6 แบบได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5. อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>6. ต่อวงจรดิจิทัลในงานควบคุมได้</p> <p>7. เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุมเบื้องต้นได้</p>	1	3
8	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถอธิบายหลักการท งานของหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ ได้ ถูกต้อง</p> <p>2. สามารถออกแบบหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ออกแบบหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้ ถูกต้อง</p> <p>4. สร้างหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้ ถูกต้องตามแบบ</p> <p>5. วัดและทดสอบหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง</p> <p>6. ประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์เล็กควบคุมด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง</p>	2	6
9	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถอธิบายหลักการเขียนผังการท งานของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้ ถูกต้อง</p> <p>2. สามารถอธิบายขั้นตอนเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้</p>	2	6

	<p>ถูกต้อง</p> <p>3. สามารถแก้ไขและออกแบบการท างานของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้</p> <p>ถูกต้อง</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. เขียนผังการท างานของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้ถูกต้อง</p> <p>5. เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้ถูกต้อง</p> <p>6. สามารถแก้ไขและออกแบบการท างานของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้</p> <p>ถูกต้อง</p>		
10	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถอธิบายหลักการท างานของวงจรภาคไดรเวอร์แบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. สามารถเปรียบเทียบวงจรไดรเวอร์ชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3. สามารถเลือกวงจรภาคไดรเวอร์ได้อย่างเหมาะสมกับประเภทของหุ่นยนต์</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. ออกแบบวงจรภาคไดรเวอร์แบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>5. เปรียบเทียบวงจรไดรเวอร์ชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>6. เลือกวงจรภาคไดรเวอร์ได้อย่างเหมาะสมกับประเภทของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก</p>	1	3
11	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>3. ออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน</p>	1	3
12	<p>ด้านความรู้</p> <p>1. สามารถอธิบายหลักการท างานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. สามารถออกแบบวงจรหุ่นยนต์ขนาดเล็กวิ่งตามแสงได้</p> <p>3. สามารถเลือกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้ถูกต้องตามความ เหมาะสม</p> <p>ด้านทักษะ</p> <p>4. วัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกวิธี</p> <p>5. ออกแบบและประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน</p> <p>6. เขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้อย่างถูกต้อง</p>	2	6

13	ด้านความรู้ 1. สามารถอธิบายหลักการท างานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง 2. สามารถออกแบบวงจรหุ่นยนต์อัตโนมัติได้อย่างเหมาะสม 3. สามารถเลือกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการประกอบหุ่นยนต์อัตโนมัติได้ถูกต้องตามความ เหมาะสม ด้านทักษะ 4. วัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกวิธี 5. ออกแบบและประกอบหุ่นยนต์อัตโนมัติได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน 6. เขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์อัตโนมัติได้อย่างถูกต้อง	1	3
14	ด้านความรู้ 1. สามารถอธิบายหลักการนำเทคโนโลยี ปัจจุบันมาใช้ในการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง ด้านทักษะ 2. ประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม	1	3
สอบปลายภาค			

การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 14 หน่วย แยกได้ 14 บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาจะดำเนินการ ดังนี้

1. วิธีการ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลแยกเป็น 3 ส่วนโดย แบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนนดังนี้
 - 1.1 ผลงานที่มอบหมาย 30 คะแนน หรือร้อยละ 30
 - 1.2 พิจารณาจากจิตพิสัย ความตั้งใจ และการเข้าร่วมกิจกรรม 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
 - 1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน 50 คะแนน หรือร้อยละ 50

โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป

2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา ผู้ที่จะผ่านรายวิชานี้จะต้อง
 - 2.1 คะแนนสอบรวมต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
 - 2.2 มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
 - 2.3 ต้องผ่านการสอบกลางภาค และปลายภาค
3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน
 - 3.1 พิจารณาเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่า ระดับคะแนน F
 - 3.2 ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้
 - คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้ระดับคะแนน A
 - คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 75-79 ได้ระดับคะแนน B+

คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70-74 ได้ระดับคะแนน B
 คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 65-69 ได้ระดับคะแนน C+
 คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 60-64 ได้ระดับคะแนน C
 คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55-59 ได้ระดับคะแนน D+
 คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50-54 ได้ระดับคะแนน D
 คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 ได้ระดับคะแนน F

ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่บทเรียน	ชื่อบทเรียน	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย
			ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์	3	1	2			
2	ความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	4	2	1	1		
3	อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์	3	1	1	1		
4	โครงสร้างของหุ่นยนต์ (แมคคานิค)	4	1	2	1		
5	เครื่องมือที่จำเป็นในการสร้างหุ่นยนต์	3	1	1	1		
6	การออกแบบหุ่นยนต์และการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์	4	1	1	1		1
7	พื้นฐานทางดิจิทัลและการเขียนโปรแกรม	4	2	1	1		
8	การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์	3		1	1		1
9	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C	4	1	1	2		
10	วงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์ (H-Bridge Drive)	3		1	1		1
11	แนวคิดการออกแบบหุ่นยนต์	4	1	1	1		1
12	ตัวอย่างและเทคนิคการสร้างหุ่นยนต์	4		1	1		2
13	หุ่นยนต์อัตโนมัติ	4		1	1		1
14	เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์	3		1			2
ก	คะแนนภาควิชาการ (พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย)	50	11	16	13		9
ข	คะแนนภาคผลงาน (รายงาน, ชิ้นงาน เป็นการบูรณาการทุกหน่วย)	30					
ค	คะแนนจิตพิสัย	20					
	รวมทั้งสิ้น	100					

