

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ  
Bachelor of Engineering Program in Computer  
Engineering and Intelligent Systems  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อปริญญาและสาขา

ภาษาไทย :	ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ)
	ชื่อย่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ)
ภาษาอังกฤษ :	ชื่อเต็ม	Bachelor of Engineering (Computer Engineering and Intelligent Systems)
	ชื่อย่อ	B.Eng. (Computer Engineering and Intelligent Systems)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า

176 หน่วยกิตระบบไตรภาค

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

40 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา

20 หน่วยกิต

GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน Fundamental Thai	2(2-0-4) *
GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	2(2-0-4) *
GEN61-113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย Thai for Contemporary Communication	4(2-4-6)
GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ Thai for Academic Communication	2(2-0-4)
GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ Academic Listening and Speaking	2(2-0-4)
GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ Academic Listening and Writing	2(2-0-4)
GEN61-124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ English for Academic Communication	4(4-0-8)
GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English Presentation in Sciences and Technology	3(3-0-6)
GEN61-129	ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร English for Media and Communication	3(3-0-6)

**หมายเหตุ 1)** นักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN61-001 ภาษาไทยพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและทดสอบรายวิชา GEN61-001 ภาษาไทยพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN61-113 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัยได้

**2)** นักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN61-002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและทดสอบรายวิชา GEN61-002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ได้

\*ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

<b>2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
GEN61-141 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก Thai Civilization and Global Citizen	4(3-2-7)
GEN61-142 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์ Philosophy, Ethics and Critical Thinking	4(3-2-7)
<b>3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
GEN61-151 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย Knowledge Inquiry and Research Methods	4(2-4-6)
GEN61-152 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน Environmental Conservation and Global Warming	4(2-4-6)
<b>4) กลุ่มวิชาบูรณาการ</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
GEN61-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ Innovation and Entrepreneurship	4(2-4-6)
<b>5) กลุ่มวิชาสารสนเทศ</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Era	4(2-4-6)*

หมายเหตุ \*นักศึกษาทุกคนต้องสอบ Placement Test ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่มีผลการสอบผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะได้ผลการศึกษาในรายวิชา GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล เป็น S ในภาคการศึกษาที่สอบ ส่วนนักศึกษาที่มีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องเข้าเรียนเสริมและสอบ Placement Test จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ จึงจะได้ผลการศึกษาในรายวิชา GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลเป็น S ทั้งนี้ให้ระบุรายวิชานี้ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และโครงสร้างหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิต

<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>129 หน่วยกิต</b>
<b>1) กลุ่มวิชาแกนทางวิศวกรรม</b>	<b>41 หน่วยกิต</b>
<b>1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>
MAT61-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)
Basic Mathematics	
MAT61-101 แคลคูลัส 1	2(2-0-4)
Calculus I	
MAT61-102 แคลคูลัส 2	2(2-0-4)
Calculus II	
MAT61-103 แคลคูลัส 3	4(4-0-8)
Calculus III	
PHY61-101 หลักฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)
Principles of Physics I	
PHY61-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
Physics Laboratory	
PHY61-103 หลักฟิสิกส์ 2	4(4-0-8)
Principles of Physics II	
PHY61-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
Physics Laboratory II	
<b>1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</b>	<b>23 หน่วยกิต</b>
COE62-101 แนะนำวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ	4(3-2-7)
Introduction to Computer Engineering and Intelligent Systems	
COE62-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4(3-2-7)
Computer Programming	
COE62-301 กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
Laws and Ethics in Information Technology	
MAT61-202 วิทยุคณิตและการประยุกต์	4(4-0-8)
Discrete Mathematics and Applications	
MAT61-203 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	4(4-0-8)
Linear Algebra and Applications	
MAT61-311 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร	4(4-0-8)
Probability and Statistics for Engineer	

<b>2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>58 หน่วยกิต</b>
<b>2.1) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>
COE62-341 นวัตกรรมด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์** Innovation in Software Engineering**	1(0-3-2)
COE62-342 นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล** Innovation in Data Sciences**	1(0-3-2)
COE62-343 นวัตกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ** Innovation in Smart Electronics**	1(0-3-2)
COE62-441 โครงการ** Capstone Project**	4(0-12-0)
<b>2.2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</b>	<b>17 หน่วยกิต</b>
COE62-131 ขั้นตอนวิธีพื้นฐาน Fundamental Algorithms	2(2-0-4)
COE62-231 แนะนำโครงสร้างข้อมูล Introduction to Data Structures	2(2-0-4)
COE62-232 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	4(3-2-7)
COE62-233 การออกแบบระบบฐานข้อมูล Database System Design	2(2-0-4)
COE62-234 ปฏิบัติการการจัดการระบบฐานข้อมูล Database System Management Laboratory	1(0-3-2)
COE62-331 วิศวกรรมระบบ** System Engineering**	4(4-0-8)
COE62-332 ปัญญาประดิษฐ์** Artificial Intelligence**	2(2-0-4)
<b>2.3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>	<b>17 หน่วยกิต</b>
COE62-221 การออกแบบวงจรตรรกะและเชิงเลข Digital Circuits and Logic Design	4(4-0-8)
COE62-222 ปฏิบัติการวงจรตรรกะและเชิงเลข Digital Circuits and Logic Design Laboratory	1(0-3-2)
COE62-223 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization	4(4-0-8)

COE62-224	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System	4(3-2-7)
COE62-321	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating System	4(4-0-8)

#### 2.4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 17 หน่วยกิต

COE62-211	สัญญาณและระบบเบื้องต้น Introduction to Signals and System	4(3-2-7)
COE62-212	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Circuit and Electronics	4(4-0-8)
COE62-213	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Engineering Electronics Laboratory	1(0-3-2)
COE62-214	ไมโครโพรเซสเซอร์และระบบสมองกลฝังตัว Microprocessors and Embedded Systems	4(3-2-7)
COE62-311	การเชื่อมต่อและการรวมระบบ System Interfacing and Integration	4(3-2-7)

#### 3) กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

##### 3.1 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

COE62-351	เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming Technology	4(3-2-7)
COE62-352	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 Special Topics in Software Engineering I	4(4-0-8)
COE62-353	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 Special Topics in Software Engineering II	4(3-2-7)
SWE62-231	ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ Information Systems for Business	2(2-0-4)
SWE62-233	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3(3-0-6)
SWE62-241	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	2(2-0-4)
SWE62-271	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น Introduction to Software Engineering	3(3-0-6)

SWE62-351	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	3(2-2-5)
SWE62-352	มาตรวัดและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Metrics and Quality Assurance	2(2-0-4)
SWE62-364	กระบวนการซอฟต์แวร์และการปรับปรุงกระบวนการ Software Process and Process Improvement	2(2-0-4)
SWE62-373	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(3-0-6)

### 3.2 กลุ่มวิชาเลือกด้านอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง

COE62-361	การโปรแกรมเครือข่าย Network Programming	4(3-2-7)
COE62-362	การจัดการและความมั่นคงเครือข่าย Network Management and Security	4(3-2-7)
COE62-363	ระบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย Wireless Sensor Network	4(3-2-7)
COE62-364	การออกแบบงานประยุกต์สำหรับสื่อสารระหว่างสรรพสิ่ง Internet of Things Application Design	4(3-2-7)
COE62-365	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	4(3-2-7)
COE62-366	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์ไร้สาย Mobile Device Application Development	4(3-2-7)
COE62-367	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering	4(3-2-7)
COE62-368	หัวข้อพิเศษด้านอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง 1 Special Topics in Internet of Things I	4(4-0-8)
COE62-369	หัวข้อพิเศษด้านอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง 2 Special Topics in Internet of Things II	4(3-2-7)

### 3.3 กลุ่มวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

COE62-371	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	4(3-2-7)
COE62-372	หัวข้อพิเศษด้านการวิเคราะห์ข้อมูล 1 Special Topics in Data Analytics I	4(4-0-8)

COE62-373	หัวข้อพิเศษด้านการวิเคราะห์ข้อมูล 2 Special Topics in Data Analytics II	4(3-2-7)
SWE62-325	สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Statistic for Data Analysis	3(2-2-5)
SWE62-381	การประมวลผลภาพลักษณะ Digital Image Processing	3(3-0-6)
SWE62-384	การจัดเก็บและค้นคืนเนื้อหาดิจิทัล Digital Content Storage and Retrieval	3(2-2-5)
SWE62-385	การสร้างภาพข้อมูล Data Visualization	3(2-2-5)
SWE62-386	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data Warehousing and Data Mining	3(2-2-5)
SWE62-387	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence Systems	3(2-2-5)
SWE62-388	การพัฒนาข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Implementation	3(2-2-5)

### 3.4 กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบสมองกลฝังตัว

COE62-381	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง Advanced Embedded Systems	4(3-2-7)
COE62-382	การออกแบบระบบโดยใช้แบบจำลอง Model-Based System Design	4(3-2-7)
COE62-383	การออกแบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง Advanced Hardware Design	4(3-2-7)
COE62-384	ระบบเชิงเวลาจริง Real-Time Systems	4(3-2-7)
COE62-385	วงจรรวมเชิงเลข Digital Integrated Circuits	4(3-2-7)
COE62-386	หุ่นยนต์เบื้องต้น Principles of Robotics	4(3-2-7)
COE62-387	เมคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mechatronics for Computer Engineering	4(3-2-7)
COE62-388	หัวข้อพิเศษด้านระบบสมองกลฝังตัว 1 Special Topics in Embedded System I	4(4-0-8)

COE62-389	หัวข้อพิเศษด้านระบบสมองกลฝังตัว 2 Special Topics in Embedded System II	4(3-2-7)
-----------	---	----------

<b>4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>
COE62-390	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(0-2-1)
COE62-491	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	8(0-40-0)
COE62-492	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 1** Professional Skill Practice I	8(0-40-0)
COE62-493	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	8(0-40-0)
COE62-494	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 2** Professional Skill Practice I	8(0-40-0)

หมายเหตุ \*หมายถึงรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมแต่จะมีหน่วยกิตรวมกันแล้วไม่ต่ำกว่า 10 หน่วยกิต

\*\*รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี** **8 หน่วยกิต**  
ให้เลือกรเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต



**แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (รวม 176หน่วยกิต)**

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	2(2-0-4)	GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	2(2-0-4)
	GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN61-XXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4(X-X-X)	GEN61-XXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4(X-X-X)
	GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	MAT61-102	แคลคูลัส 2	2(2-0-4)	MAT61-103	แคลคูลัส 3	4(4-0-8)
	GEN61-XXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4(X-X-X)	PHY61-101	หลักฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)	PHY61-103	หลักฟิสิกส์ 2	4(4-0-8)
	GEN61-XXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4(X-X-X)	PHY61-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)	PHY61-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
	MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)	COE62-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4(3-2-7)	COE62-131	ขั้นตอนวิธีพื้นฐาน	2(2-0-4)
	MAT61-101	แคลคูลัส 1	2(2-0-4)						
	COE62-101	แนะนำวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ	4(3-2-7)						
	รวม 16+4* หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต		
2	GEN61-124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	4(4-0-8)	GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	GEN61-129	ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	MAT61-202	วิยาคณิตและการประยุกต์	4(4-0-8)	MAT61-311	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร	4(4-0-8)	MAT61-203	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	4(4-0-8)
	COE62-211	สัญญาณและระบบเบื้องต้น	4(3-2-7)	COE62-221	การออกแบบวงจรตรรกะและเชิงเลข	4(4-0-8)	COE62-214	ไมโครโพรเซสเซอร์และระบบสมองกลฝังตัว	4(3-2-7)
	COE62-212	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	4(4-0-8)	COE62-222	ปฏิบัติการวงจรตรรกะและเชิงเลข	1(0-3-2)	COE62-224	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4(3-2-7)
	COE62-213	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-2)	COE62-223	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	4(4-0-8)	COE62-233	การออกแบบระบบฐานข้อมูล	2(2-0-4)
	COE62-231	แนะนำโครงสร้างข้อมูล	2(2-0-4)	COE62-232	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	4(3-2-7)	COE62-234	ปฏิบัติการการจัดการระบบฐานข้อมูล	1(0-3-2)
	รวม 19 หน่วยกิต			รวม 20 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต		
3	COE62-311	การเชื่อมต่อและการรวมระบบ	4(3-2-7)	GEN61-XXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4(X-X-X)	GEN61-XXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป	4(X-X-X)
	COE62-321	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	4(4-0-8)	COE62-332	ปัญญาประดิษฐ์**	2(2-0-4)	COE62-301	กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
	COE62-331	วิศวกรรมระบบ**	4(4-0-8)	COE62-342	นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล**	1(0-3-2)	COE62-343	นวัตกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ**	1(0-3-2)
	COE62-341	นวัตกรรมด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์**	1(0-3-2)	COE62-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	COE62-XXX	วิชาเอกเลือก (3)	4(X-X-X)
	COE62-XXX	วิชาเอกเลือก (1)	4(X-X-X)	COE62-XXX	วิชาเอกเลือก (2)	4(X-X-X)	XXX62-XXX	วิชาเลือกเสรี (2)	4(X-X-X)
				XXX62-XXX	วิชาเลือกเสรี (1)	4(X-X-X)			
	รวม 17 หน่วยกิต			รวม 16 หน่วยกิต			รวม 16 หน่วยกิต		
4	COE62-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	COE62-441	โครงการ**	4(0-12-0)	COE62-493	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)
	COE62-492	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 1*	8(0-40-0)				COE62-494	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 2*	8(0-40-0)
		*เป็นรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา 1						*เป็นรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา 2	
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 4 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		

หมายเหตุ\* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

\*\* รายวิชาเฉพาะที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ