



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
(ปวส.)

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## สารบัญ

	หน้า
1. จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	1
2. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	1
3. โครงสร้างของหลักสูตร	1
รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต	1
3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1
3.2 หมวดวิชาเฉพาะ	1
3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	4
4. แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	5
5. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษา	11

1. จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
<b>ระดับปริญญาตรี</b>					
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	30	30	30

2. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 99 หน่วยกิต

3. โครงสร้างหลักสูตร (แผนการเรียนปกติ)

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต

    ก. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

    ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ 84 หน่วยกิต

    ก. กลุ่มวิชาแกน 47 หน่วยกิต

        - วิชาการศึกษา 15 หน่วยกิต

        - วิชาพื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล 12 หน่วยกิต

        - วิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า 20 หน่วยกิต

    ข. กลุ่มวิชาเฉพาะ 37 หน่วยกิต

        - วิชาบังคับ 27 หน่วยกิต

        - วิชาเลือก 10 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต

    ก. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

(Practical English I)

080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

(Practical English II)

    ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

020003103 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-2-5)

(Computer and Programming)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 84 หน่วยกิต

    ก. กลุ่มวิชาแกน

        1) วิชาการศึกษา 15 หน่วยกิต

020003224	จิตวิทยาการศึกษา (Education Psychology)	3(3-0-6)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)

หรือ รายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาการศึกษาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
เปิดสอน

## 2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล

12 หน่วยกิต

020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
020113904	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
020113910	ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)	3(3-0-6)
020133913	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบงานวิศวกรรม (Computer Application for Engineering Design)	3(2-2-5)

## 3) วิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า

20 หน่วยกิต

020133923	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2(1-2-2)
020133925	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)	2(1-2-2)
020133926	อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices)	3(2-2-5)
020133943	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(2-2-5)
020133954	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Interfacing)	2(1-2-2)
020133955	พื้นฐานพีแอลซี (Fundamentals of PLC)	2(1-2-2)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)

<b>ข. กลุ่มวิชาเฉพาะ</b>	<b>37</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>วิชาบังคับ</b>	<b>27</b>	<b>หน่วยกิต</b>
020113940 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)		3(2-2-5)
020133113 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)		3(3-0-6)
020133114 การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)		3(3-0-6)
020133131 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems)		2(1-2-2)
020133132 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)		3(2-2-5)
020133142 การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)		2(1-2-2)
020133152 ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)		2(1-2-2)
020133153 การประมวลผลภาพและแมชชีนวิชัน (Image Processing and Machine Vision)		2(1-2-2)
020133154 ระบบสกาด้าและโครงข่ายพีแอลซี (SCADA System and PLC Network)		2(1-2-2)
020133181 สัมมนา (Seminar)		1(0-3-1)
020133182 โครงการงาน1 (Project I)		2(0-6-2)
020133183 โครงการงาน2 (Project II)		2(0-6-2)
<b>วิชาเลือก</b>	<b>10</b>	<b>หน่วยกิต</b>
เลือกจากรายวิชาที่กำหนดดังนี้		
020133116 เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)		2(1-2-2)
020133117 เทคโนโลยีการวัดและควบคุมกระบวนการ (Process Control and Instrumentation Technology)		3(2-2-5)

020133118	นวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางแมคคาทรอนิกส์ (Innovation in Mechatronics Product Design)	2(1-2-2)
020133119	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิต (Computer Application in Manufacturing Process)	3(2-2-5)
020133120	การจัดการในงานอุตสาหกรรม (Industrial Management)	2(1-2-2)
020133161	การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซี่ลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design)	2(1-2-2)
020133185	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Selected Topics in Mechatronics Engineering)	3(3-0-6)
020133961	ระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น (Introduction to Railway System)	3(3-0-6)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

4. แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
020003103	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
020003225	วิธีการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา (Teaching Methods in Vocational and Technical Education)	3(3-0-6)
020003228	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020133923	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2(1-2-2)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>17(x-x-x)</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
020113904	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
020133925	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)	2(1-2-2)
020133926	อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices)	3(2-2-5)
020133954	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Interfacing)	2(1-2-2)
020133955	พื้นฐานพีแอลซี (Fundamentals of PLC)	2(1-2-2)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>18(14-8-29)</b>



ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020113910	ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)	3(3-0-6)
020113940	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(2-2-5)
020133113	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
020133152	ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	2(1-2-2)
020133154	ระบบสกาต้าและโครงข่ายพีแอลซี (SCADA System and PLC Network)	2(1-2-2)
020133943	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>16(12-8-27)</b>

ปีที่ 2ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003227	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(2-2-5)
020133114	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)
020133142	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)	2(1-2-2)
020133181	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-1)
020133913	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบงานวิศวกรรม (Computer Application for Engineering Design)	3(2-2-5)
020133xxx	วิชาเลือกวิชาชีวะเฉพาะทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>15(x-x-x)</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020133131	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems)	2(1-2-2)
020133182	โครงการ 1 (Project I)	2(0-6-2)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
020133xxx	วิชาเลือกวิชาชีพระยะทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
020133xxx	วิชาเลือกวิชาชีพระยะทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Elective Course)	2(x-x-x)
020133xxx	วิชาเลือกวิชาชีพระยะทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Elective Course)	2(x-x-x)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>17 (x-x-x)</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003224	จิตวิทยาการศึกษา (Education Psychology)	3(3-0-6)
020003230	ฝึกปฏิบัติการสอน 1 (Teaching Practice I)	3(1-4-4)
020133132	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(2-2-5)
020133153	การประมวลผลภาพและแมคชีนวิชัน (Image Processing and Machine Vision)	2(1-2-2)
020133183	โครงการ 2 (Project II)	2(0-6-2)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>16 (10-14-25)</b>

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์  
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

