



## Course Syllabus

รหัสวิชา RBE3005 รายวิชา วิศวกรรมหุ่นยนต์ (2-2-5)

สาขาวิชา วิศวกรรมหุ่นยนต์

คณะ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ดร.ปวีญญา สมานุหัตถ์

วันเวลาเรียน : อังคาร 13:00-17:00 ห้องเรียน : 4735

- ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้องพักอาจารย์สาขาวิศวกรรมหุ่นยนต์ (๔๗๒๔B) ชั้น ๒ อาคาร ๔๗ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- โทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลข ๐๒-๑๖๐-๑๔๓๕
- E-Mail: [patinya.sam@ssru.ac.th](mailto:patinya.sam@ssru.ac.th)
- Line : 0942414159
- website : [http://www.elfit.ssru.ac.th/patinya\\_sam/](http://www.elfit.ssru.ac.th/patinya_sam/)
- Google Classroom :  
Class code ของห้องเรียนเสมือน 6pftnzgb  
<https://classroom.google.com/c/NzM0NDcwNDg4Mzc0?cjc=6pftnzgb>

## คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) โครงสร้างและชนิดของหุ่นยนต์ การควบคุมแบบจุดต่อจุด การควบคุมแบบต่อเนื่อง การควบคุมแบบข้อต่ออิสระ มือจับหุ่นยนต์ การเขียนโปรแกรมควบคุมแขนหุ่นยนต์ การติดตั้ง การปรับตั้ง และการบำรุงรักษาหุ่นยนต์

(ภาษาอังกฤษ) Structure and types of robots, point-to-point control, continuous control, independent joint control, gripper, robot arm-controlled programming, installation, calibration and maintenance

## ตารางสอนรายวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์

ลำดับที่	หัวข้อ/เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีการสอน	การจัดการเนื้อหา	การวัดผล
๑	แนะนำรายวิชา วิศวกรรม หุ่นยนต์และ บทนำ	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	ชี้แจงแนวการสอน (มคอ.๓) ให้ นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น และเข้าร่วมกลุ่ม Line กับ Google Classroom RBE2002	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน
๒	โครงสร้างและ ชนิดของ หุ่นยนต์	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และ กิจกรรม Active Learning
๓	อุปกรณ์ ขับเคลื่อนและ บอร์ดควบคุม เซนเซอร์	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และ กิจกรรม Active Learning

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/เนื้อหา	รูปแบบการ เรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีการสอน	การจัดการ เนื้อหา	การวัดผล
๔-๕	เฟรมพิกัด และ การแปลงเอก พจน์	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และ กิจกรรม Active Learning
๖	จลนศาสตร์ของ หุ่นยนต์	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และ กิจกรรม Active Learning
๗	การกำเนิดแนว วิถีเคลื่อนที่	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ มีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning และสรุปก่อนสอบ กลางภาค	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และ กิจกรรม Active Learning
๘	<b>สอบกลางภาค</b>				
๙	พลศาสตร์ของ หุ่นยนต์	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ มีโครงงานย่อยและรายงาน และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน โครงงานย่อย และ กิจกรรม Active Learning
๑๐ - ๑๑	การควบคุมแบบ ข้อต่ออิสระ	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/เนื้อหา	รูปแบบการ เรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีการสอน	การจัดการ เนื้อหา	การวัดผล
					และคะแนน แบบฝึกหัด
๑๒-๑๓	การควบคุม หลายตัวแปร	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ และมีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และคะแนน แบบฝึกหัด
๑๔-๑๕	การควบคุมแรง และการเขียน โปรแกรมควบคุม	แบบปกติ หรือแบบ ออนไลน์ ผสมผสาน	บรรยาย ให้นักศึกษาร่วมแสดง ความคิดเห็น มีแบบฝึกหัดให้ทำ มีการฝึกปฏิบัติแบบ Active Learning มีการนำเสนอ รายงาน และบรรยายสรุปก่อน สอบปลายภาค	PowerPoint / Google Classroom / Moodle	ลงชื่อเข้าชั้น เรียน และคะแนน แบบฝึกหัด
๑๗	สอบปลายภาค				

### การประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้	สัดส่วน ของการประเมินผล
แบบฝึกหัดและการฝึกปฏิบัติ	๒๐%
โครงงานย่อย และรายงานกับการนำเสนอ	๒๐%
การเข้าเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสาขา	๑๐%
สอบกลางภาค	๒๕%
สอบปลายภาค	๒๕%

## เกณฑ์การประเมินผล

86 < คะแนน <= 100	A
78 < คะแนน <= 86	B+
74 < คะแนน <= 78	B
66 < คะแนน <= 74	C+
58 < คะแนน <= 66	C
54 < คะแนน <= 58	D+
45 < คะแนน <= 54	D
0 < คะแนน <= 45	F

## ตำราและเอกสารหลัก

๑.๑) ปฏิญญา สมานุหัตถ์. (2567). *เอกสารคำสอนวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์*. สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

๑.๒) วโรตม ตูจันดา. (2559). *การวิเคราะห์และควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

๑.๓) Craig, J. J. (2003). *Introduction to Robotics: Mechanics and Control* (3<sup>rd</sup> edition). Addison-Wesley Publishing Company.

## เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๒.๑) Khatib, O. & Kolarov, K. *Introduction to Robotics*.

๒.๒) Spong, M., Vidyasagar, M., & Hutchinson, S. (2005) *Robot Modeling and Control*. Wiley & Sons.

๒.๓) [www.scilab.org](http://www.scilab.org)

๒.๔) [www.octave.org](http://www.octave.org)

๒.๕) [www.mathworks.com](http://www.mathworks.com)

## เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ๓.๑) <https://ieeexplore.ieee.org>
- ๓.๒) <https://robodk.com/>
- ๓.๓) <https://www.ros.org/>
- ๓.๔) <https://gazebosim.org/home>
- ๓.๕) <https://www.kuka.com/>
- ๓.๖) <https://new.abb.com/products/robotics>
- ๓.๗) <https://www.motoman.com/en-us>