หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วศ.บ. 4 ปี
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

Bachelor of Engineering Program in Mechatronics and Robotics Engineering

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า**	**143**	**หน่วยกิต**
โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
2) หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**107**	**หน่วยกิต**
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน	**ไม่น้อยกว่า**	**28**	**หน่วยกิต**
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	บังคับเรียน	9	หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	19	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	**บังคับเรียน**	**79**	**หน่วยกิต**
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์	บังคับเรียน	45	หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์	เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
2.2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

รายละเอียดของหมวดวิชา และหน่วยกิต

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต

2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ บังคับเรียน 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
SCH101	เคมีพื้นฐาน	3(2-2-5)
SMS115	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
SPY101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-2-5)

2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม บังคับเรียน 19 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TBE101	ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
TBE102	เขียนแบบในงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
TBE103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
TBE205	วัสดุในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
TBE206	กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
TBE207	โปรแกรมประยุกต์ทางวิศวกรรม	3(2-2-5)
TBE315	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ **บังคับเรียน 79 หน่วยกิต**

2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ บังคับเรียน 45 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TRE102	พลวัตระบบและแบบจำลอง	3(3-0-6)
TRE103	เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์เบื้องต้น	3(2-2-5)
TRE205	เครื่องมือวัด และการวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TRE206	คิเนเมติกส์และไดนามิกส์ของหุ่นยนต์	3(2-2-5)
TRE207	การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)
TRE208	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบวงจร	3(2-2-5)
TRE209	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3(2-2-5)
TRE210	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
TRE301	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-2-5)
TRE303	ไมโครโปรเซสเซอร์และการอินเตอร์เฟส	3(2-2-5)
TRE306	เซนเซอร์และแอคทูเอเตอร์	3(2-2-5)
TRE307	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
TRE309	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและเครื่องจักรอัตโนมัติ	3(2-2-5)
TRE404	สัมมนาทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
TRE415	โครงงานวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(0-6-3)

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TRE310	การจัดการและอนุรักษ์พลังงาน	3(3-0-6)
TRE311	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
TRE313	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
TRE314	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(2-2-5)
TRE315	การประมวลผลภาพและแมชชีนวิชั่น	3(2-2-5)
TRE316	การออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-2-5)
TRE317	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ	3(2-2-5)
TRE323	การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
TRE325	การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วในงานเมคคาทรอนิกส์	3(2-2-5)
TRE326	การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
TRE327	ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-2-5)
TRE401	ระบบควบคุมสมัยใหม่	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TRE402	การเรียนรู้เครื่องจักรและระบบอัจฉริยะ	3(2-2-5)
TRE410	คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์สำหรับวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
TRE411	ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีชาญฉลาด	3(2-2-5)
TRE412	ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์	3(2-2-5)
TRE413	วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
TRE414	การบ่มเพาะผู้ประกอบการด้วยนวัตกรรมทางวิศวกรรม	3(2-2-5)

2.2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา

ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

2.2.3.1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TRE406	การเตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	1(45)
TRE407	สหกิจศึกษาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	6(640)

2.2.3.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TRE408	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(90)
TRE409	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	5(450)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

หมายเหตุ: 1. การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา รายวิชาสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเป็นอย่างอื่น ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ และถ้าหากได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่ 2 จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

2. การรับรองความสามารถภาษาอังกฤษของนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศ ดังนี้
   2.1 ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานและการรับรองความสามารถภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561
   2.2 ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง หลักสูตรเสริมทักษะภาษาอังกฤษระยะสั้นและค่าลงทะเบียนอบรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561
3. นักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด