



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

หลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือวัดและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ระดับปริญญาตรี					
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

112 หน่วยกิต

3. โครงสร้างหลักสูตร

3.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
	ก. กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
	- วิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
	- วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
	ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
	ค. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
3.2	หมวดวิชาเฉพาะ	88	หน่วยกิต
	ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	16	หน่วยกิต
	ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	33	หน่วยกิต
	ค. กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา	39	หน่วยกิต
	- วิชาบังคับ	17	หน่วยกิต
	- วิชาเลือก	22	หน่วยกิต
3.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

4. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

18 หน่วยกิต

4.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
	1) กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
	วิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
	080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1		3(3-0-6)
	(Practical English I)		

080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
วิชาเลือก		3 หน่วยกิต
	เลือกวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	
080103016	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	3(3-0-6)
080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)
080103020	ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม (English for Industrial Management)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันที่คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์เปิดสอน

2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
		เลือกวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

080203907	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)	3(3-0-6)
080303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
080303602	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันที่คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์เปิดสอน

3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
--------------------------------------	---	----------

040503001	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)
040423001	สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy)	3(3-0-6)

4.2 หมวดวิชาเฉพาะ	88	หน่วยกิต
-------------------	----	----------

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	16	หน่วยกิต
---	----	----------

010723112	คณิตศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์ 1 (Applied Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
010723113	คณิตศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์ 2 (Applied Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)

040113001	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6)	
040113002	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1(0-3-1)	
040313005	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6)	
040313007	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6)	
2)	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	33	หน่วยกิต
010013401	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)	
010403002	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)	
010403004	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)	
010723105	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Theory)	3(3-0-6)	
010723106	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	3(3-0-6)	
010723107	วงจรถอดจิกและการออกแบบระบบดิจิทัล (Logic Circuits and Digital System Design)	3(3-0-6)	
010723108	การวัดทางไฟฟ้าและเครื่องมือวัด (Electrical Measurements and Instrumentation)	3(3-0-6)	
010723109	วิศวกรรมระบบและการควบคุม (System and Control Engineering)	3(3-0-6)	
010723302	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microprocessor and Microcontroller)	3(3-0-6)	
010723901	โครงการวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด 1 (Instrumentation System Engineering Project I)	3(0-6-3)	
010723902	โครงการวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด 2 (Instrumentation System Engineering Project II)	3(0-6-3)	

010723111	วิธีการเชิงตัวเลขและการจำลองสถานการณ์ (Numerical Method and Simulation)	3(3-0-6)
010723301	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)
010723304	การออกแบบระบบที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller-based System Design)	3(3-0-6)
010723201	วงจรรวมแบบเชิงเส้น (Linear Integrated Circuits)	3(3-0-6)
010723202	การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ (Very Large Scale Integrated Circuits Design)	3(3-0-6)
010723203	การออกแบบวงจรกรองความถี่แบบแอคทีฟและพาสซีฟ (Active and Passive Filter Circuit Design)	3(3-0-6)
010723204	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (Industrial Electronics)	3(3-0-6)
010723205	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
010723206	อิเล็กทรอนิกส์เชิงแสง (Opto-electronics)	3(3-0-6)
010723303	ระบบแบบฝังตัวและเวลาจริง (Embedded and Real Time System)	3(3-0-6)
010723304	การออกแบบระบบที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller-based System Design)	3(3-0-6)
010723305	การประมวลผลภาพ (Image Processing)	3(3-0-6)
010723306	การแปลงข้อมูลและการอินเตอร์เฟซ (Data Conversion and Interfacing)	3(3-0-6)
010723401	การควบคุมแบบโปรแกรมเชิงลอจิก (Programmable Logic Control)	3(3-0-6)
010723402	ระบบควบคุมแบบแยกส่วน (Distributed Control System)	3(3-0-6)
010723404	ระบบควบคุมเชิงดิจิทัล (Digital Control System)	3(3-0-6)
010723405	การควบคุมแบบฟัซซีลอจิก (Fuzzy Logic Control)	3(3-0-6)

010723406	วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน (Control Valve and Actuator)	3(3-0-6)
010723410	วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ (Mechatronics and Robotics Engineering)	3(3-0-6)
010723420	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัดและควบคุม (Selected Topics in Instrumentation System and Control Engineering)	3(3-0-6)
010723502	การวัดและทดสอบโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ (Test and Measurement using Microcomputer)	3(3-0-6)
010723503	ระบบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation System)	3(3-0-6)
010723504	ทรานสดิวเซอร์และเซนเซอร์ (Transducer and Sensor)	3(3-0-6)
010723505	เครื่องมือวัดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Instrumentation)	3(3-0-6)
010723507	เครื่องมือวัดทางชีวการแพทย์ (Biomedical Instrumentation)	3(3-0-6)
010723510	หลักการมาตรวิทยา (Principles of Metrology)	3(3-0-6)
010723601	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)	3(3-0-6)
010723602	เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(3-0-6)
010723603	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Plant Engineering)	3(3-0-6)
010723701	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย (Data Communication and Networking)	3(3-0-6)
010723801	การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม (Energy Conservation in Industry)	3(3-0-6)

5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี
ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

6. แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010403004	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
010723102	โครงข่ายไฟฟ้า (Electrical Network)	3(3-0-6)
010723108	การวัดทางไฟฟ้าและเครื่องมือวัด (Electrical Measurement and Instrumentation)	3(3-0-6)
010723112	คณิตศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์ 1 (Applied Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040113001	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6)
040113002	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1(0-3-1)
040313005	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6)
	รวม	19(17-5-36)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010013401	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
010723003	ปฏิบัติการเครื่องมือวัด 1 (Instrumentation Laboratory I)	1(0-3-1)
010723103	สัญญาณและระบบ (Signal and System)	3(3-0-6)
010723107	วงจรลอจิกและการออกแบบระบบดิจิทัล (Logic Circuit and Digital System Design)	3(3-0-6)
010723113	คณิตศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์ 2 (Applied Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
040313007	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
	รวม	19(18-3-37)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010723004	ปฏิบัติการเครื่องมือวัด 2 (Instrumentation Laboratory II)	1(0-3-1)
010723104	ระบบประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล (Digital Signal Processing System)	3(3-0-6)
010723105	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Theory)	3(3-0-6)
010723302	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microprocessor and Microcontroller)	3(3-0-6)
010723501	การวัดและทดสอบทางไฟฟ้า (Electrical Test and Measurement)	3(3-0-6)
040503001	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
	รวม	19(18-3-37)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010723106	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	3(3-0-6)
010723109	วิศวกรรมระบบและการควบคุม (System and Control Engineering)	3(3-0-6)
010723xxxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010723xxxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010723xxxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
080103xxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	19(x-x-x)

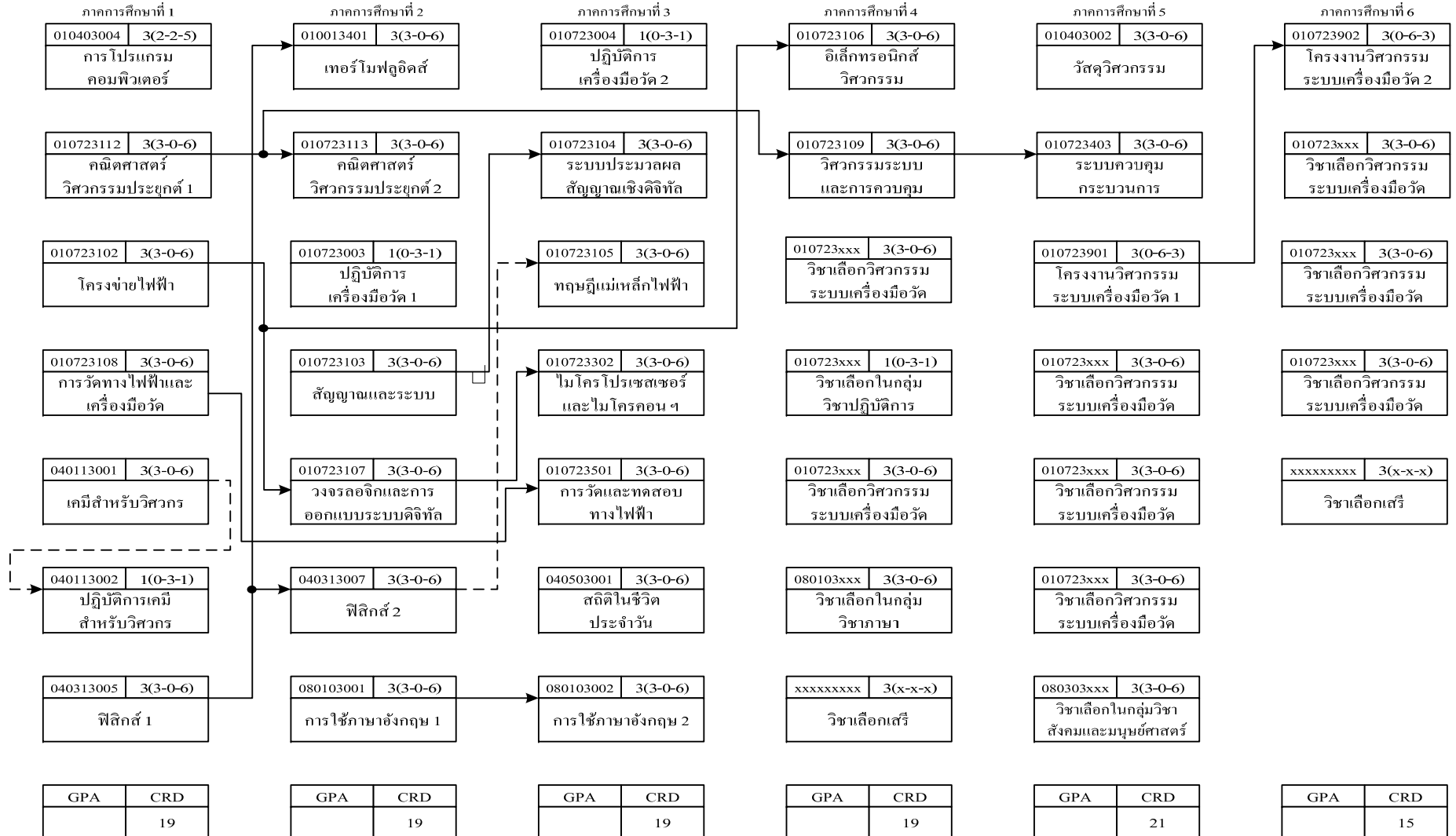
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010403002	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
010723403	ระบบควบคุมกระบวนการ (Process Control System)	3(3-0-6)
010723901	โครงการวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด 1 (Instrumentation System Engineering Project I)	3(0-6-3)
010723xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010723xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010723xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		21(18-6-39)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010723902	โครงการวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด 2 (Instrumentation System Engineering Project II)	3(0-6-3)
010723xxxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010723xxxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010723xxxx	วิชาเลือกวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	15(x-x-x)

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) (สำหรับผู้จบ ปวส.)



→ วิชาบังคับก่อน
 - - - - - → วิชาบังคับก่อนหรือเรียนร่วมกัน

รวม 112 หน่วยกิต

