อนุมัติหลักสูตรนี้แล้ว
ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2563 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2563

รายละเอียดของหลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
(มคอ.2)

(ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2565 ครั้งที่ 1)
[แก้ไขกีฬาและสุขภาพ]

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25490231105062

ชื่อหลักสูตรภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์

ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering and Artificial Intelligence

2. ชื่อปริญญาและสาขา

ภาษาไทย :	ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์)
	ชื่อย่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์)
ภาษาอังกฤษ :	ชื่อเต็ม	Bachelor of Engineering (Computer Engineering and Artificial Intelligence)
	ชื่อย่อ	B.Eng. (Computer Engineering and Artificial Intelligence)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิตระบบไตรภาค

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิตระบบไตรภาค

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 40 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาภาษาไทย จำนวน 4 หน่วยกิต

GEN64-011	ภาษาไทยพื้นฐาน Fundamental Thai	2(2-0-4)*
GEN64-111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย Thai for Contemporary Communication	2(1-2-3)
GEN64-112	เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย Communication Techniques in Contemporary World	2(2-0-4)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาภาษาไทย

นักศึกษาต้องสอบผ่าน GEN64-011 จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN64-111 ได้

2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวน 16 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศหลัก จำนวน 4 หน่วยกิต

GEN64-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	2(2-0-4)*
GEN64-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ English Communication Skills	2(2-0-4)
GEN64-122	ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด English Listening and Speaking	2(2-0-4)

2.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเลือก จำนวน 12 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

GEN64-123	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน English Reading and Writing	2(2-0-4)
GEN64-124	ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา English Conversation Skills	4(4-0-8)
GEN64-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(3-0-6)
GEN64-126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ English for Academic Communication	3(3-0-6)

2.2.2 กลุ่มวิชาภาษาจีน

CHI64-121	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	4(3-2-7)
CHI64-122	ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Life	4(3-2-7)
CHI64-123	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	4(3-2-7)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

1) นักศึกษาต้องมีคะแนนสอบ Walailak University Test of English Proficiency (WUTEP) มากกว่าหรือเท่ากับ 33.5 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 จึงจะได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-021 และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ แต่หากนักศึกษามีคะแนนสอบ WUTEP ต่ำกว่า 33.5 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN64-021 และต้องสอบรายวิชานี้ให้ผ่าน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้

2) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทั้งรายวิชา GEN64-121 และ GEN64-122 ซึ่งเป็นรายวิชาในกลุ่มภาษาต่างประเทศหลัก

3) นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือในกลุ่มภาษาต่างประเทศได้ 1 ใน 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ : นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษที่เหลือ คือ GEN64-123, GEN64-124, GEN64-125 และ GEN64-126

กลุ่มวิชาภาษาจีน : นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาจีนของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ CHI64-121, CHI64-122 และ CHI64-123

หมายเหตุ:

1) ในกรณีนักศึกษาในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาษาจีนต้องลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเลือกเท่านั้น

2) ในกรณีนักศึกษามีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาที่เลือกเรียนในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการได้ โดยรายวิชาที่เรียนมาแล้วในกลุ่มวิชาที่เลือกเดิมจะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรีและนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามเงื่อนไขของกลุ่มวิชาที่เลือกใหม่ ตัวอย่างเช่น

นาย ก เลือกกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ และได้เรียนรายวิชา GEN64-123 ไปแล้ว และมีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาเป็นภาษาจีน นาย ก จะต้องเรียนรายวิชาของกลุ่มวิชาภาษาจีนจนครบ คือ CHI64-121, CHI64-122, CHI64-123 โดยรายวิชา GEN64-123 จะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรี หรือ

นาย ก เลือกกลุ่มวิชาภาษาจีน และได้เรียนรายวิชา CHI64-121 ไปแล้ว และมีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาเป็นภาษาอังกฤษ นาย ก จะต้องเรียนรายวิชาของกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษจนครบ คือ GEN64-123, GEN64-124, GEN64-125 และ GEN64-126 โดยรายวิชา CHI64-121 จะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรี

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษเพื่อปรับเป็นเกรด

1) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ TOEFL (Paper-Based) มากกว่าหรือเท่ากับ 497 คะแนน, IELTS มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนน, WUTEP มากกว่าหรือเท่ากับ 73.5 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121, GEN64-122 และ GEN64-123 และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

2) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ TOEFL (Paper-Based) ระหว่าง 453 - 496 คะแนน, IELTS เท่ากับ 5.5 คะแนน, WUTEP ระหว่าง 63.5 - 73 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121 และ GEN64-122 และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

3) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ TOEFL (Paper-Based) ระหว่าง 417 - 450 คะแนน, IELTS เท่ากับ 5 คะแนน, WUTEP ระหว่าง 59 - 63 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121 และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

4) นักศึกษาต่างชาติที่มีสัญชาติของประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรกสามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121, GEN64-122 และ GEN64-123 โดยไม่ต้องแสดงใบประกาศนียบัตรรับรองผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษ และให้ได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

5) ในการขอเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษเพื่อปรับเป็นเกรด ผลคะแนนสอบจะต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประกาศผลในประกาศนียบัตร

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด

นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบวัดระดับความสามารถภาษาจีน (HSK) และมีผลคะแนนสอบตามช่วงคะแนนดังแสดงในตารางที่ 2 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาดังกล่าวและมีผลการเรียนเป็นเกรด ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางการเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด

รายวิชา	ระดับ HSK	ระดับคะแนน	เกรด
CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน	HSK 2	160-200	A
		150-150	B+
		140-149	B
CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	HSK 3	240-300	A
		225-239	B+
		210-224	B
CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	HSK 4	240-300	A
		225-239	B+
		210-224	B

หมายเหตุ:

1) นักศึกษาที่มีผลคะแนนสอบ HSK ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ไม่สามารถนำผลการสอบมาขอปรับเป็นเกรดได้ และจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาจีนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) การเทียบผลคะแนนสอบ HSK เพื่อปรับเป็นเกรดในรายวิชาภาษาจีน ผลคะแนนจะต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประกาศผลในประกาศนียบัตร เว้นแต่กรณีมีการสอบ HSK 2 – 4 อย่างต่อเนื่อง จึงจะนับผลการสอบ HSK 2, HSK 3 และ HSK 4 มาเทียบในรายวิชา CHI64-121, CHI64-122 และ CHI64-123 ได้ ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงลักษณะความต่อเนื่องของการเรียน และเป็นไปตามการควบคุมคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3) การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรภาษาจีน กำหนดให้รายวิชา CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน, รายวิชา CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน และรายวิชา CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร เทียบได้กับรายวิชา CHI62-101 ภาษาจีน 1, รายวิชา CHI62-102 ภาษาจีน 2 และรายวิชา CHI62-103 ภาษาจีน 3 ตามลำดับ

3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 4 หน่วยกิต

GEN64-131	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก Thai Civilization and Global Citizen	2(1-2-3)
GEN64-132	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์ Philosophy, Ethics and Critical Thinking	2(1-2-3)

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 4 หน่วยกิต

GEN64-141	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย Knowledge Inquiry and Research Methods	2(1-2-3)
GEN64-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน Environmental Conservation and Global Warming	2(1-2-3)

5. กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต

GEN64-151	กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Sports Recreation and Exercise for Health	2(1-2-3)
GEN64-152	กีฬาสากล International Sports	2(1-2-3)
GEN64-181	กีฬาฟุตบอล Football	1(0-2-1)
GEN64-182	กีฬาฟุตซอล Futsal	1(0-2-1)
GEN64-183	กีฬาบาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)

GEN64-184	กีฬาวอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
GEN64-185	กีฬาแบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
GEN64-186	กีฬาเปตอง Petanque	1(0-2-1)
GEN64-187	กีฬาเทนนิส Tennis	1(0-2-1)
GEN64-188	กีฬากอล์ฟ Golf	1(0-2-1)
GEN64-189	กีฬาว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ

นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 2 หน่วยกิต จาก 11 รายวิชาในกลุ่มนี้

6. กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ จำนวน 3 หน่วยกิต

GEN64-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ Innovation and Entrepreneurship	3(2-2-5)
ECN64-161	ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล Life and Economy in the Digital Era	3(3-0-6)
ECN64-162	การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่ Business and New Normal	3(3-0-6)
ECN64-163	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals	3(3-0-6)

เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ

นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 1 รายวิชาในกลุ่มนี้

7. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 หน่วยกิต

ITD64-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	2(2-0-4)*

Information Technology in Digital Era

7.1 กลุ่มวิชาสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 หน่วยกิต

ITD64-172	การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ Document Management Using Word Processing	2(0-4-2)
ITD64-173	การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Electronic Spreadsheet Applications for Data Analysis	2(0-4-2)
ITD64-174	การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ Effective Presentation Design	2(0-4-2)

7.2 กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 3 หน่วยกิต

ITD64-175	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ Artificial Intelligence and Data Analytics for Business	3(3-0-6)
IMI64-171	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ Artificial Intelligence and Data Analytics for Health	3(3-0-6)
COE64-171	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Artificial Intelligence for Living and Working in Sciences and Technologies	3(2-2-5)
COE64-172	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ Artificial Intelligence for Living and Working in Humanities and Social Sciences	3(2-2-5)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชา ITD64-171

2) นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 2 รายวิชาในกลุ่มวิชาสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์

3) นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 1 รายวิชาในกลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบวัดความรู้และทักษะในการใช้งานโปรแกรมสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อปรับเป็นเกรด

นักศึกษาสามารถขอสอบวัดความรู้และทักษะในการใช้งานโปรแกรมสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ก่อนลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ITD64-172, ITD64-173 และ ITD64-174 เพื่อขอยกเว้นการเรียนและปรับเป็นเกรดได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) นักศึกษามีคะแนนสอบมากกว่าหรือเท่ากับ 80 คะแนน สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A

2) นักศึกษามีคะแนนสอบ 75 – 79.99 คะแนน สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B+

3) นักศึกษามีคะแนนสอบ 70 – 74.99 คะแนน สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B

4) นักศึกษามีคะแนนสอบน้อยกว่า 70 คะแนน ไม่สามารถขอปรับคะแนนเป็นเกรดได้ และจะต้องลงทะเบียนเรียนตามปกติ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ **132 หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาแกนทางวิศวกรรม **38 หน่วยกิต**

1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ **18 หน่วยกิต**

MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Basic Mathematics	0(0-0-4)
MAT61-101	แคลคูลัส 1 Calculus I	2(2-0-4)
MAT61-102	แคลคูลัส 2 Calculus II	2(2-0-4)
MAT61-103	แคลคูลัส 3 Calculus III	4(4-0-8)
PHY61-101	หลักฟิสิกส์ 1 Principles of Physics I	4(4-0-8)
PHY61-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-2)
PHY61-103	หลักฟิสิกส์ 2 Principles of Physics II	4(4-0-8)
PHY61-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-2)

1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ **20 หน่วยกิต**

COE64-101	แนวคิดการพัฒนานวัตกรรมระบบอัจฉริยะ The concept of intelligent system innovation development	3(2-2-5)

COE64-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
COE64-203	สถิติทางวิศวกรรมศาสตร์ Statistic for Engineering	3(2-2-5)
COE64-204	ความต้องการซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Software Requirements and Object-Oriented Analysis and Design	3(3-0-6)
COE64-305	สัญญาณและระบบเบื้องต้น Introduction to Signals and System	4(3-2-7)
COE64-306	กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Laws and Ethics in Information Technology	2(2-0-4)
COE64-307	โครงข่ายประสาทเทียม Artifitial Neural Networks	2(1-2-4)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน **65 หน่วยกิต**

2.1) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ **16 หน่วยกิต**

COE64-211	วงจรไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Circuit and Engineering Electronics	4(3-3-8)
COE64-212	การออกแบบวงจรตรรกะและเชิงเลข Digital Circuits and Logic Design	4(3-2-7)
COE64-213	ไมโครโพรเซสเซอร์และระบบสมองกลฝังตัว Microprocessors and Embedded Systems	4(3-2-7)
COE64-214	การเชื่อมต่อ การรวมระบบและการสื่อสารระหว่างสรรพสิ่ง System Interfacing, Integration and Internet of Things	4(3-2-7)

2.2) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ **16 หน่วยกิต**

COE64-121	การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี Algorithmic Problem Solving	2(2-0-4)
COE64-222	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Operating System	4(4-0-8)
COE64-223	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ Software and System Engineering	3(2-2-5)
COE64-224	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web design and development	3(2-2-5)
COE64-325	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	4(3-2-7)

2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ **13 หน่วยกิต**

COE64-131	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	2(2-0-4)
COE64-232	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	4(2-4-6)
COE64-233	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ไร้สาย Mobile Device Application Development	2(0-4-4)
COE64-234	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	2(1-2-4)
COE64-335	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)

2.4) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ **20 หน่วยกิต**

COE64-241	การออกแบบระบบฐานข้อมูล Database System Design	3(2-3-6)
COE64-342	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)
COE64-343	การจัดการและการแปลงข้อมูล Data Manipulation and Transformation	2(1-2-3)
COE64-344	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data warehousing and data mining	3(2-2-5)
COE64-345	การพัฒนาข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Implementation	3(2-2-5)
COE64-346	โครงงาน 1 Capstone Project I	2(1-2-5)
COE64-447	โครงงาน 2 Capstone Project II	4(0-12-0)

3) กลุ่มวิชาเอกเลือก **12 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากกลุ่มวิชาเดียวกันไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตและนักศึกษาเลือกเรียนได้อิสระไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

3.1) กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบสมองกลฝังตัว

COE64-351	การออกแบบงานประยุกต์สำหรับสื่อสารระหว่างสรรพสิ่งขั้นสูง Advanced Internet of Things Application Design	3(2-2-5)
COE64-352	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง Advanced Embedded Systems	3(2-2-5)
COE64-353	การออกแบบระบบโดยใช้แบบจำลอง Model-Based System Design	3(2-2-5)

COE64-354	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mechatronics for Computer Engineering	3(2-2-5)
COE64-355	โดรนและการเขียนโปรแกรมสำหรับโดรนเบื้องต้น Drone and Basic Drone Programming	3(2-2-5)
COE64-356	หัวข้อพิเศษด้านระบบสมองกลฝังตัว 1 Special Topics in Embedded System I	3(3-0-6)
COE64-357	หัวข้อพิเศษด้านระบบสมองกลฝังตัว 2 Special Topics in Embedded System II	3(2-2-5)

3.2) กลุ่มวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

COE64-361	โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน Convolutional Neural Networks	3(2-2-5)
COE64-362	การสร้างภาพข้อมูล Data Visualization	3(2-2-5)
COE64-363	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3(2-2-5)
COE64-364	การประมวลภาพลักษณ์ Digital Image Processing	3(3-0-6)
COE64-365	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(2-2-5)
COE64-366	หัวข้อพิเศษด้านการวิเคราะห์ข้อมูล 1 Special Topics in Data Analytics I	3(3-0-6)
COE64-367	หัวข้อพิเศษด้านการวิเคราะห์ข้อมูล 2 Special Topics in Data Analytics II	3(2-2-5)

3.3) กลุ่มวิชาเลือกด้านการสร้างโปรแกรมประยุกต์

COE64-371	การเขียนโปรแกรมเว็ปส่วนหน้า Front End Programming	3(2-2-5)
COE64-372	การเขียนโปรแกรมเว็ปส่วนหลัง Back End Programming	3(2-2-5)
COE64-373	สถาปัตยกรรมเชิงบริการและเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Service Oriented Architecture and Web Service Technology	3(2-2-5)
COE64-374	แบบจำลองข้อมูลและการจัดการ Data Modeling and Management	3(2-2-5)
COE64-375	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
COE64-376	หัวข้อพิเศษด้านการสร้างโปรแกรมประยุกต์ 1	3(3-0-6)

	Special Topics in Data Analytics I	
COE64-377	หัวข้อพิเศษด้านการสร้างโปรแกรมประยุกต์ 2 Special Topics in Data Analytics II	3(2-2-5)

3.4) กลุ่มวิชาเลือกด้านเครือข่ายอัจฉริยะ

COE64-381	การโปรแกรมเครือข่าย Network Programming	3(2-2-5)
COE64-382	การจัดการและความมั่นคงเครือข่าย Network Management and Security	3(2-2-5)
COE64-383	การประมวลผลคลาวด์ Cloud Computing	3(2-2-5)
COE64-384	บล็อกเชนและเทคโนโลยีทางการเงิน Blockchain and Financial Technology	3(2-2-5)
COE64-385	ระบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย Wireless Sensor Network	3(2-2-5)
COE64-386	หัวข้อพิเศษด้านเครือข่ายอัจฉริยะ 1 Special Topics in Internet of Things I	3(3-0-6)
COE64-387	หัวข้อพิเศษด้านเครือข่ายอัจฉริยะ 2 Special Topics in Internet of Things II	3(2-2-5)

4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา **17 หน่วยกิต**

COE64-390	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(0-2-1)
COE64-491	สหกิจศึกษา Cooperative Education I	8(0-40-0)
COE64-492	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	8(0-40-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี **8 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ยกเว้นรายวิชา COE64-103 และ COE64-104

COE64-103	การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยปัญญาประดิษฐ์ Work Performance Enhancement with AI for Science and Technology	4(4-0-8)
COE64-104	ประสิทธิภาพการทำงานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์	4(4-0-8)

Work Performance Enhancement with AI for Humanities and Social Sciences

รายวิชา COE64-103 และ COE64-104 เปิดสอนให้กับหลักสูตรระดับปริญญาตรีอื่น