



สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

อนุมัติหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 9 ธ.ค. 2566



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สารบัญ

หมวดที่		หน้า
1	ข้อมูลทั่วไป	1
2	ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	12
3	โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	15
4	การจัดกระบวนการเรียนรู้	70
5	ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตรซึ่งรวมถึงคณาจารย์	83
6	คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	94
7	การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	96
8	การประกันคุณภาพหลักสูตร	103
9	ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	108
10	ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	117
ภาคผนวก		
1	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบ ทวิภาค พ.ศ. 2566	120
2	ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564	137
3	ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง นโยบายและทิศทางในการผลิตบัณฑิต และพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ.2566	145
4	ประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องแนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับรายวิชาในหลักสูตร	148
5	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	150
6	ประวัติอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร	153
7	ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	202

8	หนังสือความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)	224
ภาคผนวก 9 เป็นต้นไป ให้ตัดออกเมื่อทำเป็นไฟล์ PDF แนบในระบบ CHECO		
9	บทสรุปผู้บริหารผลการประเมินคุณภาพย้อนหลัง 3 ปี	237
10	ตารางแสดงความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์และจัดลำดับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร	238
11	ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLO) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์บัณฑิต และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	244
12	เงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศและเงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบวัดความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	248

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
สำนักวิชา/วิทยาลัย

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25490231105084
ชื่อหลักสูตรภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Petrochemical and Polymer Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์)
ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Petrochemical and Polymer Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Petrochemical and Polymer Engineering)

3. จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน

- มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตวิศวกรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ โดยใช้เครื่องมือเฉพาะทางที่ทันสมัยเทียบเท่าอุตสาหกรรมชั้นนำ
- หลักสูตรมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ มีการปฏิบัติสหกิจศึกษาควบคู่การทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ร่วมกับอุตสาหกรรม
- หลักสูตรใช้การจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐาน UK Professional Standards Framework (UKPSF) และมาตรฐาน Accreditation Board for Engineering and Technology

(ABET) เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้บัณฑิตสามารถทำงานได้ทั้งระดับชาติและนานาชาติ

4. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

อาชีพ	ลักษณะงาน (Job Description)
1. วิศวกรทางด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	- วิจัย พัฒนา และออกแบบวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ - ควบคุมและรับประกันคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ - วางแผน ติดตาม วิเคราะห์และปรับปรุงสายการผลิต - ติดต่อ ประสานงาน แก้ไขปัญหาเชิงเทคนิค
2. นักวิจัย	ค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์ เขียนรายงานหรือบทความวิจัย ในภาครัฐและเอกชน
3. อาจารย์ นักวิชาการ ครู	- อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา - นักวิชาการในภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ - ครูผู้สอนในระดับประถมและมัธยมศึกษา
4. ผู้ประกอบการ	เจ้าของกิจการผลิต เป็นที่ปรึกษา ผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์

5. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

ไม่มี

6. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

145 หน่วยกิตระบบทวิภาค

7. ระบบการจัดการศึกษา

7.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Credit bank ให้บุคคลที่ไม่ได้อยู่ในระบบปกติ

7.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยอาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

7.3 การดำเนินการหลักสูตร

วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

8. รูปแบบของหลักสูตร

8.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี)

8.2 ประเภทของหลักสูตรฯ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

8.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษในบางรายวิชา

8.4 ความร่วมมือกับองค์กรภายนอก

เป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับองค์กรภายนอก ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ (PETROMAT) ประเทศไทย ที่มีการทำหนังสือรับรองการเข้าร่วมเป็นสมาชิกศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ (ภาคผนวกที่ 8)

- รูปแบบของการร่วมมือ

ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นผู้ให้ปริญญา

8.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

เป็นหลักสูตรปริญญาเดียวและเป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

8.6 สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

นอกสถานที่ ได้แก่ การสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ (ภาคผนวกที่ 8)

9. กระบวนการตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษา

หลักสูตรฯ มีความพร้อมในการรองรับการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาภายในปีการศึกษา 2568 โดยคณะกรรมการจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

10. สถานภาพของหลักสูตรฯและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรฯ

10.1 สถานภาพหลักสูตรฯ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

10.2 การพิจารณาหลักสูตรฯจากคณะกรรมการของมหาวิทยาลัย

- คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นชอบหลักสูตรฯ ในการประชุมครั้งที่ 8 วันที่ 16 มิถุนายน 2566
- สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบหลักสูตรฯ ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566
- สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อนุมัติหลักสูตรฯ ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 วันที่ 9 ธันวาคม 2566

11. ความสอดคล้องของหลักสูตรกับยุทธศาสตร์ชาติ SDG และแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย

11.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา กำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันการศึกษาที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่ม สถาบันอุดมศึกษา

ด้านความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ

ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดดด้านเทคโนโลยี การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาบัณฑิตที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมิตความมั่นคงในทุกมิติ เพื่อสนองรับกับแผนยุทธศาสตร์ชาติสู่ความมั่นคงที่ยั่งยืนในทุกมิติบนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ ต่อยอดอดีต ปรับปรุงปัจจุบัน และสร้างคุณภาพใหม่ในอนาคต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์จึงมีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาปิโตรเคมีระยะที่ 4 เพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และสร้างฐานทางเศรษฐกิจใหม่ (New S-Curve) โดยต้องอาศัยการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในการสร้างฐานการผลิตวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมใหม่ และมีความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและพลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ (Specialty Products)

ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

ประเทศไทยมีแหล่งปิโตรเลียมและมีอุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ รวมทั้งอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ที่มีความเข้มแข็ง ซึ่งรัฐบาลได้มีนโยบายในการผลักดันกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ให้เป็นอุตสาหกรรมหลักชั้นนำที่สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก หลักสูตรมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ที่มีคุณภาพ บัณฑิตเป็นวิศวกรด้านปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ของภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในและนอกประเทศ จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศและการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติได้

ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคน ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ และอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆที่เกี่ยวข้อง สามารถรองรับการขยายตัวทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ โดยเฉพาะโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) สามารถลดการนำเข้าเทคโนโลยีและกำลังคนจากต่างประเทศ รวมทั้งตอบสนองต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพสูง มี

ทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศได้ดี มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ พัฒนาและปรับปรุงตนเองในการปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและเอกชน สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมีทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่

ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สามารถพัฒนาทักษะของตนเองให้เหมาะสมกับบริบทของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยจะเป็นกำลังสำคัญในการรองรับการกระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี และโอกาสในการเกิดระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ (Southern Economic Corridor: SEC) ประกอบกับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตั้งอยู่ในภาคใต้ ซึ่งอุตสาหกรรมที่สำคัญในอันดับต้นๆ คือ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยางพารา ไม้ยางพารา และปาล์มน้ำมัน จึงเป็นโอกาสในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่จากวัตถุดิบทางชีวภาพเหล่านี้ได้

ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว โดยการเพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพและการผลิตที่ยั่งยืน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิต ให้เป็นวิศวกรที่มีความรู้และความตระหนักถึงสังคม สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย รวมทั้งการหาแนวทางลดการใช้ทรัพยากร การใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การลดของเสียอันตรายที่จะปลดปล่อยออกจากอุตสาหกรรม ตามแนวทางเศรษฐกิจ BCG ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทิศทางที่ดีขึ้น

11.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ได้พิจารณาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหาเกี่ยวกับขยะพลาสติกที่ย่อยสลายไม่ได้ จึงนำมาสู่การปรับปรุงหลักสูตรที่เตรียมความพร้อมด้านการเปลี่ยนผ่านจากผลิตภัณฑ์ฐานปิโตรเลียมเป็นฐานชีวภาพ และความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

11.3 การตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ข้อขององค์การสหประชาชาติ (SDGs)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs)	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ
SDG 1 ขจัดความยากจนทุกรูปแบบทุกสถานที่ (No poverty)	✓
SDG 2 ขจัดความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ส่งเสริมเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน (Zero hunger)	-
SDG 3 สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย (Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages)	✓

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs)	ความเกี่ยวข้องกับ หลักสูตรฯ
SDG 4 สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Ensure inclusive and equitable and promote lifelong learning opportunities for all)	✓
SDG 5 บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศและให้อำนาจของผู้หญิงและเด็กหญิงทุกคน (Achieve gender equality and empower all women and girls)	✓
SDG 6 สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาลให้มีการจัดการอย่างยั่งยืน และมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน (Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all)	✓
SDG 7 สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน (Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all)	✓
SDG 8 ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุมและยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ และมีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน (Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all)	✓
SDG 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม (Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation)	✓
SDG 10 ลดความไม่เสมอภาคภายในและระหว่างประเทศ (Reduce inequality within and among countries)	✓
SDG 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ทั่วถึงและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน (Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable)	✓
SDG 12 สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Ensure sustainable consumption and production pattern)	✓
SDG 13 ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้น (Take urgent action to combat climate change and its impacts)	✓
SDG 14 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน (Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development)	✓

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs)	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ
SDG 15 ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นฟูสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss)	✓
SDG 16 ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรม และสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ (Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels)	✓
SDG 17 เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development)	✓

11.4 การตอบสนองนโยบายกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1) แผนยุทธศาสตร์ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

แผนยุทธศาสตร์ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาความเป็นเลิศทางการวิจัย บริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีผลงานวิจัยและบทความตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ - หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดบริการวิชาการให้แก่สถานประกอบการและชุมชนภายนอก โดยบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอน
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การปฏิรูปการเรียนการสอนโดยในรูปแบบและวิทยาการสมัยใหม่ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นสากล	- หลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชา/รายวิชา โดยมุ่งสู่ความเชี่ยวชาญสากลของบัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการส่งเสริมการเรียนเรียนรู้ตลอดชีวิต

แผนยุทธศาสตร์ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ความสอดคล้อง กับยุทธศาสตร์
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างและพัฒนาคุณภาพบัณฑิต เพื่อตอบสนองต่อ ยุทธศาสตร์ชาติ	-หลักสูตรฯ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มุ่งตอบสนองต่อ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการจัดการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติการในแหล่งฝึก
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัย	-หลักสูตรฯ มีการสร้างเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน (Government and industrial link) ในการผสมผสานความร่วมมือในการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์และนักศึกษา

2) ประเด็นยุทธศาสตร์ของแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) ให้อธิบายความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นยุทธศาสตร์ของแผนยุทธศาสตร์และ แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570)	ความสอดคล้อง กับยุทธศาสตร์
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การขับเคลื่อนให้เป็นมหาวิทยาลัยแห่งคุณภาพ <u>ประเด็นย่อยที่ 1</u> การนำองค์กรให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูงและเป็นมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ <u>ประเด็นย่อยที่ 2</u> การพัฒนาการเรียนการสอนตามมาตรฐานสากล <u>ประเด็นย่อยที่ 3</u> การขับเคลื่อนให้บัณฑิตมีสมรรถนะสูง <u>ประเด็นย่อยที่ 4</u> การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและสืบสานประเพณีไทย	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีผลงานวิจัยและบทความตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ - หลักสูตรฯ ดำเนินการจัดบริการวิชาการให้แก่สถานประกอบการและอุตสาหกรรม โดยบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอน
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายการให้บริการวิชาการและพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน	-หลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชา/รายวิชา โดยมุ่งสู่ความเชี่ยวชาญสากลของบัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต -หลักสูตรฯ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มุ่งตอบสนองต่อ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการ

ประเด็นยุทธศาสตร์ของแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570)	ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์
	แข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการจัดการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติการในแหล่งฝึก

11.5 กระบวนการได้มาซึ่งความต้องการ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)

หลักสูตรฯ ดำเนินการเก็บข้อมูลความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในช่วง 1-31 กรกฎาคม พ.ศ.2566

เก็บข้อมูลด้วยวิธีการประชุมกลุ่มย่อยและแบบสอบถาม
รายละเอียดดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือ	ความต้องการ (Needs)
1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก		
ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 29 ราย ตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน	แบบสอบถาม การประชุมกลุ่ม ย่อย	<p>ประเมินทักษะความรู้ทางด้านวิชาการที่ได้รับจากหลักสูตร ที่บัณฑิตนำไปใช้ในการทำงาน (Hard Skill)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม - มีทักษะการคำนวณเฉพาะทางด้านวิศวกรรมปี โตรเคมีและพอลิเมอร์ - มีความรู้ด้านความปลอดภัยในกระบวนการและอุตสาหกรรม - การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบ อาศัยการประยุกต์ความรู้จากที่เรียนสู่การปฏิบัติจริง/ เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม - ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมปีโตรเคมีและพอลิเมอร์ - มีทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ <p>ประเมินทักษะทางสังคมที่ได้รับจากการฝึกจากหลักสูตรที่บัณฑิตนำไปปรับใช้ในการทำงานที่จำเป็นในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม (Soft skills)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีจริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือ	ความต้องการ (Needs)
		<ul style="list-style-type: none"> - การสื่อสาร การพูด อธิบาย การเจรจาต่อรอง การทำงานเป็นทีม การทำงานร่วมกับผู้อื่น/มนุษย์สัมพันธ์ ความเป็นผู้นำ ทักษะที่ดี ความกระตือรือร้น ชัยชนะ อุดหนุน ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีน้ำใจต่อผู้อื่น - การเรียนรู้ตลอดชีวิต การวางแผนการทำงานและการจัดการเวลา พร้อมทั้งจะพัฒนาตนเองชีวิต มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สุภาพ
2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน		
ผู้บริหารสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	การประชุมกลุ่มย่อย	<ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะการสื่อสารที่ดี - มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
อาจารย์ในสาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ จำนวน 7 คน	แบบสอบถาม และการประชุมกลุ่มย่อย	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรูปแบบรายวิชาและหน่วยกิตที่จำเป็นต่อบัณฑิต - ปรับปรุงรายวิชาเลือกให้ทันสมัยตามงานวิจัยและความรู้ของเทคโนโลยีใหม่ๆ - ส่งเสริมการตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบการส่งงาน ความตั้งใจและการมีสมาธิในห้องเรียน
ศิษย์ปัจจุบัน จำนวน 25 คน	แบบสอบถาม	<p>ประเมินทักษะความรู้ทางด้านวิชาการที่ได้รับจากหลักสูตร ที่บัณฑิตนำไปใช้ในการทำงาน (Hard Skill)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปรับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - ต้องการเพิ่มทักษะผ่านการดูงานและกิจกรรมเสริมหลักสูตร <p>ประเมินทักษะทางสังคมที่ได้รับจากการฝึกจากหลักสูตรที่บัณฑิตนำไปปรับใช้ในการทำงานที่จำเป็นในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม (Soft skills)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เสริมทักษะด้านความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอผลงาน

11.6 วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย

วิสัยทัศน์ : เป็นองค์กรธรรมรัฐ เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นหลักโนถิน เป็นเลิศสู่สากล

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีพันธกิจหลัก 4 ประการ ดังนี้

1) ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูง ให้มีมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคใต้และของประเทศ

2) ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้สามารถนำไปใช้ในการผลิตให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองและการแข่งขันในระดับนานาชาติ

3) ให้บริการทางวิชาการแก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านการให้คำปรึกษา และแนะนำการวิจัย และพัฒนา การทดสอบ การสำรวจ รวมทั้งการฝึกอบรมและพัฒนาอันก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จำเป็น และเหมาะสม เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาคและประเทศชาติ

4) อนุรักษ์และฟื้นฟูศิลปะและวัฒนธรรม อันเป็นจารีตประเพณี รวมทั้งศิลปะบริสุทธิ์และศิลปะประยุกต์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นศูนย์รวมของชุมชนและเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม

11.7 วิสัยทัศน์และพันธกิจของสำนักวิชา

วิสัยทัศน์ : เป็นเลิศด้านวิศวกรรม ชี้นำผลิตบัณฑิต คำนึงนวัตกรรม นำพาสู่สากล

สำนักวิชาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจ ดังนี้

- 1) ผลิตบัณฑิตให้เป็นคนเก่งและคนดี เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม
- 2) เป็นแหล่งความรู้และเทคโนโลยีสำหรับท้องถิ่นและภูมิภาค เพื่อเป็นพื้นฐานสู่ระดับสากล
- 3) สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตร คือ สร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาบนพื้นฐานของทฤษฎีทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีทักษะการทำงานที่สอดคล้องกับวิชาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงสร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.1 บัณฑิตประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์อย่างมีประสิทธิภาพ เชี่ยวชาญในการพัฒนาและควบคุมกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

2.2 บัณฑิตทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และปฏิบัติงานตามกฎเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง บัณฑิตอาจเรียนต่อหรือเป็นผู้ประกอบการในสาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ หรือสาขาอาชีพอื่น

2.3 บัณฑิตปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณ ซื่อสัตย์ ขยันอดทน เสียสละและมีความรับผิดชอบต่อค่านึงถึงผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

2.4 ผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์ 4 ด้าน ใน ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

หลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองทิศทาง นโยบาย ยุทธศาสตร์ชาติและมหาวิทยาลัย ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดคล้องตามเกณฑ์ 4 ด้าน ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 รวมทั้งการมุ่งเน้นในการผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ สามารถแสวงหาความรู้ได้ตลอดชีวิต บนพื้นฐานของการมีจิตสำนึกในการรักชาติ รักแผ่นดิน มีความกตัญญู มีวินัย และรับผิดชอบต่อสังคม โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้มีความสามารถแต่ละด้านดังนี้

1) ด้านความรู้ (K: Knowledge)

PLO1 ระบุปัญหา กำหนดความสัมพันธ์ อธิบายและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ที่ซับซ้อนโดยประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาคำตอบที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ โดยพิจารณาเงื่อนไขด้านสาธารณสุข สวัสดิภาพ ความปลอดภัย วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และการวิเคราะห์คุณสมบัติ ในการตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผลงานและปัญหาทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์

2) ด้านทักษะ (S: Skills)

PLO4 มีทักษะการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน และในการทำงาน ด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ทั้งการฟัง พูด อ่านเขียน และเสนอผลงานได้ตามวัตถุประสงค์ ในกรณีที่นักศึกษาเลือกภาษาจีน สามารถสื่อสารภาษาจีนในชีวิตประจำวันได้

PLO5 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์เครื่องมือทาง วิศวกรรมในการทำงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

PLO6 มีทักษะในการพัฒนาและการทดลองที่เหมาะสม สามารถวิเคราะห์และแปลความหมาย ข้อมูล และสามารถใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมในการสรุปผล

PLO7 มีทักษะในการสืบค้นและประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปฏิบัติงานได้และพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง

3) ด้านจริยธรรม (E: Ethics)

PLO8 มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความกตัญญู ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ และตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

4) ด้านลักษณะบุคคล (C: Character)

PLO9 ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้ มีภาวะการเป็นผู้นำ มีแนวคิดและปรับตัวภายใต้ ความหลากหลายได้ตลอดชีวิต มีร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีจิตอาสา มีแนวคิดเชิงตรรกะ

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs)

ชั้นปี	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะ บุคคล (Character) ของนักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	<p>ด้านความรู้ นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สามารถอธิบายปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์</p> <p>ด้านทักษะ นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลทั่วไป โดยใช้ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ ทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน</p> <p>ด้านจริยธรรม นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติตาม กฎระเบียบ</p> <p>ด้านลักษณะบุคคล นักศึกษาสามารถทำงานในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่มได้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
ชั้นปีที่ 2	<p>ด้านความรู้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานการคำนวณทางวิศวกรรม ความรู้พื้นฐาน ด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์</p> <p>ด้านทักษะ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถ ติดต่อสื่อสารเขียนรายงานและนำเสนอผลงานด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรือจีนได้ และความสามารถในการเขียนแบบงานทางวิศวกรรมกรรมเบื้องต้นได้</p>

ชั้นปี	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) ของนักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี
	<p>ด้านจริยธรรม นักศึกษามีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความเข้าใจในจรรยาบรรณทางวิศวกรรม</p> <p>ด้านลักษณะบุคคล นักศึกษามีกระบวนการคิดบนพื้นฐานทางวิศวกรรม และแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ</p>
ชั้นปีที่ 3	<p>ด้านความรู้ นักศึกษามีความรู้การคำนวณทางวิศวกรรม ความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์</p> <p>ด้านทักษะ นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์และขึ้นรูปทางวิศวกรรมพอลิเมอร์ได้สามารถสืบค้นเอกสารที่เกี่ยวข้อง การเขียนรายงานที่มีรูปแบบและไวยากรณ์ได้ถูกต้อง และนำเสนองานด้วยวาจาได้ สามารถจัดทำประวัติย่อ การสมัครงาน และเทคนิคการสอบสัมภาษณ์</p> <p>ด้านจริยธรรม นักศึกษาต้องไม่ลอกเลียนแบบผลงาน มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม มีจรรยาบรรณทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ได้</p> <p>ด้านลักษณะบุคคล นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจที่ถูกต้องรวดเร็วและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า</p>
ชั้นปีที่ 4	<p>ด้านความรู้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านกระบวนการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ในการวิเคราะห์ ตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผลงานและแก้ปัญหาบนพื้นฐานด้านความปลอดภัย</p> <p>ด้านทักษะ นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์และกระบวนการทางวิศวกรรมปิโตรเคมีได้ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ สามารถออกแบบทดลอง วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดลองทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ได้ มีทักษะการใช้ภาษา และสื่อสารและนำเสนอได้</p> <p>ด้านจริยธรรม นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม</p> <p>ด้านลักษณะบุคคล นักศึกษาสามารถปรับตัวและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยได้ตลอดชีพ</p>

หมวดที่ 3 โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) ได้กำหนดรายวิชาเพื่อตอบสนองต่อคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และปรัชญาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 พร้อมกับข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ความต้องการตลาดแรงงาน (Skill Mapping) การสำรวจความคิดเห็นและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' need analysis) เพื่อนำมาออกแบบโครงสร้างหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรประกอบไปด้วย ความรู้พื้นฐานทั่วไปที่อยู่ในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเฉพาะพื้นฐาน เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ทักษะการฟังและการพูดเชิงวิชาการ ทักษะการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ ทักษะด้านสิ่งแวดล้อม สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และองค์ความรู้ด้านวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ เช่น กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปิโตรเคมี และกลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมพอลิเมอร์ โดยการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยกระบวนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาได้ดำเนินการจัดเรียงให้สอดคล้องแต่ละ PLOs และ YLOs โดยแสดงให้เห็นความต่อเนื่องในรายวิชาเรียนบังคับเรียนก่อนหลังตามความสำคัญของพื้นฐานรายวิชาในแต่ละศาสตร์ที่หลักสูตรมุ่งเน้น เพื่อที่ให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ทักษะคุณลักษณะทางวิชาการและวิชาชีพได้จริง โดยกำหนดให้โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 4 หมวดวิชา ได้แก่ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หมวดวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและเฉพาะสาขา และหมวดวิชาเลือกเสรี

1. หลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) ปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติ

หมวดวิชา	หน่วยกิตตามเกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หน่วยกิตของ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)
ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24	26 โดยเลือก ภาษาอังกฤษ 9 หน่วยกิต หรือภาษาจีน 9 หน่วยกิต
ข) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	72	113

หมวดวิชา	หน่วยกิตตาม เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หน่วยกิตของ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)
ค) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	120	145

หมายเหตุ : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้นโดยเพิ่มหน่วยกิต 2 หน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ที่กำหนดไว้ให้วิชาศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

2. ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประกอบด้วย 3 ส่วน โดยมีรูปแบบดังนี้

xxx|67-|xxx

ส่วนที่ 1 เป็นตัวอักษร 3 ตัว หมายถึงตัวย่อของหลักสูตรหรือหมวดวิชา

ส่วนที่ 2 เป็นปีการศึกษาที่เริ่มใช้รายวิชา

ส่วนที่ 3 เป็นตัวเลข 3 หลัก โดยตัวเลขหลักที่ 1 เป็นชั้นปี ตัวเลขหลักที่ 2 เป็นกลุ่มวิชา ตัวเลขหลักที่ 3 เป็นลำดับรายวิชาในกลุ่ม

กรณีที่มีตัวอักษร E ท้ายรหัสรายวิชา หมายถึง รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งรายวิชา

2.1. การกำหนดตัวเลขรหัสรายวิชา

1) ความหมายของรหัสรายวิชาส่วนที่ 1

GEN	หมายถึง	รายวิชาศึกษาทั่วไป ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาพหุภาษาและการศึกษาทั่วไป
CHI	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาศิลปศาสตร์
CSP	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่รับผิดชอบโดยศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา

INF	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์
MAT	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
CHM	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มรายวิชาเคมี ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
PHY	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มรายวิชาฟิสิกส์ ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
COE	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาในกลุ่มวิชาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ ปัญญาประดิษฐ์ ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
PEP	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ที่รับผิดชอบโดยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 เป็นตัวเลข 67 หลังรหัสตัวอักษร หมายถึง ปีการศึกษาที่เริ่มใช้ในหลักสูตร

2) ความหมายของรหัสวิชาส่วนที่ 3

หลักที่	ความหมาย
1	ชั้นปี
2	ลำดับกลุ่มวิชา
3	ลำดับรายวิชาในกลุ่ม

2.1) ลำดับกลุ่มวิชา (หลักที่ 2)

2.1.1) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวเลขหลักที่ 2	ความหมาย
1	กลุ่มวิชาภาษาไทย
2	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสุนทรียศาสตร์
4	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5 และ 6	กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ และ

ตัวเลขหลักที่ 2	ความหมาย
	กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ
7	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ตัวเลขหลักที่ 2	ความหมาย
0	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
1	กลุ่มวิชาสถิติ

2.1.3) กลุ่มวิชาเคมี

ตัวเลขหลักที่ 2	ความหมาย
0	กลุ่มวิชาเคมีทั่วไปและวิชาพื้นฐานที่จำเป็น
1	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์

2.1.4) กลุ่มวิชาฟิสิกส์

ตัวเลขหลักที่ 2	ความหมาย
0	กลุ่มวิชาพื้นฐาน
1	กลุ่มวิชาปฏิบัติการ

2.1.5) กลุ่มวิชาของหลักสูตร (รหัสวิชาส่วนที่ 1 PEP)

ตัวเลขหลักที่ 2	ความหมาย
0	กลุ่มวิชาแนะนำเบื้องต้น/พื้นฐาน
1	กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านปิโตรเคมี
2	กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านพอลิเมอร์
3	กลุ่มวิชาเฉพาะทางปิโตรเคมี
4	กลุ่มวิชาเฉพาะทางพอลิเมอร์

5	กลุ่มวิชาเฉพาะทางพอลิเมอร์ชีวภาพ
6	กลุ่มวิชาวิชาอื่น ๆ
8	กลุ่มวิชาโครงการ
9	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

2.1.6 กลุ่มวิชาของหลักสูตร (รหัสวิชาส่วนที่ 1 COE)

0	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐาน
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

2.2) ลำดับกลุ่มวิชา (หลักที่ 3)

2.2.1) รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กำหนดรหัสดังนี้

0-9 หมายถึง รายวิชา

2 รายวิชาในกลุ่มวิชาของหลักสูตร กำหนดรหัสดังนี้

1-9 หมายถึง รายวิชา

หมายเหตุ 1. รหัสวิชาและชื่อวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ต้องไม่ซ้ำกับวิชาอื่น และชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษต้องใช้ให้สอดคล้องกัน

2. อักษรย่อ ซึ่งเป็นอักษรย่อของสาขาวิชา จะต้องไม่ซ้ำกับสาขาวิชาอื่น

2.3) รายวิชา/กลุ่มสาระ/ชุดวิชา (Module)

(ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

26 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GEN67-011	ภาษาไทยพื้นฐาน Fundamental Thai	2(2-0-4)*
GEN67-111	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation	2(2-0-4)
GEN67-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	2(2-0-4)*
GEN67-121	ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง Integrated English Skills for Upper Beginners	3(2-3-6)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือในกลุ่มภาษาต่างประเทศได้ 1 ใน 2 กลุ่มวิชาเลือกรายวิชาภาษาอังกฤษ 9 หน่วยกิต หรือเลือกรายวิชาภาษาจีน 9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

GEN67-122	ภาษาอังกฤษการฟัง-พูดสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น English Listening and Speaking for Basic Users	3(2-3-6)
GEN67-123	ภาษาอังกฤษการอ่าน-เขียนสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น English Reading and Writing for Basic Users	3(2-2-5)
GEN67-124	ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการนำเสนอสำหรับผู้ ใช้ภาษาขั้นอิสระ English for Public Speaking and Presentation for Independent Users	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาภาษาจีน

CHI67-121	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	3(2-2-5)
CHI67-122	ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Life	3(2-2-5)
CHI67-123	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)

GEN67-131	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก Thai Civilization and Global Citizen	2(1-2-3)
GEN67-141	การแสวงหาความรู้และการวิจัยเบื้องต้น Knowledge Inquiry and Fundamental Research	2(2-0-4)
GEN67-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน Environmental Conservation and Global Warming	2(1-2-3)
GEN67-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ Innovation and Entrepreneurship	2(1-2-3)
INF67-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Era	1(1-0-2)
INF67-173	การใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Use of Spreadsheet Software for Data Analysis	1(0-2-1)

วิชาสร้างเสริมสุขภาพกีฬา

นักศึกษาต้องเลือกรายวิชาในรายการต่อไปนี้ จำนวน 2 หน่วยกิต

CSP67-151	กีฬาฟุตบอล Football	1(0-2-1)
CSP67-152	กีฬาฟุตซอล Futsal	1(0-2-1)
CSP67-153	กีฬาบาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)
CSP67-154	กีฬาวอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
CSP67-155	กีฬาแบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
CSP67-156	กีฬาเปตอง Petanque	1(0-2-1)
CSP67-157	กีฬาเทนนิส Tennis	1(0-2-1)
CSP67-158	กีฬากอล์ฟ Golf	1(0-2-1)
CSP67-159	กีฬาว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)
CSP67-160	กีฬามวยไทย Thai Boxing	1(0-2-1)
CSP67-161	กีฬาเทเบิลเทนนิส Table Tennis	1(0-2-1)
CSP67-162	กรีฑา Athletics	1(0-2-1)
CSP67-163	การฝึกด้วยน้ำหนัก Weight Training	1(0-2-1)
CSP67-164	โยคะเพื่อสุขภาพ Yoga for Health	1(0-2-1)
CSP67-165	แอโรบิกเพื่อสุขภาพ Aerobic for Health	1(0-2-1)

(ข) หมวดวิชาเฉพาะ		113 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
MAT67-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Basic Mathematics	0(0-0-4)*
MAT67-101	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
MAT67-102	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
MAT67-202	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์สำหรับวิศวกร Differential Equations and Applications for Engineer	3(3-0-6)
MAT67-205	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร Numerical Analysis for Engineer	3(3-0-6)
MAT67-214	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้นสำหรับวิศวกร Introduction to Probability and Statistics for Engineer	3(3-0-6)
CHM67-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Basic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
CHM67-105	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
CHM67-112	หลักเคมีอินทรีย์ Principles of Organic Chemistry	3(2-2-5)
PHY67-103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers I	3(3-0-6)
PHY67-104	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers II	3(3-0-6)
PHY67-111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-2)
PHY67-112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-2)
PEP67-201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
PEP67-202	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
PEP67-203	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	2(1-3-4)

COE67-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
PEP67-101	ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น Introduction to Petrochemical and Polymer	2(2-0-4)
PEP67-211	ดุลมวลและพลังงาน Mass and Energy Balance	3(3-0-6)
PEP67-212	อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี Petrochemical Thermodynamics	3(3-0-6)
PEP67-213	การไหลของของไหลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย Fluid Flow and Unit Operation	3(3-0-6)
PEP67-221	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis	3(3-0-6)
PEP67-222	เทคโนโลยียาง Rubber Technology	3(3-0-6)
PEP67-311	จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์ Kinetics and Reactor Design	3(3-0-6)
PEP67-312	การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย Heat Transfer and Unit Operation	3(3-0-6)
PEP67-313	การถ่ายโอนมวลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย Mass Transfer and Unit Operation	3(3-0-6)
PEP67-314	พลวัตกระบวนการและการควบคุม Process Dynamics and Control	3(3-0-6)
PEP67-321	สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์ Physical Properties of Polymers	3(3-0-6)
PEP67-322	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ Materials Characterization	3(3-0-6)
PEP67-323	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ Materials Characterization Laboratory	1(0-3-2)
PEP67-324	กระบวนการทางพอลิเมอร์ Polymer Processing	3(3-0-6)
PEP67-325	ปฏิบัติการพอลิเมอร์ Polymer Laboratory	1(0-3-2)
PEP67-331	วิศวกรรมเครื่องปฏิกรณ์	3(3-0-6)

	Catalytic Reaction Engineering	
PEP67-332	วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)
	Petrochemical Engineering	
PEP67-341	สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์	3(3-0-6)
	Polymer Additives	
PEP67-351	พอลิเมอร์ฐานชีวภาพและชีวการแพทย์	3(3-0-6)
	Bio-based Polymers and Biomedical Polymers	
PEP67-381	โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 1	3(0-9-5)
	Petrochemical and Polymer Project I	
PEP67-431	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี	1(0-3-2)
	Petrochemical Unit Operation Laboratory	
PEP67-432	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	3(3-0-6)
	Petrochemical and Polymer Engineering Safety	
PEP67-433	การเลือกและออกแบบวัสดุ	3(3-0-6)
	Materials Selection and Design	
PEP67-481	โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2	3(0-9-5)
	Petrochemical and Polymer Project II	

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

PEP67-391	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
	Pre-Cooperative Education	
PEP67-493	สหกิจศึกษา	6(ปฏิบัติ งานสหกิจ ศึกษาไม่ น้อยกว่า 40 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์)

Cooperative Education

(ค) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นโดยสามารถเทียบโอนรายวิชาได้หากสอดคล้องตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. 2566

3. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ จำนวนหน่วยกิตรวม 145 หน่วยกิต

แผนการศึกษา (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GEN67-011 ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN67-122ภาษาอังกฤษการฟัง-พูด สำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น	3(2-3-6)
GEN67-111ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	2(2-0-4)	GEN67-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)
GEN67-021ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN67-142การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)
GEN67-121ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ สำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น	3(2-3-6)	INF67-173การใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	1(0-2-1)
MAT67-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)*	MAT67-102 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MAT67-101 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	CHM67-112 หลักเคมีอินทรีย์	3(2-2-5)
CHM67-105 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	PHY67-104ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)
CHM67-103ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	PHY67-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
PHY67-103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	CSP67-xxx วิชากีฬา (เลือก)	1(0-2-1)
PHY67-111 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)		
INF67-171เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	1(1-0-2)		
PEP67-101ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)		
รวม	19	รวม	19

หมายเหตุ * หมายถึงรายวิชาที่ไม่คิดหน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GEN67-123ภาษาอังกฤษการอ่าน-เขียน สำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น	3(2-2-5)	GEN67-124ภาษาอังกฤษเพื่อ การพูดในที่สาธารณะและการ นำเสนอสำหรับผู้ใช้ภาษาชั้น อิสระ	3(2-2-5)
GEN67-141การแสวงหาความรู้และการวิจัย เบื้องต้น	2(2-0-4)	GEN67-161นวัตกรรมและ ผู้ประกอบการ	2(1-2-3)
MAT67-205 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกร	3(3-0-6)	MAT67-202สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
PEP67-201 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	COE67-102 การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
PEP67-202 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	PEP67-212อุณหพลศาสตร์ ทางปิโตรเคมี	3(3-0-6)
PEP67-203 การเขียนแบบวิศวกรรม	2(1-3-4)	PEP67-213การไหลของของ ไหลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)
PEP67-211 ดุลมวลและพลังงาน	3(3-0-6)	PEP67-222 เทคโนโลยียาง	3(3-0-6)
PEP67-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์	3(3-0-6)	CSP67-xxx วิชากีฬา (เลือก)	1(0-2-1)
รวม	22	รวม	21

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
PEP67-311 จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์	3(3-0-6)	PEP67-341 สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์	3(3-0-6)
PEP67-312 การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	PEP67-313 การถ่ายโอนมวลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)
PEP67-321 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	PEP67-314 พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)
PEP67-322 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	3(3-0-6)	PEP67-325 ปฏิบัติการพอลิเมอร์	1(0-3-2)
PEP67-323 ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	3(3-0-6)	PEP67-332 วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)
PEP67-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์	1(0-3-2)	PEP67-351 พอลิเมอร์ฐานชีวภาพและชีวการแพทย์	3(3-0-6)
PEP67-331 วิศวกรรมเครื่องปฏิกรณ์	3(3-0-6)	PEP67-381 โครงการงานปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 1	3(0-9-5)
MAT67-214 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	PEP67-391 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
รวม	22	รวม	20

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
PEP67-431 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี	1(0-3-2)	PEP67-493 สหกิจศึกษา	6 (ปฏิบัติ งานสหกิจ ศึกษาไม่น้อย กว่า 40 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์)
PEP67-432 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปิโตร เคมีและพอลิเมอร์	3(3-0-6)		
PEP67-433 การเลือกและออกแบบวัสดุ	3(3-0-6)		
PEP67-481 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2	3(0-9-5)		
วิชาเลือกเสรี (1)	3		
วิชาเลือกเสรี (2)	3		
รวม	16	รวม	6

แผนการศึกษา (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาจีน)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GEN67-011 ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	CHI67-121 ภาษาจีนพื้นฐาน	3(2-2-5)
GEN67-111 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	2(2-0-4)	GEN67-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)
GEN67-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN67-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)
GEN67-121 ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น	3(2-3-6)	INF67-173 การใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	1(0-2-1)
MAT67-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)*	MAT67-102 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MAT67-101 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	CHM67-112 หลักเคมีอินทรีย์	3(2-2-5)
CHM67-105 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	PHY67-104 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)
CHM67-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	PHY67-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
PHY67-103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	CSP67-xxx วิชากีฬา (เลือก)	1(0-2-1)
PHY67-111 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)		
INF67-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	1(1-0-2)		
PEP67-101 ปีโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)		
รวม	19	รวม	19

หมายเหตุ * หมายถึงรายวิชาที่ไม่คิดหน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CHI67-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	CHI67-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
GEN67-141 การแสวงหาความรู้และการวิจัยเบื้องต้น	2(2-0-4)	GEN67-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	2(1-2-3)
MAT67-205 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	MAT67-202 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
PEP67-201 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	COE67-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
PEP67-202 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	PEP67-212 อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี	3(3-0-6)
PEP67-203 การเขียนแบบวิศวกรรม	2(1-3-4)	PEP67-213 การไหลของของไหลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)
PEP67-211 คุณสมบัติและพลังงาน	3(3-0-6)	PEP67-222 เทคโนโลยียาง	3(3-0-6)
PEP67-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์	3(3-0-6)	CSP67-xxx วิชากีฬา (เลือก)	1(0-2-1)
รวม	22	รวม	21

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
PEP67-311 จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์	3(3-0-6)	PEP67-341 สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์	3(3-0-6)
PEP67-312 การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	PEP67-313 การถ่ายโอนมวลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)
PEP67-321 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	PEP67-314 พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)
PEP67-322 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	3(3-0-6)	PEP67-325 ปฏิบัติการพอลิเมอร์	1(0-3-2)
PEP67-323 ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	3(3-0-6)	PEP67-332 วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)
PEP67-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์	1(0-3-2)	PEP67-351 พอลิเมอร์ฐานชีวภาพและชีวการแพทย์	3(3-0-6)
PEP67-331 วิศวกรรมเครื่องปฏิกรณ์	3(3-0-6)	PEP67-381 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 1	3(0-9-5)
MAT67-214 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	PEP67-391 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
รวม	22	รวม	20

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
PEP67-431 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วย ปีโตรเคมี	1(0-3-2)	PEP67-493 สหกิจศึกษา	6 (ปฏิบัติ งานสหกิจ ศึกษาไม่น้อย กว่า 40 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์)
PEP67-432 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปีโตรเคมี และพอลิเมอร์	3(3-0-6)		
PEP67-433 การเลือกและออกแบบวัสดุ	3(3-0-6)		
PEP67-481 โครงการปีโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2	3(0-9-5)		
วิชาเลือกเสรี (1)	3		
วิชาเลือกเสรี (2)	3		
รวม	16	รวม	6

4. คำอธิบายรายวิชา

GEN67-011 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*

Fundamental Thai

รายวิชานี้เป็นการสอบวัดความรู้พื้นฐานภาษาไทย 3 ด้าน ได้แก่ หลักภาษาไทย วรรณคดีไทย และการใช้ภาษาไทย โดยหลักภาษาไทยครอบคลุมเนื้อหาได้แก่ ธรรมชาติของภาษา อักษรสามหมู่ สระ การผันวรรณยุกต์ พยางค์ ชนิดของคำ การสร้างคำ และประโยคชนิดต่าง ๆ วรรณคดีไทยครอบคลุมเนื้อหาได้แก่ ความรู้เบื้องต้นทางวรรณคดี ความเข้าใจวรรณคดีระดับก่อนอุดมศึกษา และการตีความ ส่วนการใช้ภาษาไทยครอบคลุมเนื้อหาเรื่องระดับของภาษา การจับใจความสำคัญ การย่อความสรุปความ การอธิบายความ การฟังอย่างมีวิจารณ์ญาณ การพูดอย่างมีศิลปะ การใช้สำนวนไทย และคำราชาศัพท์

This course is a fundamental Thai test required designed to measure students basic knowledge to take a test on 3 categories in Thai Grammar, Thai Literatures and Thai Usage; Thai Grammar covers nature of the language, 3 groups of Thai alphabets, vowels, order of tone marks, syllable, genre of words, word creation and genre of sentences; Thai literatures cover basic knowledge of literatures, the understanding of pre -university education literatures and interpretation; Thai usage covers orders of language, comprehension, recapitulation, explanation, judgmental listening, oratory, Thai idiom usage and Royal Register.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาทุกคนต้องสอบผ่านรายวิชา GEN67-011 ภาษาไทยพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN67-111 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอควบคู่กับการเข้าเรียนเสริมและเข้าสอบรายวิชา GEN67-011 ภาษาไทยพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) ได้ โดยรายวิชานี้ผลการศึกษเป็นระบบ S/U

GEN67-111 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 2(2-0-4)

Thai for Presentation

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะภาษาไทยด้านการรับสารและการส่งสาร โดยเน้นความสัมพันธ์ของทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการคิด โดยผ่านเทคนิคการสื่อสารร่วมสมัย ที่สอดคล้องกับวิชาชีพ สามารถนำเสนอ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

This course focuses on developing Thai usage skills in recognition and transmission messages. Emphasis is placed on the relationship between listening, speaking, reading, writing, and thinking skills through contemporary communication techniques that correspond to the professional career path namely: able to perform a proper speech or presentation and cooperate with others.

GEN67-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*

Fundamental English

รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานเป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกคนที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมีความสามารถทางภาษาอังกฤษในระดับ pre-A1 หรือระดับเริ่มต้น รายวิชานี้เน้นไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเบื้องต้น คำศัพท์ และรูปแบบภาษาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับชีวิตประจำวันและการใช้ในห้องเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาเข้าเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษที่นับหน่วยกิตต่อไป ดังนั้นนักศึกษาต้องผ่านการสอบปลายภาคและได้รับเกรดผ่าน (S) ซึ่งเทียบเท่ากับร้อยละ 60 ของคะแนนทั้งหมด ก่อนจะทำการลงทะเบียนในรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับอื่นๆ ได้

This is a non-credit course required for all undergraduate students entering the university whose English proficiency is equivalent to pre-A1 or beginner level. It focuses on introductory English grammar, vocabulary and basic language patterns needed for everyday life and classroom settings and prepares the students to take the regular (credit) English classes. Students are required to pass the final test and must receive the satisfactory (S) grade equivalent to 60% of the total score, as a prerequisite to enroll in the regular English class.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN67-021 Fundamental English ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและเข้าสอบรายวิชา GEN67-021 Fundamental English จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) ควบคู่กับการลงทะเบียนเรียน GEN67-121 Integrated English Skills for Upper Beginners โดยรายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

GEN67-121 ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง 3(2-3-6) Integrated English Skills for Upper Beginners

รายวิชานี้สำหรับนักศึกษาผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะด้านการรับรู้ข้อมูล (การฟังและการอ่าน) และทักษะการผลิตข้อมูล (การพูดและการเขียน) ผ่านการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและกิจกรรมนอกห้องเรียน ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้้อย เช่น การออกเสียง การใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ โครงสร้างประโยคได้อย่างถูกต้อง และสามารถประยุกต์ใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่ได้เรียนรู้จากในชั้นเรียนสู่บริบทชีวิตประจำวัน

This course is for upper beginner students, designed to improve their receptive (listening and reading) and productive (speaking and writing) English skills. Through engaging in in-class and out-of-class activities, it also improves students' sub-skills, such as proper pronunciation, vocabulary, grammar, and sentence structure. Additionally, this course promotes students' abilities to use English confidently, learn independently, and apply the acquired communication skills in daily life.

GEN67-122 ภาษาอังกฤษการฟัง-พูดสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น 3(2-3-6) English Listening and Speaking for Basic Users

วิชาบังคับก่อน: GEN67-121 ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง

Prerequisite: GEN67-121 Integrated English Skills for Upper Beginners

รายวิชานี้สำหรับนักศึกษาผู้มีความสามารถทางภาษาระดับ A2 หรือผู้ใช้ภาษาระดับต้น ซึ่งเน้นการฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน เช่น งานเดี่ยวและงานกลุ่ม เพื่อเพิ่มพูนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นและกลยุทธ์เพื่อใช้พัฒนาทักษะต่าง ๆ อาทิ การศึกษาคำศัพท์ การออกเสียง การพูดและการฟังของนักศึกษา เพื่อช่วยพัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการสื่อสารและการเข้าใจในภาษาพูดจากแหล่งต่าง ๆ

This course is designed for the students in A2 level (Basic Users), which focuses on the development of listening and speaking skills in English. Through individual and group activities, it imparts students with the requisite knowledge and strategies to improve their vocabulary, pronunciation, speaking, and listening abilities. It strengthens students' capabilities in verbal communication and understanding spoken English from various sources.

GEN67-123 ภาษาอังกฤษการอ่าน-เขียนสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น 3(2-2-5)

English Reading and Writing for Basic Users

วิชาบังคับก่อน: GEN67-121 ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง
GEN67-122 ภาษาอังกฤษการฟัง-พูดสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น

Prerequisite: GEN67-121 Integrated English Skills for Upper Beginners

GEN67-122 English Listening and Speaking for Basic Users

รายวิชานี้เป็นรายวิชาเพิ่มเติมสำหรับนักศึกษาระดับ A2 หรือผู้ใช้ภาษาระดับต้น จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักศึกษา ผ่านกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ที่หลากหลาย และแบบฝึกหัดที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของนักศึกษา โดยกลวิธีการสอนผ่านข้อความ การอ่านและเขียนตามหัวข้อเรื่อง รวมถึงกลไกการเขียนที่มีประสิทธิภาพ การอ่านเพื่อพัฒนาการออกเสียงของผู้เรียน อีกทั้งมีการชี้แนะนักศึกษาผ่านกระบวนการอ่านและเขียนโดยให้ใช้หลักคิดอย่างมีวิจารณญาณและใช้การตัดสินใจเพื่อให้การเขียนย่อหน้าและเรียงความเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

This course is a complementary course for the students in A2 level (Basic Users). It is designed to develop students' reading and writing skills through a variety of interactive and engaging exercises and activities. Its emphasis is on text-based, theme-based reading and writing tasks. Moreover, it integrates mechanics of effective writing, and oral reading to enhance students' pronunciation. It also guides students through the reading and writing process, which requires critical thinking and decision-making for writing effective paragraphs and essays.

GEN67-124 ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการนำเสนอสำหรับผู้ใช้ภาษา ขั้น
อิสระ 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: GEN67-121 ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง
GEN67-122 ภาษาอังกฤษการฟัง-พูดสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น
GEN67-123 ภาษาอังกฤษการอ่าน-เขียนสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น

Prerequisite: GEN67-121 Integrated English Skills for Upper Beginners
GEN67-122 English Listening and Speaking for Basic Users
GEN67-123 English Reading and Writing for Basic Users

รายวิชานี้สำหรับนักศึกษาผู้มีความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับปานกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการพูดในที่สาธารณะและการนำเสนองานภาษาอังกฤษ เน้นการสอนด้านไวยากรณ์และคำศัพท์เฉพาะทางในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเสริมทักษะทางศตวรรษที่ 21 เพื่อให้การนำเสนอมีโครงสร้างที่มีประสิทธิภาพและมีการใช้ภาษาในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

This course is for intermediate level students, designed to develop their expressive skills for public speaking and presentation. It focuses on grammar and terminology that effectively enables students to deliver presentations in the field of Health Sciences, Sciences and Technology, and Humanities and Social Sciences. It also equips students with 21st-century skills to build effective structure and properly deliver oral presentations.

CHI67-121 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(2-2-5)
Basic Chinese

รายวิชานี้เป็นการศึกษาคำศัพท์อย่างน้อย 150 คำ ศึกษาวิธีการออกเสียงภาษาจีน โดยใช้ระบบสัทอักษรจีน (Pinyin) ฝึกการออกเสียงภาษาจีนให้ถูกต้องชัดเจน ศึกษาลำดับการเขียนอักษรจีนที่ถูกต้อง โดยศึกษาอักษรจีน รูปประโยคพื้นฐานและไวยากรณ์ภาษาจีน

This course focuses on fundamental Chinese vocabularied with the targeted 150 words and Chinese pronunciation through Pinyin phonetic alphabet system, for learners to practice Chinese with a clear and correct pronunciation. This course also studies Chinese character writing strokes, basic sentence structure and grammar.

CHI67-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Chinese for Daily Life

รายวิชานี้เป็นการศึกษาคำศัพท์เพิ่มประมาณ 200 คำ เรียนรู้รูปประโยคพื้นฐาน ฝึกสื่อสาร สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวันโดยการใช้คำศัพท์และรูปประโยคที่ได้เรียนอย่างถูกต้อง ฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนพื้นฐานได้

This course focused on the minimum of 200 Chinese vocabularies, basic sentence structure and Chinese usage for communication in daily life conversation by correctly using the vocabularies and sentence patterns which had learned in class. The course also offers a good practice of fundamental Chinese listening, speaking, reading and writing skills

CHI67-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
Chinese for Communication

รายวิชานี้เป็นการศึกษาคำศัพท์เพิ่มประมาณ 250 คำ และศึกษารูปแบบประโยคภาษาจีน ประยุกต์ใช้คำศัพท์และไวยากรณ์ เพื่อสื่อสารให้สอดคล้องตามบริบทได้อย่างถูกต้อง

This course studies approximately 250 chinese vocabularies basic, sentence patterns and applied the vocabularies and grammars for communicative purpose correctly according to the context

GEN67-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3)
Thai Civilization and Global Citizen

รายวิชานี้ศึกษาแนวคิดและกระบวนการพัฒนาวิถีความเป็นไทยทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมจากอดีตถึงปัจจุบันที่ก่อให้เกิดความศิวิไลซ์ของความเป็นไทยที่มีอัตลักษณ์เฉพาะของสังคม รวมทั้งการศึกษาพัฒนาการของสังคมโลกที่มุ่งเน้นคุณค่าของสิทธิมนุษยชน และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์โดยเฉพาะการเคารพความแตกต่าง ความหลากหลายทางสังคม การยึดหลักธรรมาภิบาลและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ โดยอธิบายให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของวิถีสังคมไทยกับความเป็นพลเมืองโลก

This course studies concepts and processes of Thai civilization, covering dimensions of politics, economy, society, and culture from the past to the present. Topics reflect the origins of social identity within Thai civilization and concepts of global citizen development. The course focuses on global values such as Human Rights, Human Dignity, and Human Equality, including respect for individual differences, social diversity, principles of good governance and peaceful coexistence. Students examine connections between Thai civilization and its role in the development of a global citizen.

GEN67-141 การแสวงหาความรู้และการวิจัยเบื้องต้น 2(2-0-4)
Knowledge Inquiry and Fundamental Research

รายวิชานี้ศึกษาแนวคิด กระบวนการ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการค้นคว้า ทั้งความรู้จากการฟัง การอ่าน การถกเถียง การสังเกตการณ์ การคิดและการวิจัย ทั้งนี้โดยมุ่งเน้นการแสวงหาความรู้เชิงประจักษ์ ยึดหลักความสมเหตุสมผล ที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นเพื่อให้นักศึกษามีศักยภาพในการค้นคว้าเชิงวิชาการ มีความสามารถในการตั้งโจทย์การวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการประเมินค่าด้วยหลักสถิติเบื้องต้น สามารถนำเสนอผลข้อค้นพบอย่างเป็นระบบและมีการอ้างอิงทางวิชาการอย่างถูกต้อง

This course examines the concepts, processes and information technology of knowledge inquiry. Students could develop knowledge inquiry skills by listening, reading, debating, observing, thinking, and conducting research studies through evidence-based investigations, systematic analysis, and principles of reasoning. Fundamental research is actively used during the course to develop skills required for academic research. Skills covered include research questioning, data gathering, data analysis using basic statistics, and valuation ability to present findings systematically and have accurate academic references.

GEN67-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 2(1-2-3)
Environmental Conservation and Global Warming

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ทรัพยากร โดยสอนหลักการของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และระบบนิเวศที่สัมพันธ์กับมนุษย์ทั้งในระดับโลกและระดับท้องถิ่น ใช้กรณีศึกษาและการอภิปรายช่วยส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์กิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน นอกจากนี้ยังมุ่งส่งเสริมทักษะในการรับมือและการปรับตัวในการดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยการบูรณาการแนวคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้พหุวัฒนธรรม รายวิชานี้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีจิตอาสาและสร้างกิจกรรมที่คำนึงถึงหลักการใช้ทรัพยากร การคมนาคม และการจัดการของเสียอย่างยั่งยืน ผ่านกิจกรรมอาชีพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนศึกษาบทบาทขององค์กรทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศในแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อน

This course aims to enhance the students' awareness of the value of the environment and the use of resources through the principles of environment, resources, and ecosystem related to humans, both on the global and local scales. The case studies and discussion approaches are applied to enhance students' analytical skills regarding personal daily life activities which cast an effect on the environment and global warming. Moreover, it also promotes resilience and adaptation skills for sustainability and life quality by integrating the concept of environmental conservation and sustainable development under a multiculturalism context. The course also enhances the volunteering mindset and student's ability to create activities based on

concepts of sustainability of resource utilization, transportation, and waste management, through environmental-friendly career activity. As well as study the roles of the national and international organizations in solving environmental problems and adaptation to global warming.

CSP67-151 กีฬาฟุตบอล 1(0-2-1)

Football

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาฟุตบอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาฟุตบอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกาย และจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาฟุตบอล การเล่นกีฬาฟุตบอลที่ถูกต้องตามกฎกติกา การป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอล

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing football. Preparing themselves before and after playing football, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing football, playing football correctly in accordance with the rules of football. Prevention and correction of football injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-152 กีฬาฟุตซอล 1(0-2-1)

Futsal

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาฟุตซอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาฟุตซอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกาย และจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาฟุตซอล การเล่นกีฬาฟุตซอลที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตซอล

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing futsal. Preparing themselves before and after playing futsal , training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing futsal, playing futsal correctly in accordance with the rules of futsal. Prevention and correction of futsal injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

- CSP67-153 กีฬาบาสเกตบอล 1(0-2-1)**
Basketball
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล การเล่นกีฬาบาสเกตบอลที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาบาสเกตบอล
 This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing basketball. Preparing themselves before and after playing basketball, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing basketball, playing basketball correctly in accordance with the rules of basketball. Prevention and correction of basketball injury.
 หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U
- CSP67-154 กีฬาวอลเลย์บอล 1(0-2-1)**
Volleyball
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การเล่นกีฬาวอลเลย์บอลที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาวอลเลย์บอล
 This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing volleyball. Preparing themselves before and after playing volleyball, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing volleyball, playing volleyball correctly in accordance with the rules of volleyball. Prevention and correction of volleyball injury.
 หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U
- CSP67-155 กีฬาแบดมินตัน 1(0-2-1)**
Badminton
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาแบดมินตัน การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาแบดมินตัน ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาแบดมินตัน การเล่นกีฬาแบดมินตันที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาแบดมินตัน
 This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing badminton. Preparing themselves before and after playing badminton, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing badminton, playing badminton correctly in accordance with the rules of badminton. Prevention and correction of badminton injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-156 กีฬาเปตอง 1(0-2-1)

Petanque

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาเปตอง การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาเปตอง ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเปตอง การเล่นกีฬาเปตองที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาเปตอง

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing petanque. Preparing themselves before and after playing petanque, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing petanque, playing petanque correctly in accordance with the rules of petanque. Prevention and correction of petanque injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-157 กีฬาเทนนิส 1(0-2-1)

Tennis

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาเทนนิส การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาเทนนิส ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเทนนิส การเล่นกีฬาเทนนิสที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาเทนนิส

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing tennis. Preparing themselves before and after playing tennis, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing tennis, playing tennis correctly in accordance with the rules of tennis. Prevention and correction of tennis injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-158 กีฬากอล์ฟ 1(0-2-1)

Golf

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬากอล์ฟ การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬากอล์ฟ ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬากอล์ฟ การเล่นกีฬากอล์ฟที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬากอล์ฟ

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing golf. Preparing themselves before and after playing golf, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing golf, playing golf

correctly in accordance with the rules of golf. Prevention and correction of golf injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-159 กีฬาว่ายน้ำ 1(0-2-1)

Swimming

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาว่ายน้ำ การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาว่ายน้ำ ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกาย และจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาว่ายน้ำ การเล่นกีฬาว่ายน้ำที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาว่ายน้ำ

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing swimming. Preparing themselves before and after playing swimming, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing swimming, playing swimming correctly in accordance with the rules of swimming. Prevention and correction of swimming injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-160 กีฬามวยไทย 1(0-2-1)

Thai Boxing

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬามวยไทย การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬามวยไทย ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกาย และจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬามวยไทย การเล่นกีฬามวยไทยที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬามวยไทย

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing thai boxing. Preparing themselves before and after playing thai boxing, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing thai boxing, playing thai boxing correctly in accordance with the rules of thai boxing. Prevention and correction of thai boxing injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-161 กีฬาเทเบิลเทนนิส 1(0-2-1)

Table Tennis

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส การเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาเทเบิลเทนนิส

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing table tennis. Preparing themselves before and after playing table tennis, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing table tennis, playing table tennis correctly in accordance with the rules of table tennis. Prevention and correction of table tennis injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-162 กรีฑา 1(0-2-1)

Athletics

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกรีฑา การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกรีฑา ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬากรีฑา การเล่นกรีฑาที่ถูกต้องตามกฎกติกา และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกรีฑา

This course focuses on teaching students the rules- regulations- measures of playing athletics. Preparing themselves before and after playing athletics, training the basics of physical and mental erection. Basic skills in playing athletics, playing athletics correctly in accordance with the rules of athletics. Prevention and correction of athletics injury.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-163 การฝึกด้วยน้ำหนัก 1(0-2-1)

Weight Training

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้หลักการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ทักษะและความรู้พื้นฐานการฝึกด้วยน้ำหนัก การจัดโปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก การประยุกต์ใช้กิจกรรมการฝึกด้วยน้ำหนักไปสู่การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจ

This course focuses on teaching students the principles of exercise with weight training activities. Basic skills and knowledge of weight training. Weight training programming. Application of weight training activities to exercise to develop physical and mental health.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

CSP67-164 โยคะเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)

Yoga for Health

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้หลักการฝึกโยคะ ชนิดการฝึกโยคะ การหายใจ ขั้นตอนการฝึกโยคะ ทักษะและความรู้พื้นฐานการฝึกโยคะ การประยุกต์ใช้กิจกรรมการฝึกโยคะไปสู่การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจ

This course focuses on teaching students the principles of yoga. Types of yoga. Breathing. Yoga practice procedures. Yoga skills and basic knowledge. Applying yoga activities to exercise to develop physical and mental health.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาคือระบบ S/U

CSP67-165 แอโรบิกเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)
Aerobic for Health

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้หลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ประโยชน์และความสำคัญของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ทักษะและความรู้พื้นฐานการฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิก การประยุกต์ใช้กิจกรรมการฝึกแอโรบิกไปสู่การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจ

This course focuses on teaching students the principles of aerobic exercise. The benefits and importance of aerobic exercise. Aerobic fitness training skills and basic knowledge. Applying aerobic training activities to exercise to develop physical and mental health.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ผลการศึกษาคือระบบ S/U

GEN67-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 2(1-2-3)
Innovation and Entrepreneurship

รายวิชานี้ศึกษาแนวคิดและกระบวนการในการออกแบบ การแนะนำสินค้าใหม่ และการดำเนินธุรกิจใหม่ที่เป็นผลผลิตจากนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความเข้าใจ เกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนวัตกรรมการผลิตสินค้า บริการหรือกระบวนการผลิตใหม่มาใช้ในการสร้างธุรกิจใหม่ให้สำเร็จ หรือการช่วยให้ธุรกิจที่มีอยู่สามารถเติบโตและขยายตัวได้ ด้วยการใช้ความรู้ทางการจัดการตลาด การเงิน การปฏิบัติการ และห่วงโซ่อุปทาน ที่เป็นความรู้พื้นฐานในการบริหารงานให้สำเร็จ นอกจากนี้รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษามีจริยธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

This course explores designing concepts and process, innovative product and developing an innovation to a new business model. It focuses on creating a body of knowledge, skills, and understanding of innovative thinking, creative business start-up model, business management, marketing, financial, operation and supply chain techniques that could ensure business growth and success. In addition, this course aims to enable students to gain ethics and social responsibilities.

INF67-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 1(1-0-2)
Information Technology in Digital Era

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เพื่อแก้ปัญหาหรือสนับสนุนในงานต่าง ๆ โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล อินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่งในยุคหน้า บล็อกเชนและฟินเทค วิทยาการ

ข้อมูลและวิศวกรรมข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ความเป็นจริงเสริม/ความเป็นจริงเสมือน/ความเป็นจริงผสม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ดิจิทัลทวิน และการประมวลผลแบบเอจด์และฟ็อก

This course aims to raise learners aware of the importance of using information technology that used to solve problems solving or tasks supporting purpose. The topics include digital transformation, the next generation of IoT, blockchain and fintech, data science and data engineering, cybersecurity, digital citizenship, augmented/virtual/mixed reality, the Personal Data Protection Act (PDPA), digital twin, and edge & fog computing.

INF67-173 การใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 1(0-2-1)
Use of Spreadsheet Software for Data Analysis

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะในการใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และตระหนักถึงความสำคัญในการเลือกใช้เครื่องมือที่มีในซอฟต์แวร์ตารางคำนวณ โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การสร้างและจัดการแผ่นงานและสมุดงาน การจัดการเซลล์และช่วง การจัดการตาราง การกรองข้อมูล การใช้งานสูตรและฟังก์ชัน การสร้างแผนภูมิและวัตถุ และการจัดทำตารางคำนวณด้วยเครื่องมือออนไลน์

This course aims to develop the skills of using spreadsheet software for data analysis and realize the importance of choosing the tools available in spreadsheet software. The topics include creating and managing worksheets and workbooks, managing cells and ranges, table management, data filtering, using formulas and functions, creating charts and objects, and creating spreadsheets with online tools.

MAT67-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 0(0-0-4)*
Basic Mathematics

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เข้าใจแนวคิดที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา หรือใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษารายวิชาที่สูงขึ้นได้ หัวข้อในรายวิชานี้ประกอบด้วย สมการกำลังสอง ระบบสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันเลขยกกำลังและลอการิทึม และสัญลักษณ์เชิงการบวก

This course is intended to provide the students with the essential mathematical concepts needed to analyze and solve mathematical problems as well as being able to apply the concepts to upper-level courses. Topics include quadratic equations, system of linear equations, relations and functions, lines, parabolas, exponential and logarithmic functions, and summation notations.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิตและผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

MAT67-101 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

Calculus I

วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรด S จากรายวิชา MAT67-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

Prerequisite: For students who have received an S-letter grade from MAT67-001 Basic Mathematics

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เข้าใจแนวคิดที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา หรือใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษารายวิชาที่สูงขึ้นได้ หัวข้อในรายวิชานี้ประกอบด้วย สมการกำลังสอง ระบบสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันเลขยกกำลังและลอการิทึม และสัญลักษณ์เชิงการบวก

This course is intended to provide the students with the essential mathematical concepts needed to analyze and solve mathematical problems as well as being able to apply the concepts to upper-level courses. Topics include quadratic equations, system of linear equations, relations and functions, lines, parabolas, exponential and logarithmic functions, and summation notations.

MAT67-102 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

Calculus II

วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT67-101

แคลคูลัส 1

Prerequisite: For students who have received a grade (A to F) from MAT67-101 Calculus I

การเรียนการสอนรายวิชานี้ออกแบบขึ้นเพื่อให้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น ในหัวข้อทางคณิตศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย เวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนเต็มและอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน และการหาปริพันธ์เชิงตัวเลข นักศึกษาสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาซีพีของตนเองได้

This course is designed to provide students in science and technology with necessary concepts in calculus. Topics include limits, continuity, derivatives and their applications, indeterminate forms integration and its applications, techniques of integration and improper integrals. Students will be able to apply the knowledge gained in this course to solve related problems in their future careers.

MAT67-202 **สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์สำหรับวิศวกร** **3(3-0-6)**
Differential Equations and Applications for Engineer

วิชาบังคับก่อน: **เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรด (A ถึง F) จากรายวิชา**
MAT67-102 แคลคูลัส 2

Pre-requisite: **For students who have received a grade (A to F) from**
MAT67-102 Calculus II

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ได้มีความรู้พื้นฐานทางสมการเชิงอนุพันธ์ นักศึกษาจะได้ศึกษารายละเอียดในหัวข้อซึ่งประกอบด้วย บทนำของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูง สมการเชิงอนุพันธ์เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์ค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์ค่าคงตัว การแปลงลาปลาซ บทนำของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น ปัญหาค่าขอบ และประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรม นักศึกษาจะสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสาขาวิชาชีพได้

This course is designed to provide students in engineering with the basic and essential knowledge of differential equations. Students will learn a broad range of topics, including introduction to differential equations, first order ordinary differential equation, higher order ordinary differential equation, homogeneous linear differential equations with constant coefficients, non-homogeneous linear differential equations with constant coefficients, Laplace transformation, introduction to partial differential equations, boundary value problems, and applications. Students will be able to apply the knowledge gained in this course to solve related problems in their future careers.

MAT67-205 **การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร** **3(3-0-6)**
Numerical Analysis for Engineer

วิชาบังคับก่อน: **เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรด (A ถึง F) จากรายวิชา MAT67-102 แคลคูลัส 2**

Prerequisite: **For students who have received a grade (A to F) from MAT67-102 Calculus II**

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ได้มีความรู้พื้นฐานทางการวิเคราะห์เชิงตัวเลข นักศึกษาจะได้ศึกษารายละเอียดในหัวข้อซึ่งประกอบด้วย ระเบียบวิธีการหาค่ารากของสมการ การประมาณค่าภายในช่วง การประมาณค่าอนุพันธ์และอินทิกรัล ระเบียบวิธีโดยตรงและระเบียบวิธีทำซ้ำของการประมาณค่าคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าเริ่มต้นได้แก่ระเบียบวิธีออยเลอร์และระเบียบวิธีรุงเง-คุตตา ปัญหาค่าขอบเขตได้แก่ระเบียบวิธีชูทติงและระเบียบวิธีผลต่างสี่เหลี่ยม นักศึกษาจะสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสาขาวิชาชีพได้

This course is designed to provide students in engineering with the basic and essential knowledge of numerical analysis. Students will learn a broad range of topics, including numerical method for finding root of equation, interpolation, numerical for differentiation and integration, direct method and iterative method for approximating solution of system of linear equations, initial value problems such as Euler's method and Runge-Kutta method, boundary value problems such as shooting method and finite difference method. Students will be able to apply the knowledge gained in this course to solve related problems in their future careers.

MAT67-214 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้นสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Introduction to Probability and Statistics for Engineer

วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT67-102 แคลคูลัส 2

Pre-requisite: For students who have received a grade (A to F) from MAT67-102 Calculus II

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและความแปรปรวน โมเมนต์ ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์และฟังก์ชันแคแรกเทอริสติก ทฤษฎีบทขีดจำกัด การอนุมานเชิงสถิติเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสำหรับ 1 ประชากร การอนุมานเชิงสถิติเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสำหรับ 2 ประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย นักศึกษาจะสามารถอ่านและแปลผลลัพธ์ข้อมูลทางวิศวกรรมจาก โปรแกรมทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

This course is designed to teach students in engineering about probability theory, random variable and probability function, expectation and variance, moments, moment generating functions and characteristic functions, central limit theorem, statistical inference about a population mean, statistical inference about two population means, one-way analysis of variance, Pearson correlation analysis, and simple linear regression analysis. Students will be able to analyze and interpret the results obtained from a statistical program.

CHM67-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2)

Basic Chemistry Laboratory

รายวิชานี้เน้นพัฒนาทักษะการเลือกและใช้องค์ความรู้หรือเครื่องมือและอุปกรณ์ ในการเตรียมสารละลาย การไทเทรต การทำให้สารบริสุทธิ์และการแยกสารผสม การทดลองเกี่ยวกับ แก๊สและจลนพลศาสตร์ทางเคมี โดยทำปฏิบัติการตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและการ ใช้สารเคมี รวมถึงการสังเกต บันทึกข้อมูลและการสรุปผลการทดลอง

This course focuses on developing skills in selecting and using knowledge or tools and equipment for solution preparation, titration, purification and separation of mixtures gas experiments and chemical kinetics. Students are required to perform experiments following the principles of safety in the laboratory and the use of chemicals. In addition, students will acquire skills including data observation, data recording and summarization of experimental results.

CHM67-105 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)
General Chemistry

รายวิชานี้ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการของเคมีพื้นฐานในหัวข้อ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและพันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สถานะของสสาร แก๊ส สารละลาย สมดุลเคมี กรดเบสและบัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า จลนพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ทางเคมี และชนิดของปฏิกิริยาเคมี โดยมุ่งเน้นการใช้ความรู้จากรายวิชาเพื่อแก้โจทย์ปัญหาทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างเป็นขั้นตอนและถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

This course provides concepts about basic chemistry on atomic structure, periodic table, chemical bonds, stoichiometry, states of matter, gases, solutions, chemical equilibrium, acid bases and buffers, electrochemistry, kinetics, thermodynamics, and types of chemical reaction. It also focuses on using knowledge from the course to solve chemistry problems related to science and technology in a step-by-step approach correctly and accordingly to scientific principles.

CHM67-112 หลักเคมีอินทรีย์ 3(2-2-5)
Principles of organic chemistry

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและหลักทฤษฎีของเคมีอินทรีย์ ได้แก่ การเรียกชื่อ สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมี สเตอริโอเคมี และปฏิกิริยาพื้นฐานของสารประกอบอินทรีย์แยกตามหมู่ฟังก์ชัน

In this course, the principles of organic chemistry are explored. Topics include nomenclature, physical and chemical properties, stereochemistry, and basic reactions of organic compounds categorized by functional groups.

PHY67-103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6)
Physics for Engineers I

การเรียนการสอนรายวิชานี้ออกแบบสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นแก่นแท้ของกลศาสตร์แบบฉบับ เนื้อหาครอบคลุม เรื่องจลนศาสตร์ พลศาสตร์ การอนุรักษ์พลังงาน

และการอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงเส้น การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การอนุรักษ์ โมเมนตัมเชิงมุมและการอนุรักษ์พลังงานเชิงมุม การแกว่ง สมบัติความยืดหยุ่นของสสาร สมบัติของคลื่น คลื่นเสียง พลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสาขาวิชาซีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้ต่อไป

This course is designed to provide engineering students with the essence of classical mechanics. This course emphasizes the essence of classical mechanics. The contents cover kinetics, dynamics, conservation of energy and linear momentum, motion of a rigid body, conservation of angular momentum and energy, oscillation, elastic properties of matter, properties of waves, sound waves, fluid dynamics, thermodynamics, and kinetic theory of gases. Includingly, they will be able to apply the knowledge to solve related problems in the engineering field.

PHY67-104 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6)

Physics for Engineers II

การเรียนการสอนรายวิชานี้ ออกแบบสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นแก่นแท้ของแม่เหล็กไฟฟ้า และฟิสิกส์ยุคใหม่ เนื้อหาครอบคลุม เรื่อง สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า กระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ความเหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น แบบจำลองอะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ และ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสาขาวิชาซีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้ต่อไป

This course is designed to provide engineering students with the essence of electromagnetism and modern physics. The contents cover electric field, electric potential, capacitance, electrical resistance, DC circuits, AC circuits, magnetic fields, electromagnetic induction, inductance, electromagnetic waves, optics, basic quantum mechanics, atomic model, nuclear physics, and basic electronics. Includingly, they will be able to apply the knowledge to solve related problems in engineering field.

PHY67-111 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)

Physics Laboratory I

การเรียนการสอนรายวิชานี้ ออกแบบให้นักศึกษามีโอกาส ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ฝึกทักษะการวัดการเคลื่อนที่ อุณหภูมิ เสียง แสง และการใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า ข้อมูลที่ได้จะได้รับการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณกายภาพ และพัฒนาความเข้าใจทฤษฎีทางฟิสิกส์

This course is designed to provide students with opportunities to conduct experiments in physics laboratory. Skills include measuring motions,

temperature, sound, light, and using electrical instruments. The experimental data will then be systematically analyzed to relate physical quantities and improve understanding of physics theory.

PHY67-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-2)

Physics Laboratory II

การเรียนการสอนรายวิชานี้ผนวกการทดลองทางฟิสิกส์ที่มีหัวข้อต่างจากปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 เพื่อเพิ่มพูนทักษะ การจัดอุปกรณ์ การใช้เครื่องมือวัดปริมาณทางกายภาพ การวิเคราะห์หาค่าอย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงตัวแปรทางฟิสิกส์ และนำแนวคิดทางฟิสิกส์ไปใช้ปฏิบัติ

This course incorporates different physics experiments from those in Physics Laboratory I to enhance skills in using tools for physical measurements, analyzing systematic data, relating physical parameters, and implementing physics concepts.

PEP67-201 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Materials

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเข้าใจสมบัติพื้นฐานและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรม และสร้างทัศนคติในการตระหนักถึงการแก้ปัญหาตามหลักวัสดุวิศวกรรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุทางวิศวกรรมต่าง ๆ ได้แก่ โลหะและโลหะผสม พลาสติก ยางมะตอย ไม้ เซรามิก และคอนกรีต อธิบายพื้นฐานของความสัมพันธ์ของโครงสร้าง สมบัติด้านต่างๆ กระบวนการผลิตและกระบวนการออกแบบของวัสดุ อธิบายสมบัติพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรมและการเลือกใช้วัสดุเบื้องต้น และสามารถจำแนกประเภทวัสดุวิศวกรรม เนื้อหาประกอบไปด้วย โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ เช่น โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ วัสดุเชิงประกอบ แอลไฟต์ ไม้ และคอนกรีต แผนภาพสมดุลวัฏภาค ความบกพร่องในเนื้อวัสดุ สมบัติเชิงกลและการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างระดับมหภาคและจุลภาคกับสมบัติของวัสดุ กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์จากวัสดุวิศวกรรม

This course is designed to help students understand the basic properties and behaviors of engineering materials and promote an attitude toward problem-solving using engineering materials. Students can explain the production process of materials in engineering, such as metals and alloys, plastics, asphalt, ceramics, and concrete, and understand the fundamental relationships of structures, properties, production process, and designed materials process. Additionally, students can explain the basic properties of engineering materials and the primary selection of materials. Students are also able to classify the types of materials. The contents include structures and properties of materials such as metals, ceramics, polymers, composite materials, asphalt, wood, and concrete, phase diagram, imperfections in

materials, mechanical properties, and testing, the relationship between macro- and micro-structures and properties of materials, manufacturing processes of engineering materials.

PEP67-202 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Mechanics

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมและกลศาสตร์ เนื้อหาประกอบไปด้วย หลักการรวมและแยกแรง โมเมนต์แรงคัปป์ ผลลัพธ์ของระบบแรงสองมิติและสามมิติ ระบบแรงสมมูล แผนภาพวัตถุอิสระ สมดุลของระบบแรงสองมิติ การวิเคราะห์โครงขั้หมุน โครง และเครื่องจักรกล ความเสียดทาน ศูนย์ถ่วงและเซ็นทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมร์สำหรับโมเมนต์ความเฉื่อย วิธีงานเสมือน เบื้องต้น เสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น เมื่อสำเร็จการศึกษา นักศึกษาสามารถจำลองและวิเคราะห์ปัญหาทางสถิตยศาสตร์โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมจริงและการแก้ปัญหา

This course is designed to introduce fundamental concepts and principles of statics required for solving engineering mechanics problems. The contents include the concepts of additions and resolutions of forces, couples, resultant of forces in two and three dimensions, equivalent force system, free body diagrams, equilibrium of two forces systems, analysis of trusses, frames, and machines, friction, center of gravity and centroids, moments of inertia of areas, Mohr's circles for moment of inertia, virtual work, stability, introduction to dynamics. The course addresses the modeling and analysis of static equilibrium problems, emphasizing real-world engineering applications and problem-solving.

PEP67-203 การเขียนแบบวิศวกรรม 2(1-3-4)
Engineering Drawing

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายหลักการของการเขียนแบบทางวิศวกรรมโดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ การสเกตภาพ การเขียนภาพออร์โทกราฟิก ภาพช่วย ภาพออบลิค การเขียนภาพพิคทอเรียล การใช้วิธีโปรเจคชัน การแสดงความยาวจริง ขนาดจริงของระนาบและภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียด แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า สถาปัตยกรรม วิศวกรรมโครงสร้าง และวิศวกรรมไฟฟ้า การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

This course is designed to describes principles of Engineering Drawing and includes the following topics: introduction to engineering drawing, lettering, applied geometry, sketching, orthographic projection, auxiliary view, oblique view, pictorial sketching, projection method, true length, true shape of plane surface, section views, dimensions and specifications, detail and assembly drawings, civil drawing,

architectural drawing, electrical drawing, and introduction to the use of computer for making of drawings.

COE67-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Programming

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์รวมถึงหลักการเบื้องต้นในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมแบบโครงสร้าง ขั้นตอนวิธี และการแก้ปัญหา เนื้อหาหลักในรายวิชาประกอบด้วย ข้อมูลและประเภทของข้อมูล ค่าคงที่และตัวแปร การกำหนดค่า นิพจน์ การรับเข้าและการส่งออกข้อมูล ตัวแปรชุดและการจัดการข้อความ การเลือกปฏิบัติคำสั่งตามเงื่อนไข และการทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อย ฟังก์ชันเรียกตัวเอง และการจัดการไฟล์ นอกจากนี้ยังเสริมการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยการฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

This course is designed to develop basic programming concepts. Also, the fundamental of structural programming development, problem solving methods, and algorithms are included. The main contents are as following: data, data type, constants and variables, assignment statement, expression, input and output, array and string, decision, iteration, recursion, function, and file processing. The programming skill development is enhanced via practicing on computer programming laboratory.

PEP67-101 ปีโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)

Introduction to Petrochemical and Polymer

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำความรู้พื้นฐานของกระบวนการทางปิโตรเคมี ชนิดและสมบัติของพอลิเมอร์ กระบวนการทางพอลิเมอร์ อาชีพทางด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์

This course is designed to intruduces basic knowledge of petrochemical process, type and properties of polymer, polymer processing, and careers in petrochemical and polymer industries

PEP67-211 ดุลมวลและพลังงาน 3(3-0-6)

Mass and Energy Balance

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำพื้นฐานในการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี การเปลี่ยนหน่วย หลักของการดุลมวลสารและมวลสารสัมพันธ์ แผนภูมิการดุล การดุลมวลสารสำหรับระบบที่ไม่มีปฏิกิริยาเคมี การดุลมวลสารสำหรับระบบที่มีปฏิกิริยาเคมี การเวียนกลับ การไหลผ่านการไถ่ทิ้ง การใช้ข้อมูลสมดุลเคมี กรณีศึกษาการดุลมวลสารในกระบวนการต่าง ๆ ความรู้พื้นฐานทางเคมีเชิงฟิสิกส์ พลังงานความร้อน หลักของการดุลพลังงาน การดุลมวลสารและพลังงานร่วมกัน การ

This course is designed to develop fundamental knowledge in the properties of fluid, types and behaviors of fluid flow, fluid statics, friction factor, equation of continuity, equation of motion, momentum conservation and transfer, unit operations related to fluid flow and instrument, flow through pipe, fitting and valve, turbine, compressor, pump, deterioration of equipment caused by fluid flow, particle separation and sieving, mixing, agitation, fluidization, and design of unit operations for physical separation e.g. filtration, sedimentation, and centrifugation.

PEP67-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3(3-0-6)

Polymer Synthesis

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาให้ผู้เรียนได้รู้จักการสังเคราะห์วัสดุพอลิเมอร์ทั้งพอลิเมอร์ฐานปิโตรเลียมแบบดั้งเดิมและพอลิเมอร์ฐานชีวภาพซึ่งประกอบด้วยพอลิเมอร์ที่มีสมบัติเป็นพลาสติก เทอร์โมพลาสติก ยาง กาว และ เส้นใย โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักแนวทางการสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบขั้น แบบควบแน่นและไม่ควบแน่น แบบอนุโมลอิสระและประจุลบ ตลอดจนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการสังเคราะห์พอลิเมอร์ โครงสร้างของสายโซ่พอลิเมอร์ และสมบัติของพอลิเมอร์ที่สังเคราะห์ได้

This course is designed to introduce the synthesis of traditional petroleum-based as well as bio-based polymeric materials including plastic, thermoplastic, rubber, adhesive and fiber. It emphasizes the pathways of step polymerization, condensation and non-condensation polymerization, radical and anionic polymerization. The interrelationships of process conditions, architecture of polymer chain and properties of resulted polymers are also thoroughly included.

PEP67-222 เทคโนโลยียาง 3(3-0-6)

Rubber Technology

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำให้เข้าใจพฤติกรรมของวัสดุพอลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติเป็นยางโดยเชื่อมโยงกับโครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีของโมเลกุล มีเนื้อหาตั้งแต่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตยางธรรมชาติ ยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นผึ่งแห้ง ยางเครพ ยางแท่ง การคัดเกรดยาง ตลอดจนการทดสอบสมบัติของยางธรรมชาติ ไปจนถึงโครงสร้างทางเคมีของยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ สมบัติทางเคมีและกายภาพของยางสังเคราะห์ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของยางสังเคราะห์ วิธีการผลิตยางสังเคราะห์ในเชิงอุตสาหกรรม พร้อมทั้งให้สามารถเลือกชนิดของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์รวมถึงการออกสูตรยางสำหรับยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

This course is designed to introduce the relationship of behavior of polymeric material in its rubbery state and its chemical as well as physical structure. The production of natural rubber including ribbed smoke sheets, air dried sheets, crepe rubber, block rubber, natural rubber grading and testing methods are initiated. Topics

on chemical structure as well as the connection between structure, property and manufacturing conditions of synthetic rubber are also included. Additionally, selection and compounding of natural and synthetic rubber are comprised into the course.

PEP67-311 จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์ 3(3-0-6)
Kinetics and Reactor Design

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเกี่ยวกับพื้นฐานจลนพลศาสตร์ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและการวิเคราะห์ อันดับปฏิกิริยา ปฏิกิริยามูลฐานและไม่มูลฐาน ปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์และแบบวิวิธพันธ์ การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธ์ การวิเคราะห์และออกแบบเครื่องปฏิกรณ์โดยใช้ความรู้ทางจลนพลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ ชนิดของเครื่องปฏิกรณ์ เครื่องปฏิกรณ์แบบที่มีอุณหภูมิคงที่และไม่คงที่ ระบบเครื่องปฏิกรณ์เดี่ยว ระบบที่มีเครื่องปฏิกรณ์หลายตัว

This course is designed to introduce basic of kinetics, rate of chemical reactions and analysis, reaction order, elementary and non-elementary reactions, heterogeneous and homogeneous reactions, heterogeneous catalytic reactions, analysis and design of reactor by applying kinetics and thermodynamics, reactor types, isothermal and non-isothermal reactors, single-reactor system, and multiple-reactor system.

PEP67-312 การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย 3(3-0-6)
Heat Transfer and Unit Operation

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการถ่ายเทความร้อน กลไกการถ่ายเทความร้อน สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน และการถ่ายเทความร้อนและมวลสารร่วมกัน โดยศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการต่างๆ ในการออกแบบกระบวนการสำหรับเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเชลล์และท่อ เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อสองชั้น และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบอื่น ๆ เช่น เครื่องระเหยแบบเดี่ยวและแบบหลายชั้น เครื่องควบแน่น หอทำความเย็น เครื่องอบแห้ง และเครื่องดูดและให้ความชื้น เป็นต้น

This course is designed to introduce principle of heat transfer, heat transfer mechanism, heat transfer coefficient, heat conduction, heat convection, heat radiation, and combination of heat and mass transfer. Then, the principles are applied to the process design of heat exchanger, shell-and-tube heat exchanger, double-pipe heat exchanger, and other heat transfer equipment including single-effect and multiple-effect evaporators, condenser, cooling tower, dryer, dehumidifier, and humidifier.

PEP67-313 การถ่ายโอนมวลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย 3(3-0-6)

Mass Transfer and Unit Operation

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการถ่ายเทมวล กลไกการถ่ายเทมวล การแพร่เชิงโมเลกุลและสัมประสิทธิ์การแพร่ การถ่ายเทมวลข้ามวัฏภาค การออกแบบกระบวนการสำหรับอุปกรณ์ถ่ายเทมวลและการประยุกต์ใช้งาน เช่น การกลั่น การสกัด การดูดซับ การดูดซึม การตกผลึก การชะ เป็นต้น

This course is designed to introduce principles of mass transfer, mass transfer mechanisms, molecular diffusion and diffusion coefficient, mass transfer across dissimilar phases, process design of mass exchangers, and applications e.g. distillation, extraction, absorption, adsorption, crystallization, and leaching.

PEP67-314 พลวัตกระบวนการและการควบคุม 3(3-0-6)

Process Dynamics and Control

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบทางวิศวกรรมปิโตรเคมี เทคนิคการแก้ปัญหาและพลวัตของระบบ แผนภาพในการจำลองระบบ การประยุกต์ใช้การแปลงลาปลาซ หลักการควบคุมแบบอัตโนมัติ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมแบบป้อนล่วงหน้า การวิเคราะห์เสถียรภาพ การตอบสนองของความถี่และการออกแบบระบบควบคุม ตัวควบคุมแบบพีไอดี คุณลักษณะของเครื่องมือวัดคุม

This course is designed to introduces mathematical models of petrochemical engineering systems, solution techniques and dynamic of systems. The students understand and can apply principle of automatic control, block diagram in modeling, application of Laplace transform, feedback control, feedforward control, stability analysis, frequency response and designs of control systems, PID controller, characteristics of control instrument.

PEP67-321 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์ 3(3-0-6)

Physical Properties of Polymers

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำหลักการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของพอลิเมอร์ ขนาดและน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงอิทธิพลของลักษณะโมเลกุลต่อพฤติกรรมและสมบัติของพอลิเมอร์ ได้แก่ สันฐานวิทยา สารละลายพอลิเมอร์ วัฏภาคและการเกิดวัฏภาคของพอลิเมอร์ เครือข่ายพอลิเมอร์ โครงสร้างผลึก และสามารถเชื่อมโยงอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าวต่อสมบัติของพอลิเมอร์

This course is designed to introduces principles of structure of polymer, size and molecular weight of polymer in order to understand the interrelationship of moleculelar characteritics on behavior and properties of polymer including morphology, polymer solution, phase and phase formation of polymer,

polymer network, crystal structure and also the influence of these on polymer properties.

PEP67-322 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ 3(3-0-6)

Materials Characterization

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำหลักการการวิเคราะห์วัสดุ ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์แบบแสง การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและแบบส่องผ่าน การวิเคราะห์เชิงความร้อน การวิเคราะห์โดยวิธีทางสเปกโตรสโคปีเพื่อศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุ

This course is designed to introduce principles of materials characterization such as optical microscope, x- ray diffraction, scanning electron microscope (SEM) , transmission electron microscope (TEM) , thermal analysis, spectroscopy to study structure and properties of materials

PEP67-323 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ 1(0-3-2)

Materials Characterization Laboratory

วิชาบังคับก่อน: PEP67-322 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: PEP67-322 Polymer Characterization or Co-requisite

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทำปฏิบัติการทดลองที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในรายวิชาการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ ทางด้านโครงสร้าง สมบัติเชิงความร้อน ด้านสเปกโตรสโคปี และ เครื่องวิเคราะห์พื้นผิวและขนาดรูพรุน (BET)

This course is designed to practice in the experiments related to the topics on materials characterization such as structure, thermal properties, spectroscopy, and surface area and pore size analyzer (BET).

PEP67-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 3(3-0-6)

Polymer Processing

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำทฤษฎีของกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ กระแสวิทยา การผสมพอลิเมอร์ การถ่ายเทความร้อนขณะขึ้นรูปพอลิเมอร์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการทำพอลิเมอร์มาสติเคชั่น การคอมปาวด์พอลิเมอร์ การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์โดยใช้เครื่องจักรต่าง ๆ ได้แก่ การอัดรีดและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการอัดรีด การฉีดขึ้นรูปและกระบวนการที่เกี่ยวข้องเนื่องการเป่าขึ้นรูป การกดอัดขึ้นรูปและการถ่ายโอนขึ้นรูป การขึ้นรูปด้วยความร้อน การทำให้เกิดการครอสลิงและการวัลคาไนซ์ รวมถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์และวิธีการแก้ไข

This course is designed to introduces fundamental theory of polymer processing, rheology, mixing instrument and polymer mixing using for polymer

mastication, polymer compounding, heat transfer during crosslinking reactions and vulcanization process, extrusion and related process, injection molding and related process, blow molding, compression molding and transfer molding, thermoforming. Additionally, the capability to deal with problems in polymer processing and the ways of solution are also integrated.

PEP67-325 ปฏิบัติการพอลิเมอร์ 1(0-3-2)
Polymer Laboratory

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทำปฏิบัติการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปพอลิเมอร์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ได้แก่ การคอมพาวด์พอลิเมอร์ การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง การกดอัดขึ้นรูป การฉีดขึ้นรูป และการอัดรีด รวมถึงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่สำคัญทางการค้า

This course is designed to practice in the experiments related to polymer processing including compounding, shaping of latex products, compression molding, injection molding, extrusion. The synthesis of important commercial polymers is also comprised.

PEP67-331 วิศวกรรมเครื่องปฏิริยา 3(3-0-6)
Catalytic Reaction Engineering

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของการเร่งปฏิกิริยา การเร่งปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์และวิวิธพันธ์ กลไกการเร่งปฏิกิริยา การดูดซับและเคมีพื้นผิว จลนพลศาสตร์ที่พื้นผิว การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา การพิสูจน์คุณลักษณะของตัวเร่งปฏิกิริยา การเสื่อมสภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา การฟื้นฟูสภาพตัวเร่งปฏิกิริยาและตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม

This course is designed to introduce basic principle of catalysis, homogeneous and heterogeneous catalysis, catalysis mechanisms, adsorption and surface chemistry, interface kinetics, catalysis preparation, catalyst characterization, catalyst deactivation, catalyst regeneration and industrial catalysts.

PEP67-332 วิศวกรรมปิโตรเคมี 3(3-0-6)
Petrochemical Engineering

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นฐานปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมซึ่งประกอบไปด้วยโรงแยกแก๊สธรรมชาติ โรงกลั่นน้ำมัน และโรงกลั่นแยกคอนเดนเสท กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจากแก๊สธรรมชาติและปิโตรเลียม, สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่สำคัญเจ็ดชนิดในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีซึ่งประกอบด้วย มีเทน เอทิลีน โพรพิลีน บิวทาไดอีนในมิกซ์ซีโพร เบนซีน โทลูอีน และไซลีน โรงอะโรมาติกส์และโอเลฟิน

อุตสาหกรรมและแนวโน้มปิโตรเคมีในประเทศไทยและการแนะนำสารเคมีฐานชีวภาพเพื่อการทดแทนสารปิโตรเคมี

This course is designed to introduce petroleum and natural gas, petroleum industries including natural gas separation plant, petroleum refinery plant, and condensate splitter plant, synthetic processes of petrochemical products from natural gas and petroleum, seven important hydrocarbons for petrochemical industries including methane, ethylene, propylene, butadiene in mixed C4, benzene, toluene, and xylene, aromatic and olefin plants, petrochemical industries and their trends in Thailand, and introduction to bio-based chemicals to replace petrochemicals.

PEP67-341 สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์ 3(3-0-6)
Polymer Additives

วิชาบังคับก่อน: PEP67-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์

Prerequisite: PEP67-221 Polymer Synthesis

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำให้รู้จักกับประเภทของสารเติมแต่ง เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้สารเติมแต่งในพอลิเมอร์ ได้แก่ สารตัวเติมและสารเสริมแรงชนิดต่าง ๆ การใช้สารเชื่อมโยงโมเลกุลพอลิเมอร์ สารเหนี่ยวนำการเกิดผลึก สารให้สี หลักการใช้สารปรับเสถียรทางความร้อน สารต้านออกซิเดชัน สารเพิ่มเสถียรต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ตและสารป้องกันการขุ่นมัว รวมถึงการใช้สารหน่วงการติดไฟ สารต้านไฟฟ้าสถิตและความเป็นตัวนำไฟฟ้าของพอลิเมอร์ การใช้สารฟู สารช่วยในกระบวนการแปรรูป สารหล่อลื่น สารหล่อลื่นแม่พิมพ์

This course is designed to introduces classification of additives as well as principle uses of additives incorporated into polymers including fillers and reinforcements, crosslinking agents, nucleating agents and colorants. It also includes the principle of heat stabilizers, antioxidants, UV stabilizers, antifogging additives. Uses of flame retardants, antistatic additives, blowing agents, processing aids/plasticizers, lubricants, mold releasing agents, and other additives in polymer also stated.

PEP67-351 พอลิเมอร์ฐานชีวภาพและชีวการแพทย์ 3(3-0-6)
Bio-based Polymer and Biomedical Polymers

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของการเปลี่ยนแนวทางจากพอลิเมอร์ที่ผลิตจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมไปเป็นพอลิเมอร์ฐานชีวภาพเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเพื่อเข้าใจการใช้งานของพอลิเมอร์ฐานชีวภาพ เช่น พลาสติกย่อยสลายได้ ไฮโดรเจล สารเคลือบ กาว และพอลิเมอร์ที่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ การสังเคราะห์พอลิเมอร์ฐานชีวภาพโดยการตัดแปลงทางเคมี การหล่อ การบีบอัด และการอัดขึ้นรูปในวิธีอื่น ๆ พอลิเมอร์ที่ใช้งานทางชีวการแพทย์ ได้แก่ พอลิเมอร์ปลดปล่อยยา วัสดุโครงสร้างสำหรับ

การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ ไฮดรอกซีอะพาไทต์เพื่อทำกระดูกเทียม พอลิเมอร์สำหรับคอนแทคเลนส์ พอลิเมอร์ทางทันตกรรม รากฟันเทียม

This course is designed to introduce the importance of the transition from a petroleum-based polymer to bio-based polymer for a more sustainable economy and society. It includes the basic knowledge needed to understand the applications of bio-based polymers such as biodegradable plastics, hydrogels, coatings, adhesives, and bio-degradable polymers. It also includes the synthesis of bio-based polymers through chemical modification, casting, compression and extrusion among other methods, and the polymers in biomedical applications such as polymers for drug release, polymer scaffold, hydroxyapatite for artificial bone, polymer for contact lenses, polymers in dentistry, and dental implants.

PEP67-381 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 1 3(0-9-5)

Petrochemical and Polymer Project I

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่ออบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวโน้มในอนาคตของเทคโนโลยีและภาคอุตสาหกรรม นวัตกรรมทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ จุดเริ่มต้นธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับโครงการทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ครอบคลุมถึงการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การอ้างอิงทางวิชาการที่เหมาะสม และการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาข้อเสนอโครงการทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ซึ่งรวมถึงโครงการที่ได้รับโจทย์วิจัยจากสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

This course is designed to practice learning in the workshops on future trend in technologies and industries, innovation in petrochemical and polymer engineering, start up business and entrepreneur; literature reviews; skill development for petrochemical and polymer engineering project including academic reference citation and effective presentation; proposal development for petrochemical and polymer engineering project to solve real industrial problems.

PEP67-431 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี 1(0-3-2)

Petrochemical Unit Operation Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา PEP67-214 การไหลของของไหลและหน่วยปฏิบัติการ และ PEP67-314 การถ่ายโอนความร้อนและหน่วยปฏิบัติการ หรือเรียนร่วม

Pre-requisite: For students who have received a grade (A to F) from PEP67-214 Fluid Flow and Unit Operation PEP67-312 Heat Transfer and Unit Operation or Co-requisite.

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการฝึกปฏิบัติการเรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เฉพาะหน่วย ปิโตรเคมีบนพื้นฐานของหลักการทางวิศวกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาวิชาการไหล ของของไหล การถ่ายโอนความร้อน และการถ่ายโอนมวล

This course is designed to practice learning on testing tools and petrochemical unit operation, based on the basis of engineering principles of fluid flow, heat transfer, and mass transfer.

PEP67-432 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 3(3-0-6)
Petrochemical and Polymer Engineering Safety

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับความปลอดภัยและการสูญเสีย หลักการการจัดการความปลอดภัย การควบคุมการป้องกันการสูญเสียในอุตสาหกรรม การจัดการ วัสดุอันตรายในอุตสาหกรรม อุปกรณ์และการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย การประเมิน ความเสี่ยงและอันตราย การจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉิน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัย

This course is designed to introduce in safety and loss, principle of safety management, loss-prevention control in industries, hazardous material management in industries, safety goods, risk and hazard assessment, emergency-state management, safety legislation and related laws.

PEP67-433 การเลือกและออกแบบวัสดุ 3(3-0-6)
Materials Selection and Design

วิชาบังคับก่อน: PEP67-201 วัสดุวิศวกรรม

Prerequisite: PEP67-201 Engineering Materials

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบ วัสดุ วิศวกรรมและสมบัติ แผนภูมิของการคัดเลือกวัสดุ การคัดเลือกวัสดุโดยคำนึงและไม่คำนึงถึงรูปร่าง การคัดเลือกวัสดุจากหลายเงื่อนไข การคัดเลือกกระบวนการผลิต แหล่งข้อมูลทางด้านสมบัติของวัสดุ ความงามและการออกแบบทางอุตสาหกรรม แนวโน้มและปัจจัยของการคัดเลือกวัสดุ กรณีศึกษา

This course is designed to design process, engineering materials and their properties, materials selection charts, materials selection with and without shape, materials selection using multiple constraints, selection of process, materials properties database, aesthetics and industrial design. The students can describe trend and factors affecting materials selection using case studies.

PEP67-481 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2 3(0-9-5)
Petrochemical and Polymer Project II

วิชาบังคับก่อน: PEP67-381 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 1

Prerequisite: PEP67-381 Petrochemical and Polymer Project I

รายวิชานี้มุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ เพื่อฝึกฝนทักษะการระบุปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล การสรุปรายงานผลการทดลองและเขียนรายงานได้อย่างถูกต้อง และการนำเสนอและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษาจะได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การค้นคว้าข้อมูล การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมเฉพาะทาง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างทัศนคติ การมีจรรยาบรรณในการทำงาน โดยมีที่ปรึกษาจากสถานประกอบการให้คำแนะนำและร่วมเป็นผู้ตัดสินใจ

This course is designed to focus on enabling students to apply knowledge in petrochemical and polymer engineering to practice skills of problem identification, formulating hypotheses, designing experiments, analyzing and interpreting data, summarizing experimental results, writing reports correctly, and presenting and communicating works effectively. This course will empower students to practice teamwork skills, research information, utilize specific engineering tools and technologies, and lifelong learning, along with strengthening the attitude and work ethic under the supervision of academic and industrial advisors.

PEP67-391 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-1)

Pre-Cooperative Education

รายวิชานี้เป็นการปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ในสถานประกอบการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื้อหาประกอบด้วย การจัดทำประวัติย่อและใบสมัครงานเป็นภาษาอังกฤษ เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ การทำงานในองค์กรแบบต่าง ๆ จริยธรรมในการทำงาน การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการและรายงานสหกิจศึกษา เทคนิคการนำเสนอ การเป็นผู้ประกอบการ และความปลอดภัยในการทำงาน

This course is a preparatory course before cooperative education work both in country and oversea. The contents consist of preparation of resume and job application form in English, techniques for job application and job interviews, working in various kinds of organization, work ethics, social skills adjustment, personality development, life and career planning, project and cooperative education report, presentation technique, entrepreneurship, and occupational safety.

PEP67-493 สหกิจศึกษา 6(ปฏิบัติ)

งานสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

Cooperative Education

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับคะแนน S จากรายวิชา PEP67-391 เตรียมสหกิจศึกษา และสอบผ่านรายวิชาที่แต่ละหลักสูตรกำหนด และมีสถานภาพเป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ ผู้ประสานงานสหกิจศึกษา ประจำหลักสูตร

Conditions: For students who have received S grade from PEP67-391 Pre-cooperative Education and have passed the minimum requirement of the curriculum and are in the third year or above and have to be approved by the cooperative education advisor รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มีการทำงานจริงเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศหรือต่างประเทศทางด้านหลักสูตรเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 24 สัปดาห์ต่อเนื่อง โดยนักศึกษาต้องปฏิบัติงานภายใต้การดูแลและแนะนำของผู้นิเทศงานของสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา นักศึกษาต้องจัดทำบันทึกผลการปฏิบัติงาน รายงานความก้าวหน้า รายงานสหกิจศึกษา และเข้าร่วมกิจกรรมหรือการนำเสนอผลการปฏิบัติงานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

This course aims to enable the student for real work academically and professionally as a full time staff member in the approved workplace related to the field of program for at least 24 weeks continuously. The students have to do their daily report work, project's progress report, cooperative education report and participate the cooperative education activities organized by the university.

7. ตารางการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชาและหน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
			ความรู้			ทักษะ				จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
GEN67-011 ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	1	●			●				●	●
GEN67-111 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	2(2-0-4)	1	●			●	●			●	●
GEN67-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	1	●			●				●	●
GEN67-121 ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาชั้นเริ่มต้นระดับสูง	3(2-3-6)	1	●			●				●	●
GEN67-122 ภาษาอังกฤษการฟัง-พูดสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น	3(2-3-6)	1	●			●				●	●
CHI67-121 ภาษาจีนพื้นฐาน	3(2-2-5)	1	●			●				●	●
GEN67-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)	1				●				●	●
GEN67-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)	1	●							●	●
INF67-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	1(1-0-2)	1					●			●	●
INF67-173 การใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	1(0-2-1)	1					●			●	●
CSP67-xxx วิชากีฬา 1	1(0-2-1)	1							●	●	●
MAT67-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)*	1	●	●						●	
MAT67-101 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	1	●	●						●	

รายวิชาและหน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
			ความรู้			ทักษะ				จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
MAT67-102 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	1	●	●						●	
CHM67-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	1	●	●			●			●	
CHM67-105 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	1	●	●					●		
CHM67-112 หลักเคมีอินทรีย์	3(2-2-5)	1	●	●					●		
PHY67-103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	1	●	●						●	
PHY67-104 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)	1	●	●						●	
PHY67-111 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)	1	●	●					●	●	
PHY67-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)	1	●	●					●	●	
PEP67-101 ปีโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)	1	●	●		●				●	●
GEN67-123 ภาษาอังกฤษการอ่าน-เขียนสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น	3(2-2-5)	2				●				●	●
GEN67-124 ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการนำเสนอสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นอิสระ	3(2-2-5)	2				●				●	●
CHI67-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	2				●				●	●
CHI67-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	2				●				●	●
GEN67-141 การแสวงหาความรู้และการวิจัยเบื้องต้น	2(2-0-4)	2	●			●	●			●	●
GEN67-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	2(1-2-3)	2	●	●			●			●	●
CSP67-xxx วิชากีฬา 2	1(0-2-1)	2							●	●	●

รายวิชาและหน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)									
			ความรู้			ทักษะ				จริยธรรม	ลักษณะบุคคล	
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	
MAT67-202 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	2	●	●							●	
MAT67-205 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	2	●	●							●	
PEP67-201 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	2	●	●							●	●
PEP67-202 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	2	●	●							●	●
PEP67-203 การเขียนแบบวิศวกรรม	2(1-3-4)	2	●	●			●				●	●
COE67-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	2		●			●				●	●
PEP67-211 ดุลมวลและพลังงาน	3(3-0-6)	2	●		●					●	●	●
PEP67-212 อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี	3(3-0-6)	2	●	●				●			●	●
PEP67-213 การไหลของของไหลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	2	●	●				●			●	●
PEP67-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์	3(3-0-6)	2	●	●						●	●	●
PEP67-222 เทคโนโลยียาง	3(3-0-6)	2		●	●					●	●	●
MAT67-214 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	3	●	●							●	
PEP67-311 จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●
PEP67-312 การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	3	●	●				●		●	●	●
PEP67-313 การถ่ายโอนมวลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	3	●	●				●		●	●	●
PEP67-314 พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●
PEP67-321 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●

รายวิชาและหน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)									
			ความรู้			ทักษะ				จริยธรรม	ลักษณะบุคคล	
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	
PEP67-322 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	3			●				●	●	●	●
PEP67-323 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์	1(0-3-2)	3		●	●			●	●		●	●
PEP67-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●
PEP67-325 ปฏิบัติการพอลิเมอร์	1(0-3-2)	3		●	●			●	●		●	●
PEP67-331 วิศวกรรมการเร่งปฏิกิริยา	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●
PEP67-332 วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)	3	●	●					●		●	●
PEP67-341 สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●
PEP67-351 พอลิเมอร์ฐานชีวภาพและชีวการแพทย์	3(3-0-6)	3	●	●						●	●	●
PEP67-381 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 1	3(0-9-5)	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PEP67-391 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	3				●					●	●
PEP67-431 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี	1(0-3-2)	4		●	●			●	●		●	●
PEP67-432 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	3(3-0-6)	4	●	●						●	●	●
PEP67-433 การเลือกและออกแบบวัสดุ	3(3-0-6)	4	●	●						●	●	●
PEP67-481 โครงการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2	3(0-9-5)	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PEP67-493 สหกิจศึกษา	6(ปฏิบัติ งานสหกิจ)	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชาและหน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)										
			ความรู้			ทักษะ				จริยธรรม	ลักษณะบุคคล		
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9		
	ศึกษาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)												

หมายเหตุ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลักต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ○ ความรับผิดชอบรองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. นโยบายการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง นโยบายและทิศทางในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (ภาคผนวก 3) หลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องตามนโยบายมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และสอดคล้องกับนโยบายสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สอดคล้องกับค่านิยมของมหาวิทยาลัย กตัญญู รู้วินัย ใจอาสา ภาวะผู้นำ โดยจัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่โดยมหาวิทยาลัย โดยสำนักวิชาและสาขาวิชา ในกิจกรรมทำคะแนนความดี 4 ด้าน ได้แก่ กตัญญู 20 คะแนน รู้วินัย 20 คะแนน ใจอาสา 40 คะแนน ภาวะผู้นำ 20 คะแนน โดยมีตัวอย่างกิจกรรม ดังนี้

- กตัญญู: จัดกิจกรรมไหว้ครูและมุทิตาจิตประจำปีของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
- รู้วินัย: จัดกิจกรรมฝึกอบรม การเสริมทักษะต่างๆ เช่น SET spark
- ใจอาสา: จัดกิจกรรมอาสาพัฒนาทุกปีให้นักศึกษาได้เข้าร่วมตั้งแต่ชั้นปีที่ 1
- ภาวะผู้นำ: กิจกรรมสโมสรนักศึกษา

2. วิธีการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ปลุกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ มีการจัดลำดับรายวิชาจากรายวิชาที่พัฒนาทักษะพื้นฐานไปยังรายวิชาที่พัฒนาทักษะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ โดยมีหลักการจัดทำรายวิชาและการดำเนินการเรียนการสอนที่มีลักษณะการบูรณาการกันระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนได้ประยุกต์ใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลาย และเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา อาทิ การบรรยาย Active-learning กระบวนการกลุ่ม การอภิปรายกลุ่มย่อย กรณีศึกษา การสาธิต การดูงาน ณ สถานที่การทำงานจริง และการศึกษาดูด้วยตนเอง เป็นต้น โดยหลักสูตรได้มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร (stakeholders) ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ นักศึกษา และ อาจารย์ สอบถามความต้องการด้านความสามารถของบัณฑิตวิศวกรที่ต้องการ นอกจากนั้น หลักสูตรมีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญจากหลายแขนงในสาขาวิชาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ เช่น กระบวนการปิโตรเคมี สารเคมี มูลค่าเพิ่ม ตัวเร่งปฏิกิริยา วัสดุเพื่อการกักเก็บพลังงาน วัสดุชีวภาพ ยางพารา ไม้ประกอบ เทคโนโลยีไม้ โดยการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยกระบวนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาให้แต่ละรายวิชารับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร อย่างน้อย 3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยแต่ละรายวิชาได้ทำการกำหนดผลลัพธ์

การเรียนรู้ระดับรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ที่รายวิชานั้นได้รับผิดชอบ โดยดำเนินการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยการจัดเรียงลำดับ รายวิชาให้สอดคล้องแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี โดยแสดงให้เห็นความต่อเนื่องในรายวิชาเรียนบังคับเรียนก่อนหลังตามความสำคัญของพื้นฐานรายวิชาในแต่ละศาสตร์ที่หลักสูตรมุ่งเน้น และมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียน เกิดกระบวนการการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อที่ให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะทางวิชาการและวิชาชีพได้จริง ร่วมกันกับการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนด้วยแพลตฟอร์มต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น Kahoot, Socrative, e-Learning และ Google Classroom เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และได้สืบค้นข้อมูลและทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะบัณฑิตให้มีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานผลลัพธ์ของหลักสูตร

- 1) หลักสูตรจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาจากกระบวนการจำลอง ชิ้นตัวอย่างผลิตภัณฑ์ และได้มีโอกาสเยี่ยมชมดูภาคอุตสาหกรรม หลักสูตรมีการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความคิดใหม่และสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านรายวิชา เช่น วิชาโครงการ ในรายวิชาปฏิบัติการจะให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเป็นรายกลุ่มด้านการทำงานเป็นทีม และให้นักศึกษาเขียนรายงานเป็นรายคนเพื่อเพิ่มทักษะการเขียนวิเคราะห์และสังเคราะห์
- 2) หลักสูตรมีแผนให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ 2 แผน คือ แผนภาษาจีน และภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มทางเลือกให้แก่นักศึกษา
- 3) มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษสำหรับรายวิชาในหลักสูตร ตามนโยบายสร้างความเข้มแข็งด้านภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา โดยกำหนดให้รายวิชาในแผนการสอน คือ รายวิชาตามแผนการเรียนของหลักสูตรทั้งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ (ไม่รวมรายวิชาสหกิจศึกษา) จะต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษทุกรายวิชา ดังนี้

3.1 รายวิชาในแผนการสอนชั้นปีที่ 2 จะต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 25 ของชั่วโมงตามโครงสร้างของหน่วยกิตของรายวิชานั้น

3.2 รายวิชาในแผนการสอนชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป จะต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของชั่วโมงตามโครงสร้างของหน่วยกิตของรายวิชานั้น

3.3 การออกแบบชั่วโมงสอนเป็นภาษาอังกฤษ หลักสูตรสามารถวางแผนการสอนได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4) ในรายวิชาสัมมนาและโครงการงาน นักศึกษาจะเป็นผู้เลือกหัวข้อที่ต้องการเอง โดยการหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา ในระหว่างการเรียนนักศึกษาเป็นผู้ออกแบบการทดลอง เตรียมวัสดุที่ใช้ในการทดลอง ออกแบบและดำเนินการทดลอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยเป็นที่ปรึกษา รวมถึงร่วมหารือแก้ปัญหาในกรณีที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนงานที่วางไว้ หลังจากนั้นนักศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนจะนำเสนอรายงานต่อคณาจารย์และเพื่อนนักศึกษา ซึ่งในกระบวนการดังกล่าวได้ทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เพิ่มทักษะการปฏิบัติการณ์และมีความรู้ความเข้าใจทางวิชาการของตนเองลึกซึ้งขึ้นในเรื่องที่ดำเนินการ ได้ฝึกการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้นักศึกษามีความพร้อมสำหรับการออกไปทำงานจริงหลังจากจบการศึกษาต่อไป

5) นักศึกษาในหลักสูตรต้องเรียนในรายวิชา PEP67-491 สหกิจศึกษา

3. รูปแบบของการเรียนการสอนในหลักสูตร

หลักสูตรนี้มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ รู้จักแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
2. การเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)
3. การเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่มย่อย
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
5. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม
6. การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based Learning)
7. การเรียนรู้โดยการสาธิต
8. การเรียนรู้โดยการทดลอง
9. การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
10. การเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง

4. กลยุทธ์การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

การจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัย สำนักวิชา หลักสูตรต้องสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
1. ด้านความรู้ (Knowledge)		
<p>PLO1 ระบุปัญหา กำหนดความสัมพันธ์ อธิบายและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ที่ซับซ้อนโดยประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์</p>	<p>- Active learning โดยให้ผู้เรียนสร้างกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์และข้อมูลจากห้องปฏิบัติการ</p> <p>-Active learning โดยการยกกรณีจริงมาเป็นกรณีศึกษา ประกอบการเรียน และให้นักศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ความรู้ที่เรียนมาและเสนอแนวทางแก้ปัญหา รวมถึงข้อดีข้อเสียของแนวทางดังกล่าว และร่วมแลกเปลี่ยนความเห็นกับผู้อื่นในชั้นเรียน</p>	<p>ระดับมหาวิทยาลัย</p> <p>-กิจกรรม Research to Market (R2M)</p> <p>ระดับหลักสูตร</p> <p>-กิจกรรมการทำ Workshop งาน เชื่อม เพื่อเสริมทักษะทางวิศวกรรมพื้นฐาน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
<p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาคำตอบที่ตรงกับความ ต้องการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ โดยพิจารณาเงื่อนไขด้านสาธารณสุข สวัสดิภาพ ความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ</p>	<p>-รูปแบบการบรรยาย (Lecture) โดยการอธิบายเนื้อหา ทฤษฎี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้กระบวนการผลิต วัสดุ สารเคมีที่เป็นมิตรกับทั้งผู้ผลิต ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ให้ผู้เรียนมีการอภิปราย ถึงรูปแบบการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่ใช้พลังงานในกระบวนการผลิตที่ต่ำที่สุด เพื่อลดต้นทุนการผลิตด้านพลังงาน, ลด CO₂ emissions, ลดโลกร้อน อันนำไปสู่ SDG ในที่สุด</p> <p>- กำหนดกรณีตัวอย่างผลิตภัณฑ์และระบบจริง จากนั้นให้นักศึกษาคำนวณออกแบบระบบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดยใช้แนวทางที่ก่อให้เกิดของเสียและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการให้น้อยที่สุด รวมถึงพลังงานและวัตถุดิบ</p> <p>-กำหนดชิ้นงาน/ผลิตภัณฑ์ และให้นักศึกษาออกแบบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว</p>	<p>ระดับมหาวิทยาลัย</p> <p>-นักศึกษาทุกคนที่เรียนรายวิชา ปฏิบัติการต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กับทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้ตระหนักถึงการเลือกและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>ระดับหลักสูตร</p> <p>-กิจกรรมศึกษาดูงานกระบวนการผลิตจริง</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และการวิเคราะห์คุณสมบัติ ในการตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผลงานและปัญหาทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ problem base เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่คุณสมบัติทางกายและเชิงกลของผลิตภัณฑ์มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด -การใช้ Probem-based learning สำหรับกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นกับระบบหรือวัสดุ และให้นักศึกษาวิเคราะห์ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นกับระบบหรือวัสดุ และรายงานผลข้อมูล/ปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ 	ระดับหลักสูตร -กิจกรรมศึกษาดูงานกระบวนการผลิตจริง
2. ด้านทักษะ (S: Skills)		
PLO4 มีทักษะการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน และในการทำงานด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ทั้งการฟัง พูด อ่านเขียน และเสนอผลงานได้ตามวัตถุประสงค์ ในกรณีที่นักศึกษาเลือกภาษาจีน สามารถสื่อสารภาษาจีนในชีวิตประจำวันได้	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนทำ presentation slides ในวิชาสัมมนา โครงการ เป็นภาษาอังกฤษ -การนำเสนองานกลุ่มด้วยการใช้ภาษาอังกฤษ และการแลกเปลี่ยนตอบคำถามกับเพื่อนในชั้นเรียนด้วยภาษาอังกฤษ -การใช้สื่อการเรียนการสอน และการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ 	ระดับมหาวิทยาลัย -กิจกรรมอบรมการนำเสนอแบบ Pitching โดย WEDA Club ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
		<p>-TOEIC: โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงาน</p> <p>- กิจกรรมสานสัมพันธ์ปีโตรเคมีและพอลิเมอร์</p>
<p>PLO5 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมในการทำงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	<p>- การสาธิตและการปฏิบัติจริงในรายวิชาปฏิบัติการ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยเล็ก ๆ เพื่อให้มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติจริงได้มีประสิทธิภาพ</p> <p>-การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบจากชิ้นงานจริงด้วยเครื่องมือเขียนแบบและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการเขียนแบบ</p>	<p>ระดับมหาวิทยาลัย</p> <p>-กิจกรรมอบรมการใช้ e-database ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>- กิจกรรมอบรมการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมด้วยโปรแกรม endnote</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
		<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมอบรมการใช้โปรแกรม turnitin การตัดลอกผลงานทางวรรณกรรม -กิจกรรมอบรมเทคนิคการค้นข้อมูลด้วย Google -กิจกรรมอบรมการใช้ Microsoft office -นักศึกษาทุกคนที่เรียนรายวิชาปฏิบัติการต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กับทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้ตระหนักถึงการเลือกและใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
		ระดับหลักสูตร -กิจกรรมศึกษาดูงานกระบวนการ ผลิตจริง
PLO6 มีทักษะในการพัฒนาและการทดลองที่ เหมาะสม สามารถวิเคราะห์และแปล ความหมายข้อมูล และสามารถใช้หลักการ ตัดสินทางวิศวกรรมในการสรุปผล	- การทำ Project base และ laboratory method เพื่อนำผล จากการทดลองไปวิเคราะห์หาข้อสรุป -การฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการโดยการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ เป็น Unknown และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ แปลผล และสรุปผล เพื่อระบุชนิด/รูปแบบ Unknown นั้น ๆ	ระดับมหาวิทยาลัย -กิจกรรม Research to Market (R2M) ระดับหลักสูตร -กิจกรรมศึกษาดูงานกระบวนการ ผลิตจริง
PLO7 มีทักษะในการสืบค้นและประยุกต์ใช้ ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปฏิบัติงานได้และพัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่อง	- การจัด field trip, ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยสืบค้นข้อมูลใน วิทยารายของหลักสูตร	ระดับหลักสูตร -กิจกรรมประกวดโครงงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
	<ul style="list-style-type: none"> - การเน้นกิจกรรม problem solving method ในรายวิชา โครงการ - การฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการโดยการวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็น Unknown และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ แปรผล และสรุปผล เพื่อระบุชนิด/รูปแบบ Unknown นั้น ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมศึกษาดูงานกระบวนการ ผลิตจริง - กิจกรรมการทำ Workshop งาน เชื่อม เพื่อเสริมทักษะทางวิศวกรรม พื้นฐาน
3. ด้านจริยธรรม (Ethics)		
<p>PLO8 มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ปฏิบัติ ตามกฎระเบียบ และตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ผ่านการ วิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อบริบทของโลก เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายกิจกรรมให้นักศึกษาได้แสดงออกถึงการมี จรรยาบรรณและความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินภาพรวมจากการทำกิจกรรมในรายวิชา - มอบหมายงาน กิจกรรมในชั้นเรียน และประเมินผล 	<p>ระดับมหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมค่ายภาวะผู้นำและการ สร้างอัตลักษณ์นักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
		<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมอบรมการใช้โปรแกรม turnitin การตัดลอกผลงานทางวรรณกรรม -กิจกรรมแสดงมุขิตาจิตในวันสำคัญต่างๆ <p>ระดับสำนักวิชา โครงการค่ายอาสาสำนักวิชาฯ</p> <p>ระดับหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาดูงานนอกสถานที่ - กิจกรรมสานสัมพันธ์ปีโตรเคมีและพอลิเมอร์
4. ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Character)		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
<p>PLO9 ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้ มีภาวะการเป็นผู้นำ มีแนวคิดและปรับตัวภายใต้ความหลากหลายได้ตลอดชีวิต มีร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ มีจิตอาสา มีแนวคิดเชิงตรรกะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายกิจกรรมให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม- ประเมินภาพรวมจากการทำกิจกรรมในรายวิชา - กิจกรรมการนำเสนอ การสื่อสารผ่านรูปแบบที่หลากหลาย - กำหนดงานกลุ่มโปรเจค และประเมินผลจากงานกลุ่ม 	<p>ระดับมหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการ/กิจกรรมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพสำหรับนักศึกษา - โครงการมหกรรมกีฬาภายในประตู่เกมส์ - โครงการเปิดโลกกิจกรรม <p>ระดับสำนักวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมไหว้ครู - กิจกรรมกีฬาภายในสำนักวิชาฯ - กิจกรรมต้อนรับนักศึกษาใหม่ - กิจกรรมปัจฉิมนิเทศ - กิจกรรมค่ายอาสาสำนักวิชาฯ <p>ระดับหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาดูงานนอกสถานที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	กิจกรรม/โครงการเสริมหลักสูตร ของหลักสูตร สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
		- กิจกรรมสานสัมพันธ์ปีโตเคมีและ พอลิเมอร์

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตรซึ่งรวมถึงคณาจารย์

1. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

ผลงานทางวิชาการ (ปีการศึกษา 2563- 2567) ดังภาคผนวกที่...6.....

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.ดร.สุฤกษ์ คงทอง	Ph.D.	Polymer Science and Engineering	2545	Lehigh University, USA
		M.S.	Polymer Science and Engineering	2542	Lehigh University, USA
		วท.บ.	เทคโนโลยียาง	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	ผศ.ดร.วันชาติ ปรีชาติวงศ์	Ph.D.	Polymer Science	2542	University of Akron, USA
		M.M.S.E.	Materials Science and Engineering	2538	University of Delaware, USA
		วท.บ.	เคมี	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3	ผศ.ดร.อุเทน ทับทรวง	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	2557	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	2551	มหาวิทยาลัยศิลปากร
4	ผศ.ดร.ประชิด สระโมฬี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	2557	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
		วท.ม.	ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วท.บ.	เทคโนโลยียาง	2545	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	ผศ.ดร.เกศรา เสนีย์ศรีสกุล	ปร.ด.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี	2561	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
		วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์	2552	มหาวิทยาลัยศิลปากร

1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 7 คน มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

ผลงานทางวิชาการ (ปีการศึกษา 2563- 2567) ดังภาคผนวกที่...6.....

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.ดร.สุฤกษ์ คงทอง	Ph.D.	Polymer Science and Engineering	2545	Lehigh University, USA
		M.S.	Polymer Science and Engineering	2542	Lehigh University, USA
		วท.บ.	เทคโนโลยียาง	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	ผศ.ดร.วันชาติ ปรีชาติ วงศ์	Ph.D.	Polymer Science	2542	University of Akron, USA
		M.M.S.E.	Materials Science and Engineering	2538	University of Delaware, USA
		วท.บ.	เคมี	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3	ผศ.ดร.อุเทน ทับทรวง	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	2557	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	2551	มหาวิทยาลัยศิลปากร
4	ผศ.ดร.ประชิด สระโมฬี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	2557	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
		วท.ม.	ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วท.บ.	เทคโนโลยียาง	2545	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	ผศ.ดร.เกศรา เสนีย์ศรี สกุล	ปร.ด.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี	2561	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์	2552	มหาวิทยาลัยศิลปากร
6	รศ.ดร. นรินทร์ มาแทน	Ph.D.	Materials science and metallurgy	2542	University of Cambridge, UK

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
		M.Sc.	Physical methods of materials characterization	2537	University of Warwick, UK
		วท.บ.	ฟิสิกส์	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
7	รศ.ดร.สุชน ศรีวะโร	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	2557	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
		วท.ม.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	2550	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	2546	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1.3 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน จำนวน ...7.....คน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ

1.3.1 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ

ผลงานทางวิชาการ (ปีการศึกษา 2563- 2567) ดังภาคผนวกที่...6.....

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.ดร.สุฤกษ์ คงทอง	Ph.D.	Polymer Science and Engineering	2545	Lehigh University, USA

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
		M.S.	Polymer Science and Engineering	2542	Lehigh University, USA
		วท.บ.	เทคโนโลยียาง	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	ผศ.ดร.วันชาติ ปรีชาตวิวงศ์	Ph.D.	Polymer Science	2542	University of Akron, USA
		M.M.S.E.	Materials Science and Engineering	2538	University of Delaware, USA
		วท.บ.	เคมี	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3	ผศ.ดร.อุเทน ทับทรวง	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	2557	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	2551	มหาวิทยาลัยศิลปากร
4	ผศ.ดร.ประชิด สระโมฬี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	2557	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
		วท.ม.	ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์	2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วท.บ.	เทคโนโลยียาง	2545	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	ผศ.ดร.เกศรา เสนีย์ศรีสกุล	ปร.ด.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี	2561	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์	2552	มหาวิทยาลัยศิลปากร
6	รศ.ดร. นิรันดร มาแทน	Ph.D.	Materials science and metallurgy	2542	University of Cambridge, UK

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ ปริญญา	สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
		M.Sc.	Physical methods of materials characterization	2537	University of Warwick, UK
		วท.บ.	ฟิสิกส์	2536	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
7	รศ.ดร.สุชน ศรีวะโร	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม วัสดุ	2557	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
		วท.ม.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม วัสดุ	2550	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	2546	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1.3.2 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร

หลักสูตรฯ ดำเนินการเสนอคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามรอบปีการศึกษาโดยผ่านกระบวนการของสำนักวิชา และมหาวิทยาลัย โดยคุณสมบัติของอาจารย์พิเศษเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย สำหรับวิทยากรหลักสูตรฯ ได้เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านครอบคลุมความรู้ด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ โดยดำเนินการตามรอบภาคการศึกษา

2. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (Facilities & Infrastructure) และ การให้บริการนักศึกษา (Student support service)

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่จำเป็น	ความพร้อม (รายละเอียด)
<p>1) ห้องเรียนพร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน และ เทคโนโลยีสารสนเทศ (รวมซอฟต์แวร์ต่างๆ) ของมหาวิทยาลัย</p>	<p>- มีห้องเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ทันสมัยหรือห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) มีการติดตั้งอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย และ สัญญาณอินเทอร์เน็ต มีความสะดวกและพร้อมใช้ มีการจัดขนาดห้องเรียนให้เหมาะสม โดยเฉพาะห้องเรียนขนาดเล็ก เพื่ออาจารย์สามารถดูแลนักศึกษาได้อย่างทั่วถึง และเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย มีการเก็บคะแนนจากแบบทดสอบย่อยผ่านสื่อเทคโนโลยีเพื่อให้นักศึกษามีเวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และสามารถทำแบบทดสอบได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีความพร้อมและสะดวกนักศึกษาสามารถเรียนรู้ในระบบชั้นเรียนปกติและนอกชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ห้องเรียนเป็นห้องปิดมิดชิดสามารถ กันเสียงรบกวนจากภายนอก เก้าอี้ในห้องเรียนมีการออกแบบให้เหมาะสมกับการเรียนหลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมกลุ่มย่อย โต๊ะเรียนมีขนาดที่เหมาะสมกับผู้เรียนมี เครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพื่อให้เกิดการถ่ายเทอากาศได้ดีและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้</p> <p>-มีการติดตั้งอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย และมีสัญญาณอินเทอร์เน็ต สะดวกและพร้อมใช้ มีระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อเข้าถึงการเขาใช้งาน แพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น YouTube, Quiz มีอุปกรณ์สื่อสตที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและ โพรเจคเตอร์ทุกห้อง</p> <p>-ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ หลากหลายแพลตฟอร์ม เช่น E-learning, MS Teams, Kahoot, Socrative, Google classroom, THAIMOOC มีระบบบันทึกการเรียนการสอน และสามารถสอน</p>

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่จำเป็น	ความพร้อม (รายละเอียด)
	ผ่านระบบออนไลน์ควบคู่กับการสอน บรรยายในห้องเรียน ระบบนำเสนอผ่านอุปกรณ์ส่วนตัว มีระบบการวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้แบบออนไลน์ ได้แก่ e-learning, e-testing
2) ห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัย	ห้องปฏิบัติการมีขนาดกว้าง สะอาดเรียบร้อย มีเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เหมาะสมกับ หัวข้อและเนื้อหา มีการจัดวางอย่างถูกต้อง ระบุชื่อและ วิธีการใช้อย่างชัดเจน และมีการตรวจสอบ รับรองตาม วัน เวลา ที่กำหนด อีกทั้งมีการติดตั้งอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย เชื่อมโยง กับทุกห้องปฏิบัติการ มีการจัดวางอุปกรณ์และ แอลกอฮอล์ก่อนเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ และ มีการติดตั้งเครื่องสำรองไฟในกรณีเมื่อเกิดไฟดับ นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดไฟไหม้ โดยมีการซ้อมเสมือนจริงในทุกภาคการศึกษา ก่อนเรียนวิชาปฏิบัติการ และนักวิทยาศาสตร์และบุคลากรมีความชำนาญและเชี่ยวชาญ
3) ห้องสมุดและพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกันของมหาวิทยาลัย	มีห้องสมุดของมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่โดยศูนย์บรรณสาร และสื่อการศึกษา มีการแบ่งโซนและมีการใช้พื้นที่ หลากหลาย ส่งเสริมให้มีพื้นที่ การเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งนักศึกษาสามารถ ยืมสื่อการเรียนรู้ได้

3. งบประมาณตามแผน

ตามที่ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย

3.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (คำนวณจาก ค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปี 65,400 x จำนวนนักศึกษาต่อปี)	1,962,000 (30)	3,924,000 (60)	5,886,000 (90)	7,848,000 (120)	9,810,000 (150)
เงินรายได้ของหลักสูตร	-	-	-	-	-
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล เช่น เงินเดือนอาจารย์	3,000,000	3,090,000	3,182,700	3,278,180	3,376,500
เงินอุดหนุน (นักศึกษารายละ 3000 บาท/ปี)	90,000	180,000	270,000	360,000	450,000
รวมรายรับ (1)	5,052,000	7,194,000	9,338,700	11,486,180	13,636,500

3.2 งบประมาณรายจ่ายในหลักสูตร (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณที่ดำเนินการ				
	2567	2568	2569	2570	2571
งบดำเนินการ (ค่าตอบแทน ใช้น้อย วัสดุ)					
1. เงินเดือนอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรฯ 5 คน	3,150,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000
2. ค่าใช้จ่ายอาจารย์ประจำหลักสูตร ฯ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ และ บุคลากรอื่น ๆ ในหลักสูตรฯ (เช่น หากมีภาระงานหลายหลักสูตร ฯ คำนวณเฉลี่ยรายหลักสูตร)	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
3. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ทุกรายการ ทุกกิจกรรมในหลักสูตร ค่าตอบแทน ใช้น้อย วัสดุ ทั้งนี้ไม่ต้องนำค่าเสื่อม ราคาจากอาคาร ครุภัณฑ์)	80,000	00,000	80,000	80,000	80,000

หมวดเงิน	ปีงบประมาณที่ดำเนินการ				
	2567	2568	2569	2570	2571
4. ทุนการศึกษา เงินอุดหนุน/ ส่งเสริมนักศึกษา	1,308,000	1,308,000	1,308,000	1,308,000	1,308,000
5. ค่าหนังสือ ตำรา ในหลักสูตร	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
รวมรายจ่าย (2)	4,708,000	4,708,000	4,708,000	4,708,000	4,708,000
รวมรับสูงกว่ารายจ่าย (1) - (2)	344,000	2,486,000	4,630,700	6,778,180	8,928,500
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	150
ค่าใช้จ่าย/หัวนักศึกษาต่อปี	11,467	41,434	51,452	56,485	59,523
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/หัวตลอดหลักสูตร	45,867	165,734	205,809	225,940	238,093
จุดคุ้มทุนของหลักสูตร (จำนวน นักศึกษา)	30	60	90	120	150

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี 65,400 บาท (ภาคการศึกษาละ 32,700 บาท)

4. ความพร้อมด้านทุนสนับสนุนการศึกษา และความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอื่น
มีทุนพัฒนาบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 รวมถึงทุนอื่นๆ จากมหาวิทยาลัย และมีความร่วมมือกับ
สถาบันการศึกษา (ภาคผนวก 8)

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการหรือเทียบเท่าตามแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- 2) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2565
- 3) ไม่มีความเจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือมีความผิดปกติที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- 4) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. 2566

2. การรับเข้าศึกษา

- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ สามารถพูดและใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- การปรับตัวจากการเรียน และการใช้ชีวิตในระดับมหาวิทยาลัย

4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 3

- จัดสอนเสริมเตรียมพื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ
- จัดให้มีการดูแลติดตามผลการเรียนและปัญหาอุปสรรคในการเรียนของนักศึกษา โดยคณะกรรมการประจำสำนักวิชาและผู้บริหาร

จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอนและจัดกิจกรรมเสริมถ้าจำเป็น

5. จำนวนรับนักศึกษา

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 30 คน

หลักสูตร 4 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	(22)	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	(33)	(22)	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	(17)	(33)	(22)	30	30
รวม	30(72)	60(55)	90(22)	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	(17)	(33)	(22)	30	30

หมายเหตุ เมื่อคำนวณสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา FTES = 1:2.32

วงเล็บ หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่อยู่ในหลักสูตรก่อนการปรับปรุง

6. การเตรียมความพร้อมให้นักศึกษา

1. มีการเตรียมความพร้อม/การจัดกิจกรรมต้อนรับนักศึกษาแรกเข้าระดับมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดตั้งคณะกรรมการและประชุมการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษา และการกำหนดนโยบายการดูแลนักศึกษาให้ “เก่ง ดี มีสุข” มีกิจกรรมทักษะการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ แนะนำระบบการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยและระบบการสนับสนุนการเรียนการสอนการใช้ชีวิตของนักศึกษา และระบบการดูแลนักศึกษา การสอบ placement test เพื่อประเมินผลก่อนเรียน

2. มีการเตรียมความพร้อมในระดับสำนักวิชาและหลักสูตรฯ โดยสำนักวิชามีการจัดตั้งทีมคุณภาพบัณฑิต ทีมกิจการนักศึกษา และในหลักสูตรฯ ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรฯ พิจารณาประเด็นการเตรียมความพร้อมเพื่อลดอัตราการต้อออกของนักศึกษาแรกเข้าจากสาเหตุด้านผลการเรียน

3. นโยบายมหาวิทยาลัย มีการกำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมหลักสูตรฯ การให้คำปรึกษาและการดูแลนักศึกษา เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษามีแนวทางในการดูแลนักศึกษา ทั้งนี้ กำหนดจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาต่อจำนวนนักศึกษาที่ดูแลต้องอยู่ในจำนวนที่เหมาะสม

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. 2566

2. การประเมินผลระดับรายวิชาทุกรายวิชา

- 2.1 ออกแบบและดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การ เรียนรู้รายชั้นปีและหลักสูตรฯ และวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและมีคุณภาพ
- 2.2 นำผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในทุกรายวิชาที่สอนในภาคการศึกษา เดียวกันมาพิจารณาความสอดคล้องของผลการประเมินกับรายวิชาที่รองรับผลลัพธ์การ เรียนรู้ของทุกชั้นปีหรือของหลักสูตรฯ เดียวกัน
- 2.3 นำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในภาค ถัดไป และทบทวนหรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการประเมินรายวิชา โดยนำผลประเมิน การจัดการเรียนการสอนของนักศึกษามาประกอบการพิจารณาร่วมกันโดยมีแผนการ ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ รายวิชา และทุกรายวิชาที่ เปิดสอนในภาคการศึกษา เดียวกัน	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
	สิ้นภาคการศึกษา	1. ประเมินวัดผลระหว่างทางด้วยวิธีการใช้ Quiz การนำเสนอ การทำรายงาน การปฏิบัติ การเข้า เรียน ความตรงต่อเวลา เพื่อนประเมินเพื่อน หรือวิธีการอื่น ๆ ที่มีการเสนอไว้ในการเตรียม ความพร้อมก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยใช้แบบ ประเมินที่ผ่านการวิพากษ์ร่วมกันระหว่างผู้สอน และ/หรือ rubric score 2. ประเมินโดยการสอบกลางภาคและสอบปลาย ภาคด้วยข้อสอบที่ผ่านการวิพากษ์จากอาจารย์ผู้ ร่วมสอน ประเมินโดย <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้สอน - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ - นักศึกษา

3. การประเมินผลระดับชั้นปีตาม YLO

3.1 ออกแบบวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับชั้นปี โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและมีคุณภาพ

3.2 ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษารายชั้นปี โดยนำผลประเมินจากทุกรายวิชาในชั้นปี มาประกอบการพิจารณาาร่วมกัน

3.3 นำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการทบทวน หรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการวัด ประเมินผล และ/หรือนำไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้หรือวัดประเมินผลการเรียนรู้เพื่อ พัฒนานักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป โดยมีแผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับชั้นปี ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี (YLOs)	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
ชั้นปีที่ 1	สิ้นภาคการศึกษา สิ้นปีการศึกษา	1. วัดผลด้วยคะแนนประเมินรายวิชาจากนักศึกษา 2. วัดผลจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของทุกรายวิชาในชั้นปี ประเมินโดย - อาจารย์ผู้สอน - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ - นักศึกษา
ชั้นปีที่ 2	สิ้นภาคการศึกษา สิ้นปีการศึกษา	1. วัดผลด้วยคะแนนประเมินรายวิชาจากนักศึกษา 2. วัดผลจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของทุกรายวิชาในชั้นปี 3. พิจารณาการบรรลุรายด้าน 4 ด้าน จากข้อสะท้อนของ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ประเมินโดย -อาจารย์ผู้สอน -คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ -นักศึกษา
ชั้นปีที่ 3	สิ้นภาคการศึกษา สิ้นปีการศึกษา	1. วัดผลด้วยคะแนนประเมินรายวิชาจากนักศึกษา 2. วัดผลจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของทุกรายวิชาในชั้นปี 3. พิจารณาการบรรลุรายด้าน 4 ด้าน จากข้อสะท้อนของ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา ประเมินโดย -อาจารย์ผู้สอน -คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ -นักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี (YLOs)	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
ชั้นปีที่ 4	สิ้นภาคการศึกษา สิ้นปีการศึกษา	<p>1. ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาหลังฝึกสหกิจ</p> <p>2. การประเมินผลโดยพี่เลี้ยงใน สถานประกอบการที่ฝึกสหกิจศึกษา โดยแบบประเมินที่ผ่านการวิพากษ์จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ</p> <p>3. ดำเนินการด้วยขั้นตอนเดียวกันกับการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรฯ โดยใช้ข้อสอบที่ผ่านการวิพากษ์จากผู้สอนและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกประเมินโดย</p> <ul style="list-style-type: none"> -อาจารย์ผู้สอน -คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ -นักศึกษา -พี่เลี้ยงในแหล่งสหกิจศึกษา

4. ประเมินผลระดับหลักสูตร

- 4.1 ออกแบบวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับหลักสูตรฯ โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและมีคุณภาพ
- 4.2 ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ บัณฑิต นายจ้าง/ ผู้ใช้บัณฑิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- 4.3 ดำเนินการประมวลความรู้รวบยอด (comprehensive exam) ระดับหลักสูตรฯ เมื่อ นักศึกษาลงทะเบียนครบตลอดหลักสูตร
- 4.4 นำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ของ ผู้เรียนในระดับหลักสูตรต่อไป โดยมีแผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับหลักสูตรดังนี้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร	พิจารณาความ สอดคล้อง	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตลอด หลักสูตรฯ ทั้ง 4 ด้าน ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม ด้านคุณลักษณะ	จบหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาหลัง ฝึกสหกิจ 2. การประเมินผลโดยพี่เลี้ยงใน สถานประกอบการที่ฝึกสหกิจศึกษา โดยแบบประเมินที่ผ่านการวิพากษ์ จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ 3. สอบประมวลความรู้ ด้าน วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ โดยใช้ข้อสอบที่ผ่านการวิพากษ์ จากผู้ สอนและผู้ ทรงคุณวุฒิ ภายนอก ประเมินโดย <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้สอน - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ - นักศึกษา - พี่เลี้ยงในแหล่งสหกิจศึกษา

5. การทวนสอบ

5.1 การทวนสอบผลการเรียน (เกรด)

1. พิจารณาความสอดคล้องของคะแนนจากการประเมินทั้งการประเมินวัดผลระหว่างเรียนและการประเมินวัดผลรวบยอดที่นำมาประกอบในตัดเกรด
2. นำเสนอผลการเรียนต่อที่ประชุมหลักสูตรฯ และสำนักวิชา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

เป้าหมายเชิงปริมาณ ร้อยละ 100 ของรายวิชาที่มีการรายงานผลการเรียนถูกต้องมีสัดส่วนคะแนนที่เหมาะสมเป็นไปตามที่ระบุในการเตรียมความพร้อม

เป้าหมายเชิงคุณภาพผลการเรียนมีความถูกต้องเที่ยงตรง โปร่งใส ตรวจสอบได้

5.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์

หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จำนวนอย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา โดยต้องมีผลคะแนนการทวนสอบเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้น

5.2.1 ระดับรายวิชา

1. ประเมินความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ของรายวิชาใน กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของแต่ละรายวิชา กับ ผลการเรียนรู้ของ หลักสูตรฯ หรือ curriculum mapping ว่า ผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ครอบคลุมครบถ้วน และตรงตามที่ curriculum mapping ได้กำหนดหรือกระจายความรับผิดชอบให้หรือไม่

หมายเหตุ : ดูกระบวนการว่าเมื่อตั้งเป้าหมายไว้แล้ว ได้กำหนดวิธีการเรียนรู้ และการวัดผล เหมาะสม หรือไม่ และประเมินจริงมีความตรง และความเที่ยงอย่างไรและดูผลการเรียนรู้ จากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. สุ่มตรวจสอบผลการให้คะแนนแต่ละส่วนตามที่กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการ เรียนรู้ใน กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ของแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาการให้คะแนนจากรายงาน ชิ้นงาน หรือผลงาน จากการเรียนรู้ การประเมินพฤติกรรมจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบ แบบประเมินตาม มาตรฐานการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ หรือแบบประเมินงานอื่น ๆ ที่มีอบหมายของรายวิชา

3. สุ่มชิ้นงานที่ระบุไว้ในแผนการสอน หรือสรุปการประเมินผลตรวจการให้คะแนนจาก กระดาษคำตอบข้อสอบของนักศึกษาการสอบปากเปล่า คะแนนพฤติกรรมหรือจริยธรรม คะแนน โครงการ คะแนนรายงาน คะแนนนำเสนอ เพื่อทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ของผู้เรียน

4. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา/ผู้เรียน
5. สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน

6. กรณีรายวิชาที่มีพี่เลี้ยงหรือฝึกปฏิบัติงานนอกมหาวิทยาลัย พิจารณาจากรายงานการประเมินการฝึกงานในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งทางสถานประกอบการเป็นผู้รายงานว่านักศึกษาปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานหรือไม่

เป้าหมายเชิงปริมาณ ร้อยละ 100 ของรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมดมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติอย่างครบถ้วนตามผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping)

เป้าหมายเชิงคุณภาพ วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรครบทั้ง 4 ด้านโดยมีความเที่ยงตรง โปร่งใส ตรวจสอบได้ ครอบคลุมทุกผลการเรียนรู้หลักของรายวิชา (Curriculum Mapping)

5.2.2 ระดับหลักสูตรฯ

การทวนสอบในภาพรวมของการใช้หลักสูตรฯ มีการทำตลอดการใช้หลักสูตรฯ เป็นระยะ เพื่อตรวจสอบการบริหารและดำเนินการของหลักสูตรฯ ว่าได้ดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ที่วางไว้หรือไม่ และรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการรายงานผลการใช้หลักสูตรเมื่อเสร็จสิ้นการใช้หลักสูตรฯ โดยผ่านกระบวนการประชุมของผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นระยะ มีการจัดทำแผน ปฏิทิน ขั้นตอน วิธีการทวนสอบให้ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกด้านตามที่หลักสูตรฯ กำหนดทุกปีการศึกษา เพื่อประเมินความสำเร็จการผลิตบัณฑิตทุกชั้นปี เช่น แบบสำรวจ แบบประเมิน การสัมภาษณ์ การดำเนินงานทำ ความพึงพอใจต่อบัณฑิต ความพร้อมทำงาน สมรรถนะของบัณฑิต การสอบใบประกอบวิชาชีพ Exit exam /License และรวบรวมข้อมูล ทบทวน ตรวจสอบผลการดำเนินการของหลักสูตรฯ และดำเนินการรวบรวมทุกปีการศึกษา และเมื่อครบเวลาการใช้หลักสูตรฯ อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ มีการทวนสอบหลักสูตรฯ โดยการประเมินและรวบรวมผลจากผู้มีส่วนร่วมในการใช้หลักสูตรฯ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิโดยอาศัยเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การจัดประชุมการประเมินผลหลักสูตรฯ เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้มีความทันสมัยและตอบสนองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

หลักสูตรวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ได้มีการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Exam) ในการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีระบบและกลไกดังต่อไปนี้

- ระบบกลไก/กระบวนการ (แสดงขั้นตอนการทำงาน) ดังนี้
 1. สาขาวิชา/กลุ่มวิชาเตรียมความพร้อมตนเองและออกข้อสอบตามแผนการออกข้อสอบที่กำหนด อย่างน้อย 3 เท่าของที่ใช้จริง
 2. ประกาศกำหนดการสอบและกำหนดการดำเนินงานให้นักศึกษาและคณาจารย์ทราบ
 3. เตรียมความพร้อมนักศึกษาในสาขาวิชา
 4. ส่งข้อสอบให้คณะกรรมการคุณภาพบัณฑิต
 5. พิจารณาโครงสร้างข้อสอบเบื้องต้น ตามลักษณะข้อสอบที่จำแนกแต่ละระดับ
 6. ปรับปรุงข้อสอบเบื้องต้นตามลักษณะโครงสร้างข้อสอบ

7. ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มาจากการแต่งตั้ง คณะกรรมการทวนสอบ ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต
8. สาขาวิชา/คณาจารย์ปรับข้อสอบตามที่ผู้ทรงแนะนำ
9. คณะกรรมการบริหารสำนักวิชาฯ พิจารณา
10. จัดทำคู่มือการสอบประมวลความรู้
11. ผลิตข้อสอบ
12. สอบประมวลความรู้ของหลักสูตร
13. ตรวจสอบข้อสอบ
14. วิเคราะห์ข้อสอบ
15. สรุปและรายงานผลต่อคณะกรรมการบริหารสำนักวิชาพิจารณา

6. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 6.1 ผู้สำเร็จการศึกษาต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 6.2 บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
- 6.3 เป็นนักศึกษาที่มีค่าคะแนนความดีในการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาเพื่อสร้าง “บัณฑิตคนดี” ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 6.4 เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. 2566 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร เป็นการดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้มีการพัฒนาขึ้น ภายใต้ชื่อระบบ “WUQA-P” หรือ “Walailak University Quality Assurance at Programme Level” ซึ่งผ่านการอนุมัติโดยสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2565

ระบบ WUQA-P พัฒนาขึ้นตามหลักการของกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดไว้ว่า “สถานศึกษาเป็นผู้จัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา โดยการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาของแต่ละระดับและประเภทการศึกษา” และเป็นระบบที่ใช้ในการบริหารหลักสูตรให้ได้ตามเป้าหมายสำคัญตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา (Desired Outcomes of Education : DOE Thailand) นอกจากนี้ระบบดังกล่าวมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับใหม่ที่ได้มีการประกาศใช้เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2565 ประกอบด้วย กฎกระทรวง มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และกฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

8.1 เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

การประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ตามระบบ WUQA-P ประกอบด้วย 3 เกณฑ์หลัก ได้แก่ (1) PS การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (2) P1 การบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA และ (3) P2 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในระดับหลักสูตร โดยในแต่ละเกณฑ์หลักมีรายละเอียดดังนี้

1) PS การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

เกณฑ์ PS การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา เป็นเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการบริหารการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรให้เป็นไปตาม “กฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565” รวมทั้ง “กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565” ตามที่ได้มีการประกาศใช้เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2565 โดยมีรายละเอียดเกณฑ์เป็นไปตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด และประกาศแจ้งให้ทราบ

2) P1 การบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์ P1 การบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA เป็นเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร โดยยึดหลักการ แนวคิด และเกณฑ์ AUN-QA ตามเอกสาร Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 4.0 (ASEAN University Network Quality Assurance, AUN-QA) (2020, pp.16-39) รวมทั้งสิ้นจำนวน 8 เกณฑ์ ดังนี้

P1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (AUN-QA 1 – Expected Learning Outcomes)

P1.2 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (AUN-QA 2 – Programme Structure and Content)

P1.3 แนวทางการจัดการเรียนและการสอน (AUN-QA 3 – Teaching and Learning Approach)

P1.4 การวัดผลและประเมินผลนักศึกษา (AUN-QA 4 – Student Assessment)

P1.5 อาจารย์ (AUN-QA 5 – Academic Staff)

P1.6 การส่งเสริมและให้บริการแก่นักศึกษา (AUN-QA 6 – Student Support Services)

P1.7 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (AUN-QA 7 – Facilities and Infrastructure)

P1.8 ผลผลิตและผลลัพธ์ (AUN-QA 8 – Output and Outcomes)

โดยในแต่ละเกณฑ์กำหนดแนวทางการให้คะแนนเป็นแบบภาพรวม (Overall) มีคะแนนตั้งแต่ 1 - 7 สอดคล้องกับแนวทางการให้คะแนนของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) โดยไม่นำคะแนนแต่ละเกณฑ์มาหาค่าเฉลี่ย และในแต่ละเกณฑ์มีค่าเป้าหมายการดำเนินงานอยู่ที่ระดับคะแนน 4 หรือ “มีคุณภาพของการดำเนินการเป็นไปตามเกณฑ์” ที่แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรมีการดำเนินการตามเกณฑ์นั้นๆ เป็นไปตามหลักเกณฑ์/แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา มีข้อมูลสนับสนุนครบถ้วน และแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการดำเนินงานที่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3) P2 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในระดับหลักสูตร

เกณฑ์ P2 เป็นเกณฑ์ที่หลักสูตรจะช่วยขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งภายใต้เกณฑ์ดังกล่าวประกอบด้วยตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและประกาศในแต่ละปีงบประมาณ โดยแต่ละตัวชี้วัดกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 7 ระดับ มีคะแนนตั้งแต่ 1-7

ทั้งนี้ เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษาให้เป็นตามระบบที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนดหรือเลือกใช้ โดยผ่านมติเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

8.2 กระบวนการจัดทำรายงานการประเมินตนเองและการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report, SAR) ดำเนินการโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีรูปแบบ SAR เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อรายงานผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในรอบปีการศึกษานั้นๆ ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร (ระบบ WUQA-P) และ SAR จะใช้เป็นเอกสารเพื่อสำหรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

8.2.1 แผนการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

การประเมินคุณภาพภายในตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร (WUQA-P) ดำเนินการในทุกปีการศึกษาหลังสิ้นสุดปีการศึกษา โดยกำหนดไว้ในเดือน พฤษภาคมถึงมิถุนายนของทุกปี ก่อนการประเมินระดับสำนักวิชา ซึ่งหลักสูตรจะต้องรับการตรวจประเมิน (Site Visit) ตามระบบ WUQA-P ให้แล้วเสร็จตามแผนดังนี้

แผนงาน/กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ หรือ เกี่ยวข้อง	ระยะเวลา												
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. ทาบทาม คณะกรรมการประเมิน คุณภาพภายใน ของ หลักสูตร และเสนอ รายชื่อไปยังส่วน แผนงานและยุทธศาสตร์	1. หลักสูตร 2. ส่วนแผนงาน และยุทธศาสตร์ (งานประกัน คุณภาพ การศึกษา)			มี.ค.										
2. แต่งตั้ง คณะกรรมการประเมิน คุณภาพภายใน ระดับ หลักสูตร	ส่วนแผนงานและ ยุทธศาสตร์ (งาน ประกันคุณภาพ การศึกษา)				เม.ย.									
3. ดำเนินการจัดทำ SAR และประเมิน คุณภาพการศึกษา ภายใน ของหลักสูตร <u>หมายเหตุ</u> ประเมินทั้ง ในส่วน AUN-QA และ ตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ (เฉพาะตัวชี้วัดที่สามารถ รายงานได้ ทั้งนี้ ตัวชี้วัด บางส่วนให้รายงาน เพิ่มเติมเมื่อสิ้นสุด ปีงบประมาณ)	หลักสูตร				เม.ย.	พ.ค.								
4. ส่งผลการประเมิน คุณภาพภายใน พร้อมทั้ง Improvement Plan ของหลักสูตรไปยังส่วน แผนงานและยุทธศาสตร์ <u>(หมายเหตุ</u> เพื่อให้ หลักสูตรนำผล QA ไป	1. คณะกรรมการ ประเมินคุณภาพ ภายใน ระดับ หลักสูตร 2. หลักสูตร					พ.ค.								

แผนงาน/กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ หรือ เกี่ยวข้อง	ระยะเวลา												
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปรับใช้ให้ทันก่อนเปิดปี การศึกษาถัดไป)														
5. จัดส่งผลการ ประเมินตามตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์เพิ่มเติม ไป ยังส่วนแผนงานและ ยุทธศาสตร์	1. หลักสูตร 2. ส่วนแผนงาน และยุทธศาสตร์ (งานประกัน คุณภาพ การศึกษา)											ต.ค.		
6. นำผลการประกัน คุณภาพการศึกษาของ หลักสูตรเข้าระบบ ฐานข้อมูล CHEQA Online ของกระทรวง อว.	หลักสูตร											ต.ค.		
7. นำผลการประกัน คุณภาพการศึกษาระดับ หลักสูตรเสนอสภา มหาวิทยาลัยเพื่อ พิจารณาให้ความ เห็นชอบ	ส่วนแผนงานและ ยุทธศาสตร์ (งาน ประกันคุณภาพ การศึกษา)													ธ.ค.

8.2.2 องค์ประกอบของคณะกรรมการประเมินระดับหลักสูตร

จำนวนคณะกรรมการประเมินในแต่ละหลักสูตรต้องมีอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย ประธาน 1 คน และกรรมการอย่างน้อย 2 คน ขึ้นอยู่กับขนาดของหลักสูตร โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ประธานและกรรมการประเมินอาจเป็นบุคลากรภายนอกหรือภายในมหาวิทยาลัยที่มาจากภายนอกสำนักวิชาที่หลักสูตรสังกัด และต้องเป็นผู้ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรที่ตรวจประเมิน ทั้งนี้ ประธานและกรรมการทุกคนต้องผ่านการอบรมและขึ้นบัญชีเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตรฯ ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หรือผู้ประเมินที่ผ่านการอบรมในหลักสูตรที่จัดโดย AUN-QA เอเชียฯ ทปอ. หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ และเพื่อไม่ให้เป็นการกระทบกับผู้ประเมินจนเกินไปกำหนดให้ผู้ประเมินแต่ละคนสามารถทำหน้าที่ประเมินหลักสูตรฯ ได้ไม่เกิน 5 หลักสูตรฯ ทั้งนี้ หลักสูตรฯ ระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอกสาขาเดียวกัน อนุโลมให้นับเป็น 1 หลักสูตร

8.2.3 กระบวนการตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

การลงพื้นที่ตรวจประเมิน (Site Visit) ในระดับหลักสูตร ใช้กระบวนการตามรูปแบบของ AUN-QA ระดับหลักสูตรฯ โดยมีระยะเวลาการตรวจประเมินไม่เกิน 3 วัน แบ่งเป็นช่วงก่อนการประเมิน ระหว่างการประเมิน และหลังการประเมิน ดังนี้

ก่อนการประเมิน: หลักสูตรฯจะต้องเสนอรายชื่อคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรฯเพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง และจะต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ให้แล้วเสร็จ และส่งให้คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรฯ พิจารณาก่อนการประเมินอย่างน้อย 15 วัน พร้อมทั้งจัดเตรียมผู้ให้สัมภาษณ์ รวมถึงเอกสาร/หลักฐานต่าง ๆ เพื่อเตรียมรับการตรวจประเมิน

ระหว่างการประเมิน: หลักสูตรฯจะต้องกำหนดรูปแบบในการตรวจประเมินตามลำดับดังนี้ (1) พิธีเปิด (2) นำเสนอผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (3) คณะกรรมการประเมินตรวจเอกสาร สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต (4) เยี่ยมชมสถานที่ (5) นำเสนอสรุปผลการตรวจเบื้องต้นด้วยวาจาที่เน้นการเสนอจุดแข็งและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาของหลักสูตรฯ และ (6) พิธีปิด

หลังการประเมิน: มีกำหนดการต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้ (1) คณะกรรมการประเมินจัดทำรายงานผลการตรวจประเมินเสนอต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรภายใน 15 วันหลังจากตรวจประเมิน (2) หลักสูตรฯ นำผลการตรวจประเมินและข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพภายใน เสนอคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฯ ต่อไป (3) หลักสูตรฯ นำเข้าข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set หรือ CDS) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผ่านระบบ CHE QA Online (4) ส่งไฟล์รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรฯ ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาแล้ว ไปยังงานประกันคุณภาพการศึกษา ส่วนแผนงานและยุทธศาสตร์ (5) จัดทำแผนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารหลักสูตรฯและจัดการเรียนการสอนตามข้อเสนอของคณะกรรมการประเมินฯ และรายงานผลการดำเนินงานตามแผนให้มหาวิทยาลัยทราบตามกรอบเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และ (6) นำเสนอผลการประกันคุณภาพการศึกษาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีคุณภาพพร้อมเปิดการเรียนการสอนตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ภายหลังได้รับอนุมัติให้เปิดหลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรฯ ดังนี้

1. การพัฒนาคุณภาพระดับรายวิชา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบในการประเมินกลยุทธ์การสอนและนำผลที่ได้มาไปใช้ในการปรับกลยุทธ์การสอนในครั้งต่อไปตามหลัก PDCA เพื่อให้ตอบสนองปรัชญาของหลักสูตร โดยใช้การมีส่วนร่วมคือความคิดเห็นของอาจารย์ในหลักสูตรหรือสาขาวิชา และความคิดเห็นของนักศึกษาในรายวิชาประเมินกลยุทธ์ และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป ทุกรายวิชามีการกำกับติดตามการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตรอย่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีตรวจสอบได้เที่ยงตรง ครอบคลุมประเด็นสำคัญ และนำไปพัฒนาปรับปรุง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติถัดไป เพื่อความทันสมัย

2. การพัฒนาคุณภาพระดับหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบในการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีการประเมินความคิดเห็นจากนักศึกษาแสดงความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์ทุกคนในทุกรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาในระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย มีการประเมินทักษะการสอนในชั้นเรียนและในแหล่งฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาหรือปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องโดยอาจารย์ผู้สอน/เพื่อนร่วมงาน/ผู้บริหาร และผลการประเมินและข้อเสนอแนะส่งตรงให้อาจารย์เพื่อการปรับปรุงและส่งให้คณบดีเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการพัฒนาอาจารย์ต่อไประบบการเตรียมความพร้อมในรับรองหลักสูตรฯ ตามเกณฑ์ 5 ประเด็นของประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรฯ ดำเนินการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ครบรอบ 5 ปี โดยการดำเนินการรวบรวมความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลาดแรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรฯ

3. ระบบการเตรียมความพร้อมในการรับรองหลักสูตร ตามเกณฑ์ 5 ประเด็นของประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม การเตรียมความพร้อมในการรับรองหลักสูตร จากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในปีที่ 2

หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมในการรับรองหลักสูตรตามเกณฑ์ 5 ประเด็นของประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ใช้กลไกการบริหารหลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการกำกับการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านระหว่างเรียน และมีการสะสม จนมีแนวโน้มที่มั่นใจได้ว่า จะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยรวมที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษา นอกจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯแล้ว หลักสูตรฯยังมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี โดยหลักสูตรได้กำหนดผลการเรียนรู้รายชั้นปี ตั้งแต่ปี 1 – 4 แต่ละปีมีการกำหนดทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) จริยธรรม (Ethic) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Character) ของนักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี ซึ่งกำหนดไว้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ (PLOs) และรายวิชาที่เรียน (CLOs)

กลไกและกระบวนการดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นั้น ทางหลักสูตรฯ ดำเนินการผ่านกระบวนการประชุมของสาขาวิชา และสำนักวิชา คณาจารย์ที่เกี่ยวข้องและผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (YLOs) เมื่อครบ 4 ปี แล้วมีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ทั้งในส่วนของคณาจารย์ประเมิน นักศึกษาประเมินตนเอง และผู้ใช้บัณฑิตประเมินนักศึกษา รวมทั้งการทดสอบ exit exam ก่อนการสำเร็จการศึกษาด้วย กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้เป็นระยะจนสำเร็จการศึกษา ทำให้มั่นใจได้ว่านักศึกษาแต่ละชั้นปีจะบรรลุผลการเรียนรู้ราย และผลการเรียนรู้รายชั้นปี ตลอดผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ตามที่กำหนดไว้

2. โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาและรายวิชา

หลักสูตรฯ การศึกษามีการกำหนดผู้มีส่วนได้เสียและวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง ที่นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก ทั้งภาครัฐและเอกชน จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น หลักสูตรฯได้นำมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุมความต้องการ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และคุณลักษณะส่วนบุคคล โดยครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและ ระยะยาว

การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรฯ การศึกษาและรายวิชา การเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ โดยหลักสูตรฯ ทำการวิพากษ์หลักสูตรฯ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แสดงความคิดเห็นและสะท้อนเพื่อการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรฯ และรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น กระบวนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนดำเนินการตามโครงสร้างและรายวิชา ทั้งวิธีการเรียนการสอน การประเมินวัดผลตามที่กำหนดไว้ คณาจารย์ที่เกี่ยวข้องและผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ร่วมกัน ทบทวนเป็นระยะแต่ละภาคการศึกษาที่จัดการเรียนการสอน และทบทวนประจำปี การดำเนินการผ่านกระบวนการประชุมของสาขาวิชาและที่ประชุมของสำนักวิชาตามลำดับ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร ผ่านกระบวนการประเมินหลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยตามความต้องการ

3. การจัดการกระบวนการ เรียนรู้

การจัดการกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ดำเนินการโดยกำหนดให้แต่ละรายวิชาจัดทำแผนและ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้ชัดเจน ทั้งวิธีการเรียนการสอน การประเมินและวัดผลลัพธ์การเรียนรู้

(CLOs) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา หลักสูตรฯ กำหนดให้ดำเนินการตามแผน มีการติดตามและประเมินการดำเนินงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเตรียมความพร้อมรายวิชาก่อนเปิดภาคเรียน การติดตามรายงานผลระหว่างทาง และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยดำเนินการผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมของสาขาวิชาและสำนักวิชาตามลำดับ

การจัดกระบวนการเรียนรู้เน้นกระบวนการ Active learning กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรม และคุณลักษณะที่ต้องการของหลักสูตรฯ ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ วิธีการจัดการเรียนการสอนจะมีความหลากหลายตามบริบทของแต่ละรายวิชา เน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วม บูรณาการการเรียนรู้ของรายวิชา การเรียนรู้แบบใช้ประสบการณ์เป็นฐาน (Experiential-based Learning) ภายใต้อาณาเขตของบริบทพื้นที่และรายวิชา หลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนสอนหลายรูปแบบทั้งการเรียนในห้องเรียน ลงพื้นที่ในสถานประกอบการ เพื่อเปิดมุมมองของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสถานที่จริง และมีจัดการเรียนการสอนที่เน้นทั้งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 รวมถึงเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดชีวิต ทั้งนี้ภายใต้กรอบการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ (UKPSF)

4. วิธีการวัดและ ประเมินผลผู้เรียน

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการวัดและประเมินผลผู้เรียนตั้งแต่แรกเข้า ระหว่างทาง และสำเร็จการศึกษา โดยมีการวัดประเมินผลในรายวิชา เพื่อประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา (CLOs) และกำหนดการประเมินและวัดผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (PLOs) และประเมินและวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ (PLOs) หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบแจ้งวิธีการประเมินและวัดผลผู้เรียนก่อนเรียน ในการเตรียมความพร้อมรายวิชา การติดตามและรายงานผลกลางภาค การรายงานผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นการจัดการเรียนการสอน และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชาผ่านที่ประชุมสาขาวิชาและสำนักวิชาตามลำดับ และต้องแจ้งข้อมูลดังกล่าวให้นักศึกษาทราบก่อนเรียน

วิธีการวัดและ ประเมินผลผู้เรียนในรายวิชานั้น หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้แต่ละรายวิชาวางแผนการประเมินตั้งแต่การพิจารณาถึงวิธีการประเมิน เครื่องมือ เกณฑ์การประเมินผลให้เหมาะสม สัดส่วนคะแนน และระยะเวลาการประเมินที่ชัดเจนเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง วิธีการประเมินจะต้องมีความหลากหลายให้สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา มีการวัดแบบ Formative assessments และ การวัดประเมินผลแบบ Summative assessments เครื่องมือต้องมีมาตรฐานมีเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน เช่นการทำคะแนนรายบุคคล มีติดตามและรายงานผลการประเมินระหว่างทาง แจ้งคะแนนและสะท้อนหรือให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาเพื่อการปรับปรุง และติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในการประเมินผู้เรียน การตัดเกรดจะอิงตามเกณฑ์มาตรฐาน ข้อมูลการประเมินและวัดผลสามารถตรวจสอบได้ ยุติธรรมและน่ามีความน่าเชื่อถือ

นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียน การสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรการศึกษาและรายวิชาคาดหวัง

5. ระบบและกลไก การพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการตามหลัก PDCA โดยเริ่มจากการวางแผนงาน วางระบบและกลไกที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรในประเด็นที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน ตั้งแต่การรับนักศึกษา การเตรียมความพร้อม การจัดการเรียนการสอน จนถึงการสำเร็จการศึกษา โดยมีการจัดทำแผนงานประจำปีงบประมาณ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ การพิจารณาแผนผ่านที่ประชุมของหลักสูตรฯ และสำนักวิชาตามลำดับ

การดำเนินการตามแผน หลักสูตรฯ มอบหมายผู้รับผิดชอบในภารกิจหรือกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตรฯ ตามความเหมาะสม สนับสนุนงานประมาณและทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินการบรรลุตามที่กำหนดไว้ และมีการติดตามตรวจสอบและทบทวนแผนเป็นระยะ มีการรายงานผลกลางปี เพื่อป้องกันความเสี่ยงหรือลดความเสี่ยงของกิจกรรม เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ กำหนดให้มีการรายงานผลการดำเนินการประจำปี เพื่อพิจารณาและสะท้อนข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในครั้งต่อไป

หลักสูตรฯ มีการกำหนดและจัดการข้อร้องเรียน และการอุทธรณ์อย่างเป็นระบบ โดยนักศึกษา หรือผู้เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการผ่านหลักสูตรฯ /สำนักวิชา/และส่วนกลางของมหาวิทยาลัยได้ นักศึกษาสามารถยื่นขอตรวจสอบคะแนนหรือการประเมินผลหากมีข้อสงสัย ผ่านประธานหลักสูตรฯ สายตรงคนบดี มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและระยะเวลาการพิจารณาที่ชัดเจน ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์รายละเอียดหลักสูตรให้ผู้เกี่ยวข้องทราบผ่านช่องทางต่างๆ ทั้งเชิงรับและเชิงรุก เพื่อให้มีความมั่นใจว่านักศึกษารับทราบข้อมูลจริงหลักสูตรฯ จัดชี้แจงนักศึกษาอย่างเป็นทางการและรับฟังการสะท้อนกลับของนักศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบข้อมูลรายละเอียดหลักสูตรและการดำเนินการของหลักสูตรฯ อย่างชัดเจน

6. การบริหารความเสี่ยง

ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรฯ มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งในระดับรายวิชาและชั้นปี เพื่อติดตามพัฒนา การเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาจะสามารถบรรลุการเรียนรู้ ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ตามเวลา แต่หากนักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด หลักสูตรฯ มีแนวทาง โดยจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด รวมถึงจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่กำหนด

ด้านจำนวนนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในหลายช่องทาง เพื่อเพิ่มการรับรู้ในการรับสมัครนักศึกษา

แต่ในกรณีที่มีนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่หลักสูตรกำหนด ได้แก่ จำนวนผู้สมัครลดลง หรือคุณภาพนักเรียนแรกเข้ามีคุณภาพน้อยลง หลักสูตรมีแนวทางโดยการเพิ่มช่องทาง การประชาสัมพันธ์เชิงรุกให้มากขึ้น และปรับเปลี่ยนรูปแบบการรับสมัครหรือพิจารณาเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาเพิ่มขึ้น

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องผ่านการประเมินและติดตามผลโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการสอนเชิงรุก มีการเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของบัณฑิตที่จบการศึกษาผ่านรูปแบบการให้คำปรึกษาและการจัดฝึกอบรม

ในการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ได้รวบรวมประเด็นต่าง ๆ ตั้งแต่หมวดที่ 1-8 นำมาเชื่อมโยงสู่การประเมินการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สะท้อนถึงคุณภาพของบัณฑิตที่คาดหวัง และนำมาใช้ในการวางแผนการประเมินคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตรฯ เพื่อการเผยแพร่

แผนการพัฒนากิจการดำเนินการของหลักสูตรฯ

หลักสูตรฯ ได้พิจารณาวางแผนในการพัฒนากิจการดำเนินการของหลักสูตรฯ โดยมีเป้าหมายการดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังตาราง

แผนการพัฒนา	กลยุทธ์
1. ด้านทรัพยากรการเรียนการสอน	<p>แผนระยะสั้น (1 ปี) การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาและคณาจารย์ในเรื่องทรัพยากรการเรียน การสอน</p> <p>แผนระยะยาว (5 ปี) การเพิ่มพื้นที่ห้องปฏิบัติการ (Laboratory Space) และเครื่องมือที่ทันสมัย ของนักศึกษาในการพัฒนาการเรียนรู้อ และมีพื้นที่การทำงาน</p>
2. ด้านการวัดและประเมินผล	<p>แผนระยะสั้น (1 ปี) สำรวจปัญหาด้านการวัดและประเมินผลของคณาจารย์และนักศึกษา</p> <p>แผนระยะยาว (5 ปี) การพัฒนากระบวนการความสามารถในการแบ่งงานภายในกลุ่มและการทำงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
3. ด้านคณาจารย์และบุคลากร	<p>แผนระยะสั้น (1 ปี) กำหนดให้คณาจารย์และนักวิชาการต้องได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญทุกปี และสนับสนุนการพัฒนาของบุคลากรส่วนสนับสนุน</p> <p>แผนระยะยาว (5 ปี)</p>

แผนการพัฒนา	กลยุทธ์
	สนับสนุนคณาจารย์และนักวิชาการให้มีการขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น
4. ด้านนักศึกษา	แผนระยะสั้น (1 ปี) สนับสนุนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรฯในการศึกษาดูงาน แผนระยะยาว (5 ปี) การปรับตัวต่อคุณลักษณะทางวิชาชีพและความเป็นพลโลก ในศตวรรษที่ 21

4. การพัฒนาศักยภาพอาจารย์และเจ้าหน้าที่

หลักสูตรมีแนวทางการพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในหลักสูตรทั้งคนใหม่และคนที่มีอยู่เดิมเพื่อให้มั่นใจในคุณภาพของหลักสูตรและมั่นใจได้ว่าหลักสูตรจะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตาม PLOs ที่ตั้งไว้ได้ดังนี้

แผนการพัฒนาอาจารย์มีทั้งแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวโดยแผนระยะสั้นได้แก่การบริหารจัดการภาระงานเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานภาระงานขั้นต่ำของมหาวิทยาลัยทั้งด้านการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการส่วนแผนระยะกลางและระยะยาวได้แก่แผนการพัฒนาอาจารย์ให้มีสมรรถนะตามที่หลักสูตรฯกำหนด ทั้งสมรรถนะทางการพัฒนาวิชาการ ได้แก่ การขอทุนวิจัย ตำแหน่งวิชาการ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ และสมรรถนะการสอน ได้แก่ การสอนตามมาตรฐาน UKPSF การจัดการสอนตาม Outcome based Education (OBE) รวมถึงการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในหลักสูตรฯ ตามเกณฑ์ AUN-QA ทำให้ระบบการออกแบบ และจัดกระบวนการเรียนการสอน มีความสอดคล้องกับหลักสูตรฯ

การพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพ มหาวิทยาลัย สำนักวิชา มีการกำหนดบันไดของวิชาชีพ ของอาจารย์เพื่อความก้าวหน้าในอาชีพ ได้แก่ การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และความเชี่ยวชาญ ด้านการเรียนการสอน สำนักวิชาได้สื่อสารข้อมูล เกี่ยวกับการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการถึงคณาจารย์ ทุกคนโดยตรงในที่ประชุมบุคลากรประจำเดือน โดยคณาจารย์ในสาขา ทุกคนรับรู้ความจำเป็น ของการสร้างผลงานวิชาการเพื่อการเข้าสู่ตำแหน่ง รวมทั้งผลประโยชน์ที่จะได้รับ นอกจากนี้ หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีตำแหน่งสูงขึ้น เพิ่มอัตรากำลังของอาจารย์ผู้สอน ในหลักสูตรฯ รวมทั้งสนับสนุน พัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในการเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ ให้มีความเชี่ยวชาญ การติดตาม และส่งเสริมความพร้อมในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยจัดให้มีกิจกรรมการจับคู่พี่เลี้ยง (Mentor) สำหรับอาจารย์ ที่ตำแหน่งทางวิชาการและอาจารย์ ที่ยังไม่มี ตำแหน่งทางวิชาการให้คำแนะนำการเตรียมตัวเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึงการ เตรียมเอกสาร และการช่วยประเมินคุณภาพของผลงานเบื้องต้นที่จะขอกำหนดตำแหน่ง

หลักสูตรฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพอาจารย์รายบุคคล โดยเฉพาะงบประมาณที่สนับสนุนการทำวิจัยมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นมาก เพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญ ใน

ประเด็น ที่ต้องการ และสอดคล้องกับแผนการฝึกอบรมและพัฒนาอาจารย์ของสำนักวิชาฯ ยังได้จัดการส่งเสริมและพัฒนา บุคลากร ในรูป แบบรายกลุ่ม ในด้านต่างๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล เพื่อพัฒนาศักยภาพอาจารย์ ให้มีความพร้อมเพิ่มขึ้น และให้อาจารย์สามารถลาเพื่อผลิตผลงานทางวิชาการในแต่ละปีการศึกษาได้ปีละ 30 วัน อีกทั้งหลักสูตรฯ และสำนักวิชาได้ให้อิสระในการเสนอหัวข้อ หรือเข้าร่วมอบรมของอาจารย์ ตามสมรรถนะที่ควรส่งเสริม อาจารย์ที่หลักสูตรฯได้กำหนดความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนา

5. การพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1) การพัฒนาการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

การพัฒนาและใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์กำลังกลายเป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นมากขึ้นในยุคดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาและเพื่อปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เปิดโอกาสให้นักศึกษาทั่วโลกสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างไม่มีข้อจำกัด แต่ยังมีส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนของอาจารย์และวิธีการเรียนของนักศึกษาด้วยความยืดหยุ่น นักศึกษาสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน หรือในระหว่างการเดินทาง เพียงแต่มีอินเทอร์เน็ตทรัพยากรการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงบทเรียน วิดีโอ แบบฝึกหัด และข้อมูลอื่น ๆ ได้อย่างง่ายดายด้วยการมีส่วนร่วม ผ่านการสนทนาแบบเรียลไทม์ กระดานข่าว และการสนับสนุนทางอีเมล ประเมินผลและการติดตาม การทดสอบออนไลน์และการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความคืบหน้าและความเข้าใจของนักศึกษาประหยัดลดค่าใช้จ่ายทั้งเรื่องการเดินทางและสื่อการสอนที่ต้องพิมพ์

2) การพัฒนาการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการที่มีความปลอดภัย

พัฒนาการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการที่มีความปลอดภัยโดยการสร้างความสัมพันธ์กับแหล่งฝึกสหกิจ สถานประกอบการ และชุมชน สร้างจุดร่วมระหว่างหลักสูตรฯและสถานประกอบการ ในการพัฒนาการโครงการ การสร้างงานวิจัย รวมถึงการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์และพี่เลี้ยงหรือสถานประกอบการ เมื่อนักศึกษาออกฝึกสหกิจ เช่น การอบรมพนักงานและนักศึกษา โดยการร่วมมือระหว่างอาจารย์และสถานประกอบการ การให้ความรู้ โดยจัดให้มีการเก็บเครดิต หรือได้รับใบรับรอง ได้

3) การพัฒนาด้านการส่งเสริมทางจิตใจผู้เรียน

การพัฒนาตั้งศูนย์รับฟังความคิดเห็นและคำแนะนำจากนักศึกษาเป็นหนึ่งในวิธีที่ทำให้การศึกษาและการจัดการสถานศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเริ่มต้นด้วยการกำหนดพื้นที่ที่ให้นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นได้ในบรรยากาศที่สบายใจ ไม่มีความกดดัน และเป็นกันเอง ทั้งนี้ด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ระบบออนไลน์ที่รับฟังความคิดเห็นหรือแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟน การเก็บข้อมูลควรมีการแบ่งประเภทตามหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ และนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบที่สามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย

4) การพัฒนาด้านเครื่องมืออุปกรณ์ทางห้องปฏิบัติการ

สำรวจเครื่องมือที่มีการใช้งานในการเรียนปฏิบัติ ให้มีความพร้อมและทันสมัยอยู่ตลอด โดยทำการสำรวจความพร้อมทุกรอบปีการศึกษา เพื่อส่งซ่อมแซมในกรณีที่มีการชำรุด หรือเพื่อขออนุมัติงบประมาณในการจัดหาจัดซ่อม

6. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรฯและสำนักวิชาได้กำหนดเรื่องการอุทธรณ์ของนักศึกษาไว้ในคู่มือนักศึกษาใหม่ พร้อมทั้งแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียน โดยระบบอุทธรณ์ร้องทุกข์หลัก ได้แก่ ระบบส่วนกลางของศูนย์บริการการศึกษา หรือสายตรงคณบดีในระดับสำนักวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา/หลักสูตรฯ ซึ่งจะได้นำเรื่องการอุทธรณ์เข้าประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯเพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป โดยมีการพิจารณาแยกประเภทเรื่องร้องเรียน หากเป็นประเภทเร่งด่วน พิจารณามอบหมายดำเนินงาน (3-5 วัน) แจ้งผลการดำเนินงานภายใน 1 วัน และแจ้งผู้ร้องเรียนทราบต่อไป หากเรื่องไม่สามารถยุติได้ จะดำเนินการส่งต่อถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหากเป็นเรื่องไม่เร่งด่วน ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียน (1-3 วัน) พิจารณามอบหมายดำเนินงาน (15 วัน) สรุปและแจ้งผลการดำเนินงาน (4 วัน) ผู้ร้องทราบและประเมินความพอใจ หากเรื่องไม่สามารถยุติได้ จะดำเนินการส่งต่อถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานให้รายงานผลต่อกรรมการทราบ โดยมีการสื่อสารการอุทธรณ์ผลการประเมินร่วมกับระบบการรับเรื่องร้องเรียนของนักศึกษา จากนั้นประชุมนักศึกษาเพื่อทราบแนวทางการแก้ไขดังกล่าวร่วมกันเพื่อเป็นที่พอใจของทุกฝ่าย โดยในปีการศึกษาที่ผ่านมาไม่มีกรณีอุทธรณ์

7. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย

ลักษณะข้อมูล	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับการสื่อสาร	วิธีการสื่อสาร	การประเมินการรับรู้ข้อมูลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- PLOs รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) และแผนการศึกษา	- นักศึกษา - ผู้ปกครองนักศึกษา	- โฟสดีนเว็บไซต์ของศูนย์บริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยและเว็บไซต์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี - คู่มือนักศึกษาสำนักวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ส่งผ่านทางไลน์กลุ่มนักศึกษา ไลน์กลุ่มผู้ปกครอง และอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ - การปฐมนิเทศและการประชุมนักศึกษาแต่ละชั้นปี	- ประธานหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทวนสอบความเข้าใจด้วยการสอบถาม และเปิดโอกาสให้นักศึกษาสอบถามหากมีข้อสงสัย - คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการทวนสอบความเข้าใจด้วยการสอบถาม และเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองสอบถามหากมีข้อสงสัย

ลักษณะข้อมูล	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับสื่อสาร	วิธีการสื่อสาร	การประเมินการรับรู้ข้อมูลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - PLOs และรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนระดับชั้นมัธยมปลาย - ผู้ปกครองนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - โพสต์ในเว็บไซต์ของศูนย์บริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยและเว็บไซต์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี - กิจกรรมแนะนำหลักสูตรฯ รูปแบบ online และ onsite - กลุ่มไลน์นักเรียนที่สอบผ่าน TCAS และกลุ่มไลน์ผู้ปกครองนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เปิดโอกาสให้ซักถามและตอบคำถามแก่นักเรียน และผู้ปกครอง
<ul style="list-style-type: none"> - PLOs และรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - พี่เลี้ยงสหกิจศึกษา - ผู้ใช้บัณฑิต 	<ul style="list-style-type: none"> - โพสต์ในเว็บไซต์ของศูนย์บริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยและเว็บไซต์สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี - เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางอีเมล - การนำเสนอโดยวาจาผ่านอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาในขั้นตอนการนิเทศสหกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชุมร่วมกับกับพี่เลี้ยงสหกิจศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต ในช่วงการประชุมในรูปแบบ online และ onsite เปิดโอกาสให้ซักถามและให้ข้อเสนอแนะ
<ul style="list-style-type: none"> - PLOs และรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้ร่วมสอนจากสาขาวิชาอื่น - นักวิทยาศาสตร์ที่ร่วมจัดการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดประชุมเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชุมร่วมกับกับอาจารย์ผู้ร่วมสอน และนักวิทยาศาสตร์ ในช่วงการประชุมในรูปแบบ online และ onsite เปิดโอกาสให้ซักถามและให้ข้อเสนอแนะ

หมวดที่ 10 ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ภายใต้สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาภายใต้การกำกับติดตามของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรในระดับสาขาวิชาและสำนักวิชาโดยสำนักวิชาได้มีการจัดทำคู่มือ อาจารย์ที่ปรึกษา และจัดให้มีระบบฐานข้อมูลการบันทึกและติดตามและศึกษา ทั้งผลการเรียน สุขภาพกาย สุขภาพใจ ฐานะการเงิน ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคอื่น ๆ และประมวลผลการติดตาม อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลและศึกษาเพื่อเกิดการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของ นักศึกษาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ และกระบวนการในการดูแลนักศึกษา

หลักสูตรฯ ได้จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการโดยอาจารย์แต่ละท่านจะดูแลนักศึกษา ตั้งแต่เข้าสู่หลักสูตรฯ ตลอดจนสำเร็จการศึกษา มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านทั่วไป ด้านวิชาการ ด้านการ พัฒนานักศึกษา ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของระบบการให้คำปรึกษาดังนี้

วัตถุประสงค์ของระบบการให้คำปรึกษาวิชาการระดับปริญญาตรี

1. เพื่อให้เกิดกระบวนการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา สร้างความอบอุ่นใจ เป็นที่ พึ่งพร้อมจะช่วยเหลือนักศึกษา
2. เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิชาการเกี่ยวกับหลักสูตรฯ ลักษณะรายวิชาที่เรียน การเลือก วิชาเรียน การลงทะเบียนเรียน วิธีการเรียนและการวัดผล ทั้งนี้เพื่อให้ นักศึกษาสามารถศึกษา จนสำเร็จครบตามหลักสูตร
3. เพื่อสนับสนุนการบริหารงานของมหาวิทยาลัย ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจกฎระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง และบริการต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
4. เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาการดำเนินชีวิตอยู่ในมหาวิทยาลัยและแก้ปัญหา ได้อย่างเหมาะสม

กระบวนการในการดูแลนักศึกษา

1. อาจารย์ที่ปรึกษาให้การดูแลตามบทบาทหน้าที่ที่ระบุในคู่มือ
 - 1.1 ชี้แจงให้นักศึกษาเข้าใจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อปฏิบัติของนักศึกษา
 - 1.2 ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่สำคัญ
 - 1.3 ชี้แจงรายละเอียดของหลักสูตร แผนการศึกษา
 - 1.4 ให้คำปรึกษาในการวางแผนการเรียน การใช้ชีวิต และการพัฒนาในด้านที่นักศึกษามีความ สนใจหรือถนัด
 - 1.5 พบนักศึกษาเพื่อติดตามการเรียน การใช้ชีวิต เป็นประจำทุกภาคการศึกษา
 - 1.6 ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ แนวทาง รวมถึงการแก้ไขปัญหาเมื่อนักศึกษาต้องการ
 - 1.7 ให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิดแก่นักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า 2.00

- 1.8 บันทึกข้อมูลการดูแลนักศึกษาในระบบฐานข้อมูล ของสำนักวิชา
- 1.9 รายงานผล ปัญหาอุปสรรค ในการดูแลนักศึกษาแก่หลักสูตรฯ เพื่อรับการสนับสนุน
2. หลักสูตรฯ กำกับติดตามผลการดูแลนักศึกษาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้การช่วยเหลืออาจารย์ที่ปรึกษาในการปฏิบัติหน้าที่ รายงานผลแก่สำนักวิชา
3. สำนักวิชาพิจารณาส่งเสริม หลักสูตรฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาให้สามารถดูแลนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระบบที่ปรึกษาด้านการใช้ชีวิต และกระบวนการในการดูแลนักศึกษา

หลักสูตรฯ ได้ยึดถือตามแนวทางของสำนักวิชาในการดูแลนักศึกษาในด้านการใช้ชีวิต โดยสำนักวิชาจัดตั้งศูนย์ให้การปรึกษาและแนะแนว (SET CARE) ขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของนักศึกษาให้เป็นผู้เรียนที่มีความพร้อมทั้งเรื่องเรียน กิจกรรม และการใช้ชีวิต ผ่านกระบวนการพัฒนานักศึกษาที่เรียกว่า “เก่ง ดี มีความสุข” ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่ต้องการให้บัณฑิตเป็นทั้งคนเก่งและคนดี สามารถสร้างคุณประโยชน์ต่อชุมชน สังคม ประเทศชาติ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กระบวนการในการดูแลนักศึกษา

1. การดูแลและช่วยเหลือนักศึกษาผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
2. กรณีที่ปัญหาของนักศึกษามีความซับซ้อนและ/หรือเกินกำลังความสามารถของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาที่จะส่งต่อไปยังหัวหน้าสาขา/ประธานหลักสูตรฯ
3. กรณีที่ปัญหาของนักศึกษามีความซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะด้านการใช้ชีวิต ความสัมพันธ์ ครอบครัว อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถส่งต่อมายังศูนย์ให้การปรึกษาและแนะแนวของสำนักวิชา ซึ่งจะมีคณะทำงานหรือ Helpers ซึ่งเป็นตัวแทนจากแต่ละสาขาวิชา
4. หากพบกรณีปัญหาที่มีความซับซ้อนเกินกำลังความสามารถของศูนย์ ก็จะพิจารณาส่งต่อไปยัง Smile & Smart Center และ/หรือโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ตามความเหมาะสม

ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก 2 ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564
- ภาคผนวก 3 ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง นโยบายและทิศทางการผลิตบัณฑิต และพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ.2566
- ภาคผนวก 4 ประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องแนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับรายวิชาในหลักสูตร
- ภาคผนวก 5 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์
- ภาคผนวก 6 ประวัติอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร
- ภาคผนวก 7 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- ภาคผนวก 8 หนังสือความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)
- ภาคผนวก 9 บทสรุปผู้บริหารผลการประเมินคุณภาพย้อนหลัง 3 ปี
- ภาคผนวก 10 ตารางแสดงความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์และจัดลำดับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับ หลักสูตร
- ภาคผนวก 11 ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLO) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์บัณฑิต และ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ภาคผนวก 12 เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศและเงื่อนไขการเทียบคะแนน สอบวัดความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคผนวก 1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี
ระบบทวิภาค พ.ศ. 2566



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. ๒๕๖๖**

.....

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นไปด้วยความเหมาะสม และสอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖(๒)(๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๖ และมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

**หมวด ๑
บททั่วไป**

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง ที่ออกหลังประกาศฉบับนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภาวิชาการ”	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สำนักวิชา”	หมายถึง	สำนักวิชาหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“หลักสูตร”	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ระบบทวิภาค
“คณบดี”	หมายถึง	คณบดีของสำนักวิชาหรือวิทยาลัย
“คณะกรรมการ”	หมายถึง	คณะกรรมการประจำสำนักวิชา หรือคณะกรรมการบริหารวิทยาลัย
“หน่วยกิต”	หมายถึง	หน่วยกิตระบบทวิภาค

“การตกลงร่วมผลิต”	หมายถึง	การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างมหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภาวิชาการและองค์กรภายนอกนั้น ๆ
“องค์กรภายนอก”	หมายถึง	สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัท เอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาวิชาการ โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา
“ผลลัพธ์การเรียนรู้”	หมายถึง	ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงาน ระหว่างการศึกษา
“ผู้เรียนในระบบการศึกษาตลอดชีวิต”	หมายถึง	บุคคลที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และสะสมหน่วยกิตกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีได้กำหนดหลักเกณฑ์และการปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้ ให้สภาวิชาการพิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร

หมวด ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๕ ระบบการศึกษา

๕.๑ เป็นระบบทวิภาค (Semester System) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๘ สัปดาห์ และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับภาคการศึกษาปกติ

๕.๒ เป็นระบบการศึกษาที่จะต้องจัดให้มีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามกระบวนการสหกิจศึกษา หรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด ๒ ภาคการศึกษาตลอดหลักสูตร

๕.๓ หน่วยกิต (Credits) หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณการศึกษา โดยกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ๕.๓.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
- ๕.๓.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
- ๕.๓.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
- ๕.๓.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
- ๕.๓.๕ กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา จำนวน ๑๓ หน่วยกิต ประกอบด้วย วิชาเตรียมสหกิจศึกษา จำนวน ๑ หน่วยกิต และวิชาสหกิจศึกษา จำนวน ๑๒ หน่วยกิต โดยวิชาสหกิจศึกษาแบ่งเป็น ๒ รายวิชา คือวิชาสหกิจศึกษา ๑ จำนวน ๖ หน่วยกิต และวิชาสหกิจศึกษา ๒ จำนวน ๖ หน่วยกิต ซึ่งทั้งสองรายวิชานี้ นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการเต็มเวลาอย่างต่อเนื่อง จำนวนไม่น้อยกว่าวิชาละ ๑๖ สัปดาห์
- ๕.๓.๖ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด

๕.๔ หน่วยกิตในภาคการศึกษา (Registered credits in a semester : CA) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ F หรือระดับคะแนนตัวอักษร I P IT AU S หรือ U ในภาคการศึกษานั้น

๕.๕ หน่วยกิตสะสม (Total registered credits : CAX) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาทุกครั้งที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ F หรือระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำครั้งที่สอง ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำมากกว่าสองครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง

๕.๖ หน่วยกิตสอบได้ในภาคการศึกษา (Total credits earned : CS) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น A B⁺ B C⁺ C D⁺ หรือ D หรือระดับคะแนนตัวอักษร S ST CS CE CT หรือ CP

๕.๗ หน่วยกิตสอบได้สะสม (Total credits earned : CSX) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น A B⁺ B C⁺ C D⁺ หรือ D หรือระดับคะแนนตัวอักษร S CS CE CT หรือ CP

หมวด ๓

หลักสูตร

ข้อ ๖ หลักสูตร แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๖.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๖.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ เป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรก้าวหน้าแบบวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๖.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๖.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๗ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๗.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

๗.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ข้อ ๘ โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาดังนี้

๘.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๘.๒ หมวดวิชาเฉพาะ ให้มีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๘.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๘.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๐ หน่วยกิต

๘.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม
ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๘.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า
๔๒ หน่วยกิต

๘.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ข้อ ๙ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การเข้าศึกษา

ข้อ ๑๐ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่
สภาวิชาการกำหนด

๑๐.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จ
การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔
ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาค
การศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำ หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียน
ต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบ
ก้าวน้ำ

๑๐.๔ เป็นผู้ที่สภาวิชาการพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษาได้

ข้อ ๑๑ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๐ เข้าศึกษาโดยวิธีการที่สภาวิชาการกำหนดและประกาศ ให้
ทราบเป็นคราว ๆ ไป

หมวด ๕

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน
สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน และการลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายใน
เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๑.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก หากไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

๑๒.๑.๒ สำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่และไม่ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด ต้องยื่นคำร้องลาพักการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๔ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๒.๒ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรตามโครงสร้างของหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด และจำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ มีดังนี้

๑๒.๒.๑ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ

และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

๑๒.๒.๒ กรณีมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ข้อ ๑๒.๒.๑ ต้องได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ และต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

๑๒.๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดในหลักสูตร และนักศึกษาไม่ขอรับผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ให้กระทำได้ภายในกำหนดเวลาของการเพิ่มรายวิชาตามข้อ ๑๓.๑ โดยการยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดให้เป็นไปตามข้อ ๑๒.๒

๑๒.๔ การลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๒.๒

๑๒.๕ กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียน และรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๖ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนบางรายวิชา เช่น ต้องผ่านรายวิชาบางรายวิชา ก่อนจึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือเป็นโมฆะในรายวิชานั้น

หมวด ๖

การขอเพิ่มและขอลถอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียน

ข้อ ๑๓ การขอเพิ่มและขอลถอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียน

๑๓.๑ การขอเพิ่มรายวิชาและการเปลี่ยนกลุ่มเรียนจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน

๑๓.๒ การขอลถอนรายวิชาจะกระทำได้ใน ๒ กรณี

๑๓.๒.๑ ถ้าถอนรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลถอนนั้นจะไม่ถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๒ ถ้าถอนรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์แต่ไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือถอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์แต่ไม่เกิน ๖ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคฤดูร้อน รายวิชาที่ถอนจะถูกบันทึกระดับคะแนนตัวอักษร W ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๓ การขอเพิ่มและขอลถอนรายวิชานั้น จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนที่เหลือจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อ ๑๒.๒

หมวด ๗

เวลาเรียน

ข้อ ๑๔ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่านี้ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้นได้

หมวด ๘

การศึกษาแบบร่วมเรียน และการศึกษาแบบเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิต

ข้อ ๑๕ การศึกษาแบบร่วมเรียน และการศึกษาแบบเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิต ให้ถือปฏิบัติ ดังนี้

๑๕.๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษา เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

๑๕.๒ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนวิชาเรียนปกติ

๑๕.๓ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ เพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายหลักสูตรและรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต

๑๕.๔ การลงทะเบียนเรียน การขอเพิ่ม ขอลอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๕ และหมวด ๖ แห่งข้อบังคับนี้

๑๕.๕ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้คิดค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U

๑๕.๖ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคคลทั่วไปศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิตได้ หน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาหรือหลักสูตรฝึกอบรมสามารถนำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาได้ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ หรือสามารถนำไปใช้ในการโอนหน่วยกิตและผลการเรียนเมื่อนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอื่นในอนาคต

๑๕.๗ หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ในการศึกษาแบบเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิต ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๔ และตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๙

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๖ การประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ สำหรับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หรือคณะกรรมการตามที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

๑๖.๑ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา จะใช้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ซึ่งมีความหมายและระดับคะแนนของแต่ละลำดับชั้นดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น	ความหมาย	ระดับคะแนน
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B ⁺	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	๓.๐๐
C ⁺	ผลการประเมินขั้นเกือบดี (Fairly Good)	๒.๕๐
C	ผลการประเมินขั้นพอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D ⁺	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	๐

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	กระบวนการวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)
IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)
IT	การเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (In Training)
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory transferred credit)
AU	ผู้ร่วมเรียน (Auditor)
W	การขอลอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)

ในกรณีที่โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
CS	ผ่านการประเมินจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)
CE	ผ่านการประเมินจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from exams)
CT	ผ่านการประเมินจากการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from training)
CP	ผ่านการประเมินจากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolios)

๑๖.๒ การให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นและระดับคะแนนตัวอักษร

๑๖.๒.๑ การให้ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ F จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและ/หรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับชั้นตามที่หลักสูตรกำหนด
- (๒) ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (IT) ให้ส่งผลการศึกษาภายในสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ (ภาคการศึกษาปกติ) นับจากภาคการศึกษาที่นักศึกษา

ลงทะเบียนเรียน

- (๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษากายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป
- (๔) เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษากายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไปหลังจากครบกำหนดการให้ IP
- ๑๖.๒.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๑๖.๒.๑ แล้ว จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๔
 - (๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินให้ได้ F
 - (๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป
 - (๔) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป หลังจากครบกำหนดการให้ IP
- ๑๖.๒.๓ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๑) นักศึกษาป่วยก่อนสอบหรือระหว่างสอบเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้ และได้รับอนุมัติจากคณบดี
 - (๒) นักศึกษาขาดสอบโดยป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี
 - (๓) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของคณบดีเห็นว่าสมควรให้รอผลการศึกษา
- ๑๖.๒.๔ การให้ IP และ IT จะกระทำได้เฉพาะบางรายวิชาที่สำนักวิชากำหนดเท่านั้นและให้ต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน
- ๑๖.๒.๕ การให้ S จะกระทำได้เมื่อผลการประเมินเป็นที่พอใจในรายวิชาต่อไปนี้
- (๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าให้ประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรโดยไม่เป็นลำดับขั้น
 - (๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๑๒.๓
 - (๓) รายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (IT) ให้ส่งผลการศึกษากายในสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ นับจากภาคการศึกษาปกติที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน
 - (๔) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษากายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป
 - (๕) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษากายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไปหลังจากครบกำหนดการให้ IP
- ๑๖.๒.๖ การให้ ST จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากสถาบันอื่น
- ๑๖.๒.๗ การให้ U จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้
- (๑) ในรายวิชาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๖.๒.๕ แต่ผลการประเมินในรายวิชานั้น ๆ ยังไม่เป็นที่พอใจ
 - (๒) ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (IT) ให้ส่งผลการศึกษากายในสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ นับจากภาคการศึกษาปกติที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน
 - (๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป
 - (๔) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไปหลังจากครบกำหนดการให้ IP

๑๖.๒.๘ การให้ AU จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียน โดยมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ถ้าหากไม่เป็นไปตามนั้น จะไม่บันทึกรายวิชานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา

๑๖.๒.๙ การให้ W จะกระทำได้หลังจาก ๔ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และหลังจาก ๒ สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ ๑๓.๒.๒

(๒) นักศึกษาลาพักการศึกษา

(๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจาก I ที่ได้รับตามข้อ ๑๖.๒.๓ (๑) หรือข้อ ๑๖.๒.๓ (๒) เนื่องจากการป่วยหรือเหตุสุดวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด

(๕) ในรายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน

๑๖.๒.๑๐ การให้ X จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด

๑๖.๒.๑๑ การให้ CS CE CT และ CP จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตของการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๗ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๗.๑ การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา

๑๗.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๗.๒.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษา (GPA : Grade Point Average) ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับหารด้วยจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น

๑๗.๒.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX : Cumulative Grade Point Average) ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสมที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น

๑๗.๒.๓ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปิดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

๑๗.๒.๔ ในกรณีที่นักศึกษาได้ระดับคะแนนตัวอักษร I และ X ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นให้ชะลอการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียนซ้ำและการเลือกเรียนรายวิชาอื่นแทน

๑๘.๑ นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาบังคับจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S

๑๘.๒ นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาเลือกจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกหรือไม่ก็ได้

๑๘.๓ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับ D หรือ D⁺ อีกก็ได้

๑๘.๔ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำตามข้อ ๑๘.๑ - ๑๘.๓ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นที่ได้รับดังนี้

๑๘.๔.๑ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำสองครั้ง ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๑๘.๔.๒ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำมากกว่าสองครั้ง ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๙ สภาพนักศึกษา

๑๙.๑ นักศึกษาสภาพปกติ

๑๙.๑.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษานับตั้งแต่แรกเข้า ถึงสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ (ภาคปกติ) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๑.๕๐

๑๙.๑.๒ นักศึกษาที่เข้าศึกษานับตั้งแต่แรกเข้า ถึงภาคการศึกษาที่ ๔ (ภาคปกติ) เป็นต้นไป มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๙.๒ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๙.๒.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษานับตั้งแต่แรกเข้า ถึงสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ (ภาคปกติ) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐

๑๙.๒.๒ นักศึกษาที่เข้าศึกษานับตั้งแต่แรกเข้า ถึงภาคการศึกษาที่ ๔ (ภาคปกติ) เป็นต้นไป มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๐ ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

เกณฑ์กำหนดฐานะชั้นปีของนักศึกษา ให้คิดจากจำนวนหน่วยกิตสอบได้สะสมตามอัตราส่วนของหน่วยกิตรวมตามระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น

หมวด ๑๐

การโอนนักศึกษา และการย้ายหลักสูตร

ข้อ ๒๑ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

๒๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น โดยให้สำนักวิชาที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณา และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

๒๑.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

๒๑.๒.๑ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิม

๒๑.๒.๒ ได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๒๕

๒๑.๓ ผู้ขอโอนต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาปกติที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒๑.๔ นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

๒๑.๕ ระยะเวลาที่ต้องศึกษา นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับโอนมีสิทธิ์เรียนเต็มตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ ให้นำรวมเวลาเรียนจากสถาบันเดิมแล้วด้วย

ข้อ ๒๒ การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๒๒.๑ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาให้ย้ายหลักสูตร

๒๒.๑.๑ เคยลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๒๒.๑.๒ มีคุณสมบัติทางการศึกษาและคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ขอย้ายเข้า

๒๒.๒ ผู้ขอย้ายหลักสูตรต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์ที่ ๖ ของภาคฤดูร้อน และต้องยื่นคำร้องขอย้ายหลักสูตรก่อนภาคการศึกษา ที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๒๒.๓ การอนุมัติการย้ายหลักสูตร ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ที่นักศึกษาขอย้ายเข้า และผลการย้ายหลักสูตรจะสมบูรณ์เมื่อได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

๒๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร จะต้องศึกษาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตรและภายใน ระยะเวลาที่เหลืออยู่ตามหลักสูตรที่ขอย้ายเข้า และจะยื่นคำร้องขอย้ายหลักสูตรอื่นอีกไม่ได้

หมวด ๑๑**การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต****ข้อ ๒๓** มหาวิทยาลัยมีหลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน ดังนี้

๒๓.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า ที่หน่วยงานของรัฐที่มี อำนาจตามกฎหมายรับรอง

๒๓.๒ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีสาระสำคัญและ/หรือสมรรถนะตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุมรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๒๓.๓ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C หรือระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๓.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาไม่สามารถนำมาคำนวณแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

ข้อ ๒๔ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ

๒๔.๑ การเทียบรายวิชาเรียนและการโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษามาแล้ว

๒๔.๑.๑ การเทียบรายวิชาและขอโอนหน่วยกิตให้อยู่ในดุลยพินิจของสำนักวิชาที่รับเข้าศึกษา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒๓

๒๔.๑.๒ สามารถเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน

๒๔.๑.๓ การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ให้นำรายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ได้มาคิด ยกเว้นนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยให้นำรายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตได้มาคิดด้วย

๒๔.๑.๔ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่ เปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ และภายใน ๑ สัปดาห์ สำหรับภาคฤดูร้อน และมีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของ รายวิชาในหลักสูตรนั้นได้เพียงครั้งเดียว

- ๒๔.๒ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนภายใต้ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่น
- ๒๔.๒.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นโดยมหาวิทยาลัยเห็นชอบ
- ๒๔.๒.๒ การเทียบวิชาเรียนและขอโอนหน่วยกิต ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
- ๒๔.๓ การโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย
- ๒๔.๓.๑ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร จะต้องยื่นคำร้องขอโอนหน่วยกิตภายใน ๔ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร
- ๒๔.๓.๒ การโอนหน่วยกิตให้ออนได้เฉพาะรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรของสำนักวิชาที่ขอย้ายเข้า ส่วนรายวิชาอื่น ๆ จะไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมแต่จะแสดงผลไว้ในใบแสดงผลการศึกษา
- ๒๔.๔ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาที่ขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง
- ๒๔.๔.๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาปริญญาที่สอง ให้ยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษา อย่างน้อย ๒ เดือน ก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะเข้าศึกษา ซึ่งต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการที่นักศึกษาขอเข้าศึกษา
- ๒๔.๔.๒ ให้สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตที่เคยสอบได้มาแล้ว และกำหนดรายวิชาที่นักศึกษาต้องศึกษาเพิ่มเติม ในกรณีที่มีปัญหาต้องวินิจฉัยรายวิชาเทียบโอน ให้อธิการบดีโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยมีอำนาจพิจารณาได้ตามที่เห็นสมควร
- ๒๔.๔.๓ ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรปริญญาที่ขอศึกษาปริญญาที่สอง ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ขอศึกษาปริญญาที่สองยังขาดความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป อาจกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมวิชาเหล่านั้นได้ โดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสม
- ๒๔.๔.๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- ๒๔.๔.๕ รายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อ ๒๓
- ๒๔.๔.๖ รายวิชาที่ได้รับการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนตัวอักษรเต็ม โดยไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๕ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

- ๒๕.๑ หลักเกณฑ์การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย
- ๒๕.๑.๑ ผู้ขอเทียบโอนมีผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะขอเทียบโอน
- ๒๕.๑.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาที่จะขอเทียบโอน

- ๒๕.๑.๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนไม่สามารถมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้
- ๒๕.๑.๔ การเทียบโอนการศึกษาจากสถาบันอื่นมายังมหาวิทยาลัย ไม่สามารถเทียบโอนต่อช่วงได้ และต้องระบุไว้ในใบแสดงผลการเรียนรู้ว่าเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีการเทียบโอน
- ๒๕.๒ กระบวนการเทียบรายวิชา
- ๒๕.๒.๑ ประเภทของผลงานและวิธีการประเมินให้เป็นไปตามที่หลักสูตรหรือสำนักวิชากำหนด ให้ผู้ขอยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต นำผลงานเกี่ยวกับวิชาที่ขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตยื่นต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ หรือให้คณะกรรมการเทียบโอนกลั่นกรอง โดยกำหนดให้มีการสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์ และเสนอผลการประเมินให้คณะกรรมการเพื่อพิจารณาอนุมัติ
- ๒๕.๒.๒ เกณฑ์ผ่านการประเมินต้องเทียบรายวิชาเรียนได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น C หรือระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า
- ๒๕.๒.๓ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- ๒๕.๒.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตผลการเรียนรู้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ
- ๒๕.๒.๕ ให้นำจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น และไม่มีการนำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

หมวด ๑๒

การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ ๒๖** การฟื้นฟูสภาพนักศึกษา นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้
- ๒๖.๑ เสียชีวิต
- ๒๖.๒ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีให้ลาออก และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้รับ การอนุมัติให้ลาออกได้ จะต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย
- ๒๖.๓ เมื่อศึกษาครบตามหลักสูตร และได้รับปริญญาตามข้อ ๒๘
- ๒๖.๔ เมื่อขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามข้อ ๑๐
- ๒๖.๕ เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแล้วยังไม่ลงทะเบียนเรียน หรือไม่รักษา สภาพการเป็นนักศึกษา
- ๒๖.๖ เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแล้วยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา
- ๒๖.๗ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่แรกเข้าศึกษา ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐
- ๒๖.๘ เมื่อเป็นนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าศึกษาจนสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ (ภาคปกติ) เป็นต้นไป นักศึกษาได้รับ คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐
- ๒๖.๙ เมื่อฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากกระทำผิดตามระเบียบอื่นของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๒๗** การคืนสภาพนักศึกษา นักศึกษาสามารถขอคืนสภาพนักศึกษารูปแบบนักศึกษาปกติ หรือคืนสภาพเป็นผู้เรียนในระบบการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learner)

๒๗.๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๒๖.๒ ข้อ ๒๖.๕ และข้อ ๒๖.๖ อาจขอคืนสภาพเป็นนักศึกษาปกติได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดี และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๒๗.๒ นักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๒๖.๒ ถึงข้อ ๒๖.๙ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ในรูปแบบผู้เรียนในระบบการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learner) โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

ทั้งนี้ ระบบการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learner) และอัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับหรือประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๓

การสำเร็จการศึกษา การให้ปริญญา และปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๒๘ การสำเร็จการศึกษา ผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้อย่างครบถ้วนจึงจะมีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษา

๒๘.๑.๑ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหลักสูตรในภาคการศึกษาที่ขอสำเร็จการศึกษา

๒๘.๑.๒ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๘.๑.๓ เป็นนักศึกษาที่มีค่าคะแนนความดีในการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาเพื่อสร้าง

“บัณฑิตคนดี” ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๘.๒ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุในข้อที่ ๒๘.๑ จะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

๒๘.๓ ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อที่ ๒๘.๑ แต่มีได้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาตามข้อที่ ๒๘.๒ หรือยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ เพิ่มเติม สามารถยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องรักษาสภาพในภาคการศึกษานั้นไว้ด้วย

๒๘.๔ นักศึกษาที่ศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ และ/หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มีผลการศึกษาไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตร สามารถสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ หรือปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการได้ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาตามข้อที่ ๒๘.๒

ข้อ ๒๙ การให้ปริญญา

คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สอบได้จำนวนรายวิชาและหน่วยกิตครบตรงตามโครงสร้างหลักสูตร ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ สมควรได้รับปริญญาต่อสภาวิชาการเพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๓๐ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๓๐.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๓๐.๑.๑ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ภายในระยะเวลาปกติของหลักสูตรนั้น ๆ

ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือภาคการศึกษาที่ได้รับ

อนุมัติให้ไปศึกษา ณ ต่างประเทศด้วยทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาต่างประเทศ หรือรายวิชา
ที่มหาวิทยาลัยได้ทำข้อตกลงร่วม หรือทุนสถาบันอื่นใดที่เป็นประโยชน์โดยตรงต่อ
การศึกษาระดับอุดมศึกษาของนักศึกษา ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

๓๐.๑.๒ ไม่มีรายวิชาใดได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

๓๐.๑.๓ ไม่เคยเรียนซ้ำรายวิชาใดเพื่อปรับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๓๐.๑.๔ ไม่เคยถูกลงโทษทางวินัย

๓๐.๑.๕ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๓๐.๒ นักศึกษาผู้ที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสองต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๓๐.๑.๑ - ๓๐.๑.๔
และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป

๓๐.๓ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๐.๑.๑ - ๓๐.๑.๔ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป
ที่มีการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากสถาบันอื่นจะไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม เว้นแต่นักศึกษาที่มีการ
เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตในรายวิชาของมหาวิทยาลัย หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยได้ทำข้อตกลงร่วม
ให้รับปริญญาเกียรตินิยมได้ไม่เกินปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๐.๔ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการที่นักศึกษาสังกัด เป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาผู้ที่
สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยมต่อสภาวิชาการเพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๑ ให้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ระบบทวิภาค (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๒ ยังคงมีผลบังคับใช้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาภายใต้ข้อบังคับฯ ดังกล่าว จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายธีระชัย เขมนะสิริ)

นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก 2

ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๔

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคลทั่วไปมีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะ และเรียนรู้ตลอดชีวิต ในระบบการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยสามารถสะสมหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ได้ ซึ่งเป็นระบบการจัดการศึกษาที่สอดคล้องตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) มาตรา ๔๘ และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๔ และมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวดที่ ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภาวิชาการ”	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สำนักวิชาวิทยาลัย”	หมายถึง	สำนักวิชา/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณบดี”	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชา/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการประจำสำนักวิชา/วิทยาลัย”	หมายถึง	คณะกรรมการประจำสำนักวิชา/วิทยาลัยของสำนักวิชา/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย”	หมายถึง	คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร”	หมายถึง	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรของสำนักวิชา/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“หัวหน้าสาขา/ประธานหลักสูตร”	หมายถึง	หัวหน้าสาขา/ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

/ “บุคคล...”

“บุคคลทั่วไป”	หมายถึง	บุคคลที่มีความประสงค์เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และ สะสมหน่วยกิตกับมหาวิทยาลัย
“ผู้เรียน”	หมายถึง	บุคคลทั่วไปซึ่งได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และสะสมหน่วยกิตกับมหาวิทยาลัย
“วิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย”	หมายถึง	รายวิชาหรือชุดวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยทั้งระดับ ปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งแบบนับหน่วยกิต และไม่นับหน่วยกิต
“หน่วยกิต”	หมายถึง	หน่วยนับที่แสดงปริมาณการศึกษาตามระบบของมหาวิทยาลัย
“หน่วยกิตเรียน”	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตที่ผู้เรียนลงทะเบียนเรียน
“หน่วยกิตสะสม”	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่ผู้เรียนได้รับ ระดับคะแนนตัวอักษร
“ระบบคลังหน่วยกิต”	หมายถึง	ระบบและกลไกในการเก็บข้อมูลความรู้ความสามารถ หรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอก ระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย มาเก็บสะสมไว้ในคลัง หน่วยกิตของมหาวิทยาลัยโดยไม่จำกัดระยะเวลา และ สามารถนำไปใช้ในการเทียบโอนได้
“การศึกษาในระบบ”	หมายถึง	การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษาหลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็น เงื่อนไขของการสำเร็จที่แน่นอน โดยได้รับประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา ปริญญา หรือคุณวุฒิ ทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งมหาวิทยาลัยยอมรับ
“การศึกษานอกระบบ”	หมายถึง	การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้อง กับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม
“การศึกษาตามอัธยาศัย”	หมายถึง	การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่ง ความรู้อื่น ๆ
“ประกาศนียบัตร”	หมายถึง	ประกาศนียบัตรรับรองความสามารถ ทักษะ และ สมรรถนะของผู้เรียนจากการเรียนรู้
“ประสบการณ์บุคคล”	หมายถึง	ความสามารถหรือสมรรถนะของบุคคลที่สั่งสมไว้จาก การศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การ ฝึกอบรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น การฝึกอบรมจาก การปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาและการประชุม เชิงปฏิบัติการ

“ผลลัพธ์การเรียนรู้”	หมายถึง	ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และ ประสบการณ์บุคคลที่สั่งสมไว้ที่เทียบได้ตามมาตรฐานผล การเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งสามารถวัดและ ประเมินได้โดยวิธีการต่าง ๆ
“การเทียบโอนผลลัพธ์การ เรียนรู้”	หมายถึง	การเทียบโอนผลการเรียน ความสามารถ หรือสมรรถนะ ที่ได้ จากการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ จากสถาบันเดียวกันที่เทียบเท่ากับระดับการศึกษาที่ ประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับรายวิชาในหลักสูตร เพื่อให้ได้หน่วยกิตตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผล การเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ
“การเทียบโอนประสบการณ์”	หมายถึง	การนำประสบการณ์เรียนรู้ของบุคคลที่สั่งสมไว้จาก การศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน และ การฝึกอบรมมาขอเทียบกับเนื้อหาสาระสำคัญของ รายวิชาต่าง ๆ ของการเรียนในระบบตามหลักสูตรเพื่อให้ ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ว่ามีความรู้ ทักษะ และเจตคติของตนเองพร้อมทั้งมีหลักฐานซึ่งแสดงว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตร ที่ผู้เรียนศึกษาอยู่หรือประสงค์จะศึกษา ซึ่งควรได้รับการ ประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเทียบโอนประสบการณ์ที่มีเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและไม่ต้องศึกษาซ้ำใน เนื้อหาสาระที่ผู้เรียนมีความรู้และทักษะมาก่อนแล้ว

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบ ปฏิบัติที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีได้กำหนดหลักเกณฑ์และการปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้ ให้สภาวิชาการ พิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๕ ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัด หรือแย้งกับข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการศึกษา

๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยให้มีรูปแบบการศึกษารายวิชา โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับนโยบาย ทิศทาง วิสัยทัศน์ มาตรฐานของมหาวิทยาลัย และคำนึงถึง ความ ต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติอันสามารถตอบสนองความต้องการของ

/ ประเทศ...

ประเทศในอนาคต ตลอดจนสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้รับโอกาสทางการศึกษาพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต แต่ทั้งนี้ การจัดการศึกษาดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบการประกันคุณภาพของการจัดการศึกษาตามที่กฎหมายกำหนด

๖.๒ เป็นระบบการศึกษาที่จัดการศึกษาตลอดชีวิต โดยเป็นแบบสะสมหน่วยกิต ทั้งแบบนับหน่วยกิตและไม่นับหน่วยกิต

๖.๓ เป็นระบบเรียนเก็บหน่วยกิตแบบดำเนินการเรียนการสอนได้ทุกช่วงเวลาตลอดปีการศึกษา โดยระยะเวลาการศึกษาขึ้นอยู่กับหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๖.๔ การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ๑ หน่วยกิต มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๖.๔.๑ การบรรยายหรือการเรียนการสอนที่เทียบเท่าที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง ในระบบไตรภาค และ ๑๕ ชั่วโมง ในระบบทวิภาค

๖.๔.๒ การปฏิบัติการ การทดลอง หรือการฝึกที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง ในระบบไตรภาค และ ๓๐ ชั่วโมง ในระบบทวิภาค

๖.๔.๓ การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือการฝึกงานวิชาชีพที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมง ในระบบไตรภาค และ ๔๕ ชั่วโมง ในระบบทวิภาค

๖.๔.๔ การทำโครงการ หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมง ในระบบไตรภาค และ ๔๕ ชั่วโมง ในระบบทวิภาค

หมวดที่ ๓ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา

บุคคลทั่วไปสามารถสมัครเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิตกับมหาวิทยาลัยได้โดยไม่จำกัดเพศ อายุ พื้นฐานการศึกษา อาชีพ ศาสนา หรือสัญชาติ และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีสถานภาพเป็นผู้เรียน

ข้อ ๘ วิธีการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามที่สำนักวิชา/วิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียน

๙.๑ ผู้สมัครจะมีสถานภาพเป็นผู้เรียนเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว

๙.๒ วิธีการขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ ๔ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียน

๑๐.๑ ผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๐.๒ การลงทะเบียนเรียนจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๐.๓ หลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการในการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิตกับมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

/ ข้อ ๑๑ ...

ข้อ ๑๑ ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาที่เปิดสอนตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ ในการจัดการเรียนการสอนตามข้อ ๑๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดรูปแบบการเรียนการสอนและระยะเวลาในการศึกษาที่เหมาะสม โดยอาจจัดให้มีการเรียนการสอนแยกเฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิตตามข้อบังคับนี้ หรือจัดให้มีการเรียนการสอนแบบรวมกลุ่มผู้เรียนเข้ากับนักศึกษาปกติของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ ๕

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๓ การประเมินผลการศึกษา

๑๓.๑ การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	แต้มระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	๔.๐๐
B+	ดีมาก	๓.๕๐
B	ดี	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้	๒.๕๐
C	พอใช้	๒.๐๐
D+	อ่อน	๑.๕๐
D	อ่อนมาก	๑.๐๐
F	ตก	๐

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นข้างต้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
S	ผลประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory, transferred credit)
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

๑๓.๒ การให้ระดับคะแนนตัวอักษร

๑๓.๒.๑ ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D และ F ให้ใช้ในกรณีเป็นรายวิชาที่ผู้เรียนเข้าสอบหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับชั้น

๑๓.๒.๒ ระดับคะแนน F นอกเหนือจากกรณีตามข้อ ๑๓.๒.๑ ให้ใช้ในกรณีผู้เรียนทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการลงโทษให้ระดับคะแนน F ตามข้อ ๒๐

๑๓.๒.๓ ระดับคะแนน S, U ใช้ในกรณีที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจ หรือไม่พอใจในรายวิชาที่กำหนดไว้ว่า ให้ประเมินเป็น S, U

๑๓.๒.๔ ระดับคะแนน ST ใช้ในรายวิชาที่ผู้เรียนได้รับอนุมัติให้เทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้และเทียบโอนประสบการณ์

๑๓.๒.๕ ให้ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนแล้วแต่ยังไม่ประสงค์จะสอบประเมินผลตามกำหนดการในรอบการลงทะเบียนนั้น สามารถยื่นความประสงค์ขอสอบเมื่อมหาวิทยาลัยมีการจัดสอบในครั้งต่อไปได้

/ ๑๓.๒.๖ ...

๑๓.๒.๖ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนตัวอักษรต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา/วิทยาลัย

๑๓.๓ การประเมินผลการศึกษา โดยการให้คะแนนเป็นร้อยละ หรือระดับสมรรถนะนอกเหนือจาก ๑๓.๑ และ ๑๓.๒ แล้ว หลักสูตรสามารถบันทึกระดับการประเมินผลเป็นคะแนน (ร้อยละ) โดยมีการเทียบคะแนนได้ ดังนี้

คะแนน (ร้อยละ)	ระดับคะแนน ตัวอักษร	ระดับคะแนน ผ่าน/ไม่ผ่าน
๘๐ ขึ้นไป	A	S ผ่าน
๗๕-๗๙	B+	
๗๐-๗๔	B	
๖๕-๖๙	C+	
๖๐-๖๔	C	
๕๕-๕๙	D+	U ไม่ผ่าน
๕๐-๕๔	D	
ต่ำกว่า ๕๐	F	

๑๓.๔ หลักสูตรสามารถใช้วิธีการประเมินผล โดยให้ระดับการประเมินผลที่แตกต่างไปจากวิธีการกำหนดในข้อ ๑๓.๑ - ๑๓.๓ ได้โดยให้ผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ทั้งนี้ การประเมินผลโดยใช้ระดับการประเมินผลแบบอื่น ต้องแสดงการเทียบให้เป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น เพื่อให้สามารถนำไปคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

ข้อ ๑๔ ผู้เรียนที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น และได้ผ่านกระบวนการวัดผลและประเมินผลการศึกษาตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานคุณภาพของการจัดการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว มหาวิทยาลัยจะออกใบรับรองผลการศึกษา หรือประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรให้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ ๖

การเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ และการบันทึกผลการเรียน

ข้อ ๑๕ การเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการเทียบโอนประสบการณ์ ให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชา/วิทยาลัย ทำหน้าที่กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการวัดและการประเมินผล และทำหน้าที่พิจารณาผลการเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดำเนินการประเมินการเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการเทียบโอนประสบการณ์ ให้มีมาตรฐานเทียบเท่ากับผู้เรียนในระบบชั้นเรียน

ข้อ ๑๖ กรณีผู้เรียนได้รับหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง และนำผลการเรียนไปโอนย้ายเพื่อสะสมหน่วยกิตให้บันทึกผลการเรียนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

ข้อ ๑๗ กรณีผู้เรียนได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตด้วยผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากสถาบันอุดมศึกษาซึ่งไม่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้บันทึกตามวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น แต่ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ST

/ ข้อ ๑๘ ...

ข้อ ๑๘ กรณีผู้เรียนได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตด้วยการเทียบโอนประสบการณ์ ให้บันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น แต่ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ST

ข้อ ๑๙ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนรายวิชา การเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการเทียบโอนประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ ๗

การลงทะเบียนผู้เรียน และการพ้นสภาพการเป็นผู้เรียน

ข้อ ๒๐ การลงทะเบียนผู้เรียนที่กระทำผิด

๒๐.๑ เมื่อผู้เรียนกระทำผิด หรือร่วมกระทำผิดเกี่ยวกับการสอบ หรือการวัดผล ให้นำข้อบังคับข้อกำหนด ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องมาใช้พิจารณาแก่ความผิดนั้น

๒๐.๒ เมื่อผู้เรียนกระทำผิด หรือร่วมกระทำผิดเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือวินัยผู้เรียน ให้นำข้อบังคับข้อกำหนด ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องมาใช้พิจารณาแก่ความผิดนั้น

ข้อ ๒๑ ผู้เรียนจะพ้นสภาพการเป็นผู้เรียนและสถานภาพผู้เรียนจะสิ้นสุดลงในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

๒๑.๑ เสียชีวิต

๒๑.๒ ลาออก

๒๑.๓ กระทำผิด ผ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับ ข้อกำหนด ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสภาพ

หมวดที่ ๘

การให้คุณวุฒิ และปริญญา

ข้อ ๒๒ การให้คุณวุฒิและปริญญา

๒๒.๑ ผู้เรียนที่เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการวัดผลและประเมินผลการศึกษาตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานคุณภาพการจัดการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว มหาวิทยาลัยจะออกใบรับรองผลการศึกษา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรให้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๒.๒ ผู้เรียนที่ประสงค์จะได้รับปริญญาบัตรสาขาวิชาใด ๆ สามารถเทียบโอนรายวิชา เทียบโอนผลการศึกษาเข้าสู่อะบบการศึกษาในระบบตามหลักสูตรในระดับปริญญาตรีหรือในระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีसान)
นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก 3

ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง นโยบายและทิศทางการผลิตบัณฑิตและพัฒนาผู้เรียน
ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง นโยบายและทิศทางในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การผลิตบัณฑิตและพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นไปตามกฎกระทรวง ว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ หมวด ๒ ข้อ ๑๒ (๑) สอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ที่มีเป้าหมาย เพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัย ให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีคุณภาพ มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ มีทักษะในการสื่อสาร มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการระยะ เวลา ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนให้เป็น มหาวิทยาลัยคุณภาพใน ๔ ประเด็นย่อย ได้แก่ ๑) การนำองค์กรให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูงและเป็น มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ ๒) การพัฒนาการเรียนการสอนตามมาตรฐานสากล ๓) การขับเคลื่อนให้บัณฑิตมีสมรรถนะสูง และ ๔) การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและสืบสานประเพณีไทย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖ และมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๖ จึงประกาศนโยบายและ ทิศทางในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ดังนี้

๑. พัฒนาให้ทุกหลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและความต้องการของสังคมทั้งในระดับประเทศและในระดับสากลทั้งในปัจจุบันและอนาคตโดยใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology)

๒. รับนักศึกษาใหม่ที่มีคุณภาพสูง ตามเกณฑ์มาตรฐาน AUN QA 4.0

๓. พัฒนาคุณภาพการสอนของอาจารย์ตามกรอบมาตรฐานสากล United Kingdom Professional Standard Framework (UKPSF)

๔. พัฒนาอาจารย์ให้มีคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้นตามเกณฑ์ ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด

๕. พัฒนานักศึกษาให้มีทักษะสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ โดยเน้นให้นักศึกษามีทักษะในการ สื่อสารทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีทักษะในการ ทำงานเป็นทีม มีความคิดสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำ มีจิตสาธารณะ และมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

๖. พัฒนาระบบการดูแลนักศึกษา (เก่ง ดี มีสุข) และระบบการติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี และจบการศึกษา ตามแผนการศึกษา

๗. พัฒนาระบบสนับสนุนการปฏิบัติสหกิจศึกษา ๘ เดือน ร่วมกับสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง และเน้นการส่งนักศึกษาไปปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีคุณภาพทั้งในและต่างประเทศ

๘. จัดระบบการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนานักศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การเรียนการสอนรูปแบบใหม่ (next normal learning space)

๙. จัดให้มีระบบการวัดประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาในรูปแบบผสม ทั้งรูปแบบ On-site และ On-line

๑๐. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนอาจารย์และนักศึกษากับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

๑๑. พัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นหลักสูตรนานาชาติ

๑๒. จัดทำระบบคลังหน่วยกิต (credit bank) ให้มีความก้าวหน้า

๑๓. กรณีสถิตยบัณฑิตศึกษาได้ต่ำกว่าแผนที่กำหนดติดต่อกันเกิน ๒ ปี ให้พิจารณา

ปิดหลักสูตร

๑๔. จัดระบบติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานทำของบัณฑิต ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และสร้างความสัมพันธ์กับศิษย์เก่าอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง

โดยให้มหาวิทยาลัย จัดทำประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาในทุกระดับให้เป็นไปตามนโยบายและทิศทางในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาผู้เรียนของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป (ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นต้นไป)

ประกาศ ณ วันที่ ๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายธีระชัย เหมนะสิริ)

นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๒ พ.ย. ๖๖ เวลา ๑๖:๕๖:๔๒ Personal PKI-LN
Signature Code : lak3d-cgdrh-1LRIB-jQv8B

ภาคผนวก 4

ประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องแนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
สำหรับรายวิชาในหลักสูตร



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษสำหรับรายวิชาในหลักสูตร

.....

โดยที่เป็นการสมควรให้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษสำหรับรายวิชาในหลักสูตร ตามนโยบายสร้างความเข้มแข็งด้านภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๒ จึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ เริ่มใช้แนวทางนี้กับนักศึกษารหัส ๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๒ รายวิชาที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ คือ รายวิชาตามแผนการเรียนของหลักสูตร ทั้งรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก (ไม่รวมรายวิชาสหกิจศึกษา) จะต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษทุกรายวิชา ดังนี้

(๑) รายวิชาในแผนการสอนชั้นปีที่ ๒ จะต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของชั่วโมงตามโครงสร้างหน่วยกิตของรายวิชานั้น

(๒) รายวิชาในแผนการสอนชั้นปีที่ ๓ ขึ้นไป จะต้องสอนเป็นภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของชั่วโมงตามโครงสร้างหน่วยกิตของรายวิชานั้น

(๓) การออกแบบชั่วโมงสอนเป็นภาษาอังกฤษ หลักสูตรสามารถวางแผนการสอนได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็น

ข้อ ๓ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ข้อ ๔ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัย คำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อ่างรังธัญวงศ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก 5
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์



คำสั่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ที่ ๑๗๓๘/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมบีโตรีเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา ๒๕๖๗)

อนุสนธิคำสั่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ๑๔๕๘/๒๕๖๖ ฉบับลงวันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๖ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาบีโตรีเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา ๒๕๖๗) ไปแล้ว นั้น

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมบีโตรีเคมีและพอลิเมอร์(หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา ๒๕๖๗) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๑๑) และ มาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ จึงยกเลิกคำสั่งฉบับดังกล่าวข้างต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมบีโตรีเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา ๒๕๖๗) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญลักษณ์ ฉายสุวรรณ กรรมการ(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัติ แซ่ตั้ง กรรมการ(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรวิภา พวงเพชร กรรมการ(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๕. ดร.ธวัชชัย ตุงคะเวทย์ กรรมการ(ผู้ใช้บัณฑิต)
๖. นายอภิสิทธิ์ ทองนอก กรรมการ(ศิษย์เก่า)
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชาติ ปรีชาติวงศ์ กรรมการ(ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุเทน ทับทรวง กรรมการ(ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุฤกษ์ คงทอง กรรมการ(ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร มาแทน กรรมการ(ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรน ศรีวะโร กรรมการ(ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศรา เสนีย์ศรีสกุล กรรมการ(ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชิด สระโมหี กรรมการและเลขานุการ
๑๔. นายศุภกิจ วงษ์เจริญผล ผู้ช่วยเลขานุการ

บทบาทหน้าที่

๑. คณะกรรมการรายชื่อลำดับที่ ๑ และลำดับที่ ๕ - ๑๔ ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ผลการประเมินหลักสูตรและกร่างรายละเอียดของหลักสูตร
๒. คณะกรรมการรายชื่อลำดับที่ ๒ - ๔ ทำหน้าที่วิพากษ์หลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

รองอธิการบดี

ปฏิบัติหน้าที่แทนรักษาการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๓ พ.ย. ๖๖ เวลา ๑๘:๕๗:๕๕ Personal PKI-LN

Signature Code : KhF6G-3u5VO-s5waY-KyYVp

ภาคผนวก 6
ประวัติอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร



ฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชิด สระโมฬี

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0 75 67 2358
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	0 75 67 2399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	sprachid@mail.wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	เทคโนโลยีพอลิเมอร์/มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2557
วท.ม.	ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
วท.บ.	เทคโนโลยียาง/มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
หัวหน้าสาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2566 - ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561 - ปัจจุบัน
อาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551 - 2560
วิศวกรวิจัยและพัฒนา บริษัท ไอ อาร์ ซี (เอเซีย) รีเสิร์ช จำกัด	2546 - 2550

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) เทคโนโลยียาง
- 2) ยางธรรมชาติดัดแปรโมเลกุล
- 3) วัสดุคอมพอสิตยาง

4. ประสบการณ์การสอน

มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)/ สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	PEP63-101 Introduction to Petrochemical and Polymer PEP63-313 Petrochemical Engineering PEP63-324 Polymer Processing II PEP63-345 Polymer Additives PEP63-331 Petrochemical Engineering Safety PEP63-461 Industrial Management System Standard and Tools	2563-ปัจจุบัน

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) Factors influencing shrinkage of natural rubber/EPDM blend

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) -

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) Utilization of Low Molecular Weight Natural Rubber and Functionalized Liquid Natural Rubber to Improve Processing Property and Reinforcement in Filled NR Compounds

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) Saramolee, P., Sahakaro, K., Lopattananon, N., Dierkes, W.K. & Noordermeer, J.W.M. (2016) Compatibilization of silica-filled natural rubber compounds by combined effects of functionalized low molecular weight rubber and silane. *Journal of Elastomers and Plastics*. 48 (2)
- 2) Saramolee, P., Sahakaro, K., Lopattananon, N., Dierkes, W.K. & Noordermeer, J.W.M. (2014) Property enhancement of silica-filled natural rubber compatibilized with epoxidized low molecular weight rubber by extra sulfur. *Advanced Materials Research*. 844, 235-238.
- 3) Saramolee, P., Sahakaro, K., Lopattananon, N., Dierkes, W.K. & Noordermeer, J.W.M. (2013) Silica-reinforced natural rubber with epoxidized low molecular weight rubber as a compatibilizer. *Advanced Materials Research*. 747, 522-525
- 4) Saramolee, P., Sahakaro, K., Lopattananon, N., Dierkes, W.K. & Noordermeer, J.W.M. (2014) Comparative properties of silica- and carbon black-reinforced natural rubber in the presence of epoxidized low molecular weight polymer. *Rubber Chemistry and Technology*. 87, 320-339.
- 5) Saramolee, P., Lopattananon, N. & Sahakaro, K. (2014) Preparation and some properties of modified natural rubber bearing grafted poly(methyl methacrylate) and epoxide Groups. *European Polymer Journal*. 56, 1-10.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา) [หัวข้อไหนไม่มีให้ตัดออก]

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ *American Psychological Association APA 7th edition* โดยเรียงจากปีล่าสุด) สำหรับการระบุผลงานทางวิชาการในคอลัมน์สุดท้ายให้เป็นไปตามการอ้างอิงในระบบ *APA 7th edition* ซึ่งสามารถศึกษา และดูตัวอย่างการเขียนอ้างอิงได้จาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/153329/111738>

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Toh-ae, P., Saramolee, P., Chiarakorn, S., Waraho-Zhmayev, D., Kamthong, A., Nip, R.L., Kalkornsurapranee, E., Johns, J. Promoppatum, P. & Nakaramontri, N. (2022) Enhanced photocatalysis of natural rubber	12	2565	ธันวาคม

	foams filters boosted by modified-titanium oxide hybrid fillers: Gaseous benzene removal, antibacterial properties and air permeability. <i>Express Polymer Letters</i> , 16(12), 1229-1252.			
2	Saramolee, P., Trubmusik, S., Sunthondecha, T., Nisoa, M. & Johns, J. (2021). Effect of plasma-polymerised acetylene-coated silica on the compound properties of natural rubber composites. <i>Heliyon</i> , E08120.	12	2564	ตุลาคม
3	Toh-ae, P., Paradee, N., Saramolee, P., Chiarakorn, S., Kalkornsrapanee, E., Johns, J. & Nakaramontri, N. (2021) Nano-Titania Doped NR Foams: Influence on Photocatalysis and Physical Properties. <i>Polymer Degradation and Stability</i> , 190, 109640.	12	2564	สิงหาคม

หมายเหตุ : * ระบุเลขข้อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกไว้ในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

(จำแนกตามรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยระบุประเภทและค่าน้ำหนักของผลงาน ทั้งนี้ต้องเป็นไปตาม ประกาศ กพอ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564)

สามารถศึกษาวิธีการเขียนได้จาก View of การอ้างอิงสารสนเทศตามแบบ APA (7th edition) (tci-thaijo.org)

ลำดับ	บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding	เกณฑ์มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	ไม่มี			

6.3 หนังสือ/ตำรา (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

ลำดับ	หนังสือ/ตำรา	เกณฑ์ มาตรฐาน * (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	W. Kaewsakul, J.W.M. Noordermeer, K. Sengloyluan, P. Saramolee, K. Sahakaro, W.K. Dierkes, A. Blume, Chemistry, Manufacture and Applications of Natural Rubber”, 2nd edition, Natural Rubber and Epoxidized Natural Rubber in Combination with Silica Fillers for Low Rolling Resistance Tires, Elsevier, 2021, Pages 247-316, ISBN 978-0-12-818843-9.	3	2564	-

6.4 สิทธิบัตร

ลำดับ	สิทธิบัตร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	อนุสิทธิบัตรเลขที่ 6682 เรื่อง สูตรกรรมวิธีการผลิตคอมโพสิทที่ยางยางอีพิตีเอ็มกับเขม่าดำผสมซีลีเนียมไม่สำหรับการผลิตยางกันโคลน	16	2554	กันยายน
2	อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14407 เรื่อง สูตรและกรรมวิธีการผลิตป็นยางสำหรับการฝึกรอบรถและปฏิบัติ	16	2561	กันยายน
3	อนุสิทธิบัตรเลขที่ 21973 เรื่อง ถ้วยยางป้องกัน การสัมผัสสลุกับ	16	2566	สิงหาคม

* ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Fellow, Advance Higher Education (AHE)	2564

* กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ



แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศรา เสนีย์ศรีสกุล

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672337
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	075672339
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	kessara.se@mail.wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561
วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์/มหาวิทยาลัยศิลปากร	2552

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2564- ปัจจุบัน
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-2564

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) การเปลี่ยนแปลงวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิงชีวภาพหรือสารเคมีมูลค่าเพิ่ม
- 3) การสังเคราะห์วัสดุคาร์บอนรูพรุนจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

4. ประสบการณ์การสอน (โดยเรียงจากปีล่าสุด ระบุไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)

มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง)	PEP63-102 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2564- ปัจจุบัน

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
		พ.ศ. 2563)/สาขาปี โตรเคมีและพอลิ เมอร์	PEP63-201 การ เขียนแบบวิศวกรรม 1 PEP63-211 ดุล มวลและพลังงาน 1 PEP63-212 ดุล มวลและพลังงาน 2 PEP63-213 อุณ หพลศาสตร์ทางปี โตรเคมี PEP63-214 การ ไหลของของไหล PEP63-311 จลนพลศาสตร์และ การออกแบบ ปฏิกรณ์ PEP63-314 การ ถ่ายโอนความร้อน	
มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยี	วศ.บ.(วิศวกรรมพอลิ เมอร์)(หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขา วิศวกรรมพอลิเมอร์	POE60-323 วิศวกรรม กระบวนการทางปี โตรเคมีเบื้องต้น POE60-322 กระบวนการทางพอลิ เมอร์ 2 POE60-343 ปฏิบัติการพอลิเมอร์ 2 POE60-333 การ ทดสอบพอลิเมอร์	2562-2563
มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์	สำนักวิชาพหุภาษาและ การศึกษาทั่วไป		GEN61-152 การ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสภาวะโลกร้อน	2562-2564

หมายเหตุ : * กรณีที่เป็นรายวิชาที่สอน ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอให้ระบุรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาตามที่ปรากฏในเอกสารรายละเอียดเล่มหลักสูตร (มคอ.2) ของหลักสูตรนั้นๆ

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) การเปลี่ยนแปลงวัสดุเซลลูโลสเป็นน้ำตาลโดยอาศัยการย่อยสลายด้วยเอนไซม์จากเชื้อแบคทีเรีย (Microbial Conversion of Cellulose to Sugars by Bacterial Enzyme)

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) Seneesrisakul, K., Guralp, S. A., Gulari, E., & Chavadej, S. (2017). Escherichia coli expressing endoglucanase gene from Thai higher termite bacteria for enzymatic and microbial hydrolysis of cellulosic materials. Electronic Journal of Biotechnology, 27, 70-79.

2) Seneesrisakul, K., Sutabutr, T., & Chavadej, S. (2018). The effect of temperature on the methanogenic activity in relation to micronutrient availability. Energies, 11(5), 1057, 1-17.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด) สำหรับการระบุผลงานทางวิชาการในคอลัมน์สุดท้ายให้เป็นไปตามการอ้างอิงในระบบ APA 7th edition ซึ่งสามารถศึกษา และดูตัวอย่างการเขียนอ้างอิงได้จาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/153329/111738>

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Seneesrisakul, K., Redpradit, W., Sangtong, N., Preeyawongsakul, P., Payaka, A., Ishida, H., Chaisuwan, T., & Thubsuang, U. (2024). From a sustainable poly(benzoxazine-co-chitosan) to an ultrahigh-surface-area porous carbon electrode with a nano-engineered graphitic framework for a supercapacitor. Materials Research Bulletin, 169, 112549.	12	2566	ตุลาคม
2	Ditthawat, N., Pornmai, K., Seneesrisakul, K., Ouraipryvan, P., Santikunaporn, M., & Chavadej,	12	2566	ตุลาคม

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	S. (2023). Removal of Mixed Volatile Organic Compounds of Benzene, Toluene, and Xylene in a Multistage Corona Discharge System under Excess Air. <i>Industrial & Engineering Chemistry Research</i> . 62, 43, 17527–17536			
3	Srisuwanno, W., Pornmai, K., Seneesrisakul, K., Jiraprasertwong, A., Leethochawalit, M., Rangsunvijit, P., & Chavadej, S. (2023). High biogas evolution of distillery wastewater under potassium toxicity in a three-stage upflow anaerobic sludge blanket. <i>Journal of Environmental Chemical Engineering</i> , 11(3), 110205.	12	2566	มิถุนายน
4	Pornmai, K., Itsadanont, S., Lertpattanapong, M., Seneesrisakul, K., Jiraprasertwong, A., Leethochawalit, M., ... & Chavadej, S. (2023). Enhancement of methanogenic activity by micronutrient control: Micronutrient availability in relation to sulfur transport. <i>Journal of Environmental Sciences</i> , 127, 738-752.	12	2566	พฤษภาคม
5	Sangtong, N., Chaisuwan, T., Wongkasemjit, S., Ishida, H., Redpradit, W., Seneesrisakul, K., & Thubsuang, U. (2021). Ultrahigh-surface-area activated biocarbon based on biomass residue as a supercapacitor electrode material: Tuning pore structure using alkalis with different atom sizes. <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> , 111383.	12	2564	ตุลาคม
6	Seneesrisakul, K., Jantaruksa, T., Jiraprasertwong, A., Pornmai, K., Rangsunvijit, P., Chavadej, S. (2021) Effects of the reactor volumetric ratio and recycle ratio on the methane and energy productivity of a three-	12	2564	กรกฎาคม

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	step anaerobic sequencing batch reactor (3S-ASBR) treating ethanol wastewater. Energy, 227, 120512.			
7	Seneesrisakul, K., Kanokkarn P., Charoensaeng, A., Chavadej, S. (2021) Motor oil removal from water by continuous froth flotation: The influence of surfactant structure on interfacial adsorption and foam properties. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 618, 126499.	12	2564	มิถุนายน
8	Jiraprasertwong, A., P. Karnchanapaisal, K. Seneesrisakul, P. Rangsunvigat and S. Chavadej (2021). High process activity of a two-phase UASB (upflow anaerobic sludge blanket) receiving ethanol wastewater: Operational conditions in relation to granulation development. Biomass and Bioenergy, 148, 106012.	12	2564	พฤษภาคม
9	Jiraprasertwong, A., Seneesrisakul, K., Pornmai, K., & Chavadej, S. (2020). High methanogenic activity of a three-stage UASB in relation to the granular sludge formation. Science of The Total Environment, 724, 138145.	12	2563	กรกฎาคม

หมายเหตุ : * ระบุเลขข้อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Fellow, Advance Higher Education (AHE); PR242262	2565

หมายเหตุ : * กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศไทย UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ



แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชาติ ปรีชาติวงศ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672362
สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	075672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	pwanchar@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Polymer Science / University of Akron, USA	2542
M.M.S.E.	Materials Science and Engineering / University of Delaware, USA	2538
วท.บ.	เคมี (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) /มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549- ปัจจุบัน
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2543-2549

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Polymer Characterization, Thermal Analysis
- 2) Polymer Electrolyte
- 3) Adhesive
- 4) Polymer Blends

4. ประสบการณ์การสอน (โดยเรียงจากปีล่าสุด ระบุไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)

มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)/ สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	MSE62-211 วัสดุวิศวกรรม	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-222 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	
			PEP63-213 อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี	
			PEP63-341 วัสดุเชิงประกอบเบื้องต้น	
			PEP63-321 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์	
		วศ.บ.(วิศวกรรมพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขาวิศวกรรมพอลิเมอร์	PEP63-322 ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์	2561-2560
			PEP63-325 ปฏิบัติ การพอลิเมอร์	
			PEP63-316 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี	
			PEP60-351 วัสดุเชิงประกอบเบื้องต้น	2561-2562
			PEO60-222 จลนพลศาสตร์และกระแสวิทยา	2562
	GEN61-152 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2562		
	MTE-212 สมบัติและพฤติกรรมของวัสดุ	2562		

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
			MTE-221 อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ MSE-211 วัสดุวิศวกรรม	2562

หมายเหตุ : * กรณีที่เป็นรายวิชาที่สอน ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอให้ระบุรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาตามที่ปรากฏในเอกสาร มคอ.2 ของหลักสูตรนั้นๆ

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

1) Electrical Conductivity and Nature of Phases in Poly(Ethylene Oxide)-Alkali Metal Salt Systems for Polymer Electrolytes.

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

1) Preechaitiwong, W., Schultz, J.M. (1996) Electrical conductivity of poly (ethylene oxide)—alkali metal salt systems and effects of mixed salts and mixed molecular weights, *Polymer*, 37, 5109-5116.

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) Bonding of natural rubber and epoxidized natural rubber to poly (ethylene terephthalate)

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) Preechaitiwong, W., Hamed, G.R., (2001) Peel adhesion of natural rubber bonded to polyethylene terephthalate: effect of crosslinking on rate/temperature response, *Journal of Adhesion*, 75, 45-60.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด) สำหรับการระบุผลงานทางวิชาการในคอลัมน์สุดท้ายให้เป็นไปตามการอ้างอิงในระบบ APA 7th edition ซึ่งสามารถศึกษา และดูตัวอย่างการเขียนอ้างอิงได้จาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/153329/111738>

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่	
			ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Phothisuwan, S., Preechatiwong, W., Matan, N. (2020), "Enhancement of antibacterial activity of essential oil vapor released from a paper egg tray in combination with UV-C radiation against pathogenic bacteria on chicken eggs", Journal of Food Processing and Preservation, https://doi.org/10.1111/jfpp.14794 . (July 20, 2020)	12	2563	กรกฎาคม

หมายเหตุ : * ระบุเลขข้อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

(จำแนกตามรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยระบุประเภทและค่าน้ำหนักของผลงาน ทั้งนี้ต้องเป็นไปตาม ประกาศ กพอ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564) [สามารถศึกษาวิธีการเขียนได้จาก View of การอ้างอิงสารสนเทศตามแบบ APA \(7th edition\)](http://www.tci-thaijo.org)

ลำดับ	บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุม วิชาการ ที่เป็น Proceeding	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่	
			ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	ไม่มี			

หมายเหตุ : * ระบุเลขข้อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.3 หนังสือ/ตำรา (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

ลำดับ	หนังสือ/ตำรา	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่	
			ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน

ไม่มี			
-------	--	--	--

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.4 ลิทธิบัตร

ลำดับ	ลิทธิบัตร	เกณฑ์มาตรฐาน* (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
ไม่มี				

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Fellow, Advance Higher Education (AHE) PR157687	2562

หมายเหตุ : * กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ



แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รศ.ดร.สุธน ศรีวะโร

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672304
สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	075672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	ssuthon@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ/มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557
วท.ม.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ/มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา/มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2546

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562- ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2559-2562
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551-2562

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Engineered wood products
- 2) Timber engineering

4. ประสบการณ์การสอน (โดยเรียงจากปีล่าสุด ระบุไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต/สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์	POE60-443 การเลือกและออกแบบวัสดุ	2563-2564
	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต/สาขาวิทยาศาสตร์	PHY61-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	2563-ปัจจุบัน
	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต/สาขาวิทยาศาสตร์	PHY61-101 หลักฟิสิกส์ 1	2563-ปัจจุบัน
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต/สาขาวิศวกรรมโยธา	CVE62-111 กลศาสตร์วิศวกรรม	2563-ปัจจุบัน
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต/สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์	POE60-431 การวิเคราะห์ความเสียหายของพอลิเมอร์	2564
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต/สาขาวิศวกรรมโยธา	CVE60-211 กลศาสตร์วัสดุ	2564-ปัจจุบัน
	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต/สาขาวิทยาศาสตร์	PHY61-104 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ 2	2564-ปัจจุบัน
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง)	PEP63-332 ปฏิบัติการวิเคราะห์	2565-ปัจจุบัน

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
		พ.ศ.2563)/สาขาปี โทรเคมีและพอลิ เมอร์	ลักษณะเฉพาะของ พอลิเมอร์	
	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยี	วศ.บ.(ปีโทรเคมี และพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)/สาขาปี โทรเคมีและพอลิ เมอร์	PEP63-301 สถิติ สำหรับวิศวกรรมปี โทรเคมี	2565- ปัจจุบัน

หมายเหตุ : * กรณีที่เป็นรายวิชาที่สอน ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอให้ระบุรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาตามที่ปรากฏในเอกสารรายละเอียดเล่มหลักสูตร (มคอ.2) ของหลักสูตรนั้นๆ

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

1) การพัฒนากระบวนการอบไม้ยางพาราที่มีประสิทธิภาพสูง (Development of high efficiency drying process for parawood lumber)

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

1) Srivaro, S., Wongprot, T., Matan, N., & Kyokong, B. (2008). Accelerated conventional temperature drying of 30mm thick rubberwood lumber. Songklanakarin Journal of Science & Technology, 30(4).

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) แผ่นแซนวิชน้ำหนักเบาจากไม้ปาล์มน้ำมันและผิวไม้บางยางพารา (Lightweight sandwich panel from oil palm wood core and rubberwood veneer faces)

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) Srivaro, S., Chaowana, P., Matan, N., & Kyokong, B. (2014). Lightweight sandwich panel from oil palm wood core and rubberwood veneer face. Journal of Tropical Forest Science, 50-57.

2) Srivaro, S., Matan, N., Chaowana, P., & Kyokong, B. (2014). Investigation of physical and mechanical properties of oil palm wood core sandwich panels overlaid with a rubberwood veneer face. European Journal of Wood and Wood Products, 72(5): 571-581.

3) Srivaro, S., Matan, N., & Lam, F. (2015). Stiffness and strength of oil palm wood core sandwich panel under center point bending. Materials & Design, 84, 154-162.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Wang, K., Lim, H., Li, M., Srivaro, S., & Oh, J. K. (2023). Effects of density and load orientation on embedment behaviour of coconut wood. <i>Construction and Building Materials</i> , 371, 130736.	12	2566	มีนาคม
2	Dam-O, P., Sirisathitkul, Y., Eadkhong, T., Srivaro, S., Sirisathitkul, C., & Danworaphong, S. (2023). Online physics laboratory course: United Kingdom Professional Standards Framework perspective from Walailak University, Thailand. <i>Distance Education</i> , 1-19.	12	2566	พฤษภาคม
3	Srivaro, S., Lim, H., Li, M., & Altaner, C. (2022). Effect of pressing parameters on dimensional stability and bonding performance of thermally compressed coconut wood. <i>Construction and Building Materials</i> , 357, 129359.	12	2565	พฤศจิกายน
4	Srivaro, S., Lim, H., Li, M., & Pasztory, Z. (2022, June). Properties of mixed species/density cross laminated timber made of rubberwood and coconut wood. In <i>Structures</i> (Vol. 40, pp. 237-246). Elsevier.	12	2565	มิถุนายน
5	Meethaworn, B., Srivaro, S., & Khongtong, S. (2022). High-Performance Adhesive Joint Made from Densified Wood. <i>Polymers</i> , 14(3), 515.	12	2565	มกราคม
6	Srivaro, S., Leelatanon, S., Setkit, M., Matan, N., Khongtong, S., Jantawee, S., & Tomad, J. (2021). Effects of manufacturing parameters on properties of rubberwood-cross laminated timber manufactured via hot pressing. <i>Journal of Building Engineering</i> , 44, 102703.	12	2564	ธันวาคม
7	Srivaro, S., Pásztor, Z., Le Duong, H. A., Lim, H., Jantawee, S., & Tomad, J. (2021). Physical, mechanical and thermal properties of cross laminated timber made with coconut wood. <i>European Journal of Wood and Wood Products</i> , 79(6), 1519-1529.	12	2564	สิงหาคม
8	Srivaro, S., Lim, H., Li, M., Jantawee, S., & Tomad, J. (2021). Effect of compression ratio and original wood	12	2564	ธันวาคม

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	density on pressing characteristics and physical and mechanical properties of thermally compressed coconut wood. <i>Construction and Building Materials</i> , 299, 124272.			
9	Thongcharoen, N., Khongtong, S., Srivaro, S., Wisadsatorn, S., Chub-Uppakarn, T., & Chaowana, P. (2021). Development of structural insulated panels made from wood-composite boards and natural rubber foam. <i>Polymers</i> , 13(15), 2497.	12	2564	กรกฎาคม
10	Jantarat, C., Muenraya, P., Srivaro, S., Nawakitranngsan, A., & Promsornpason, K. (2021). Comparison of drug release behavior of bacterial cellulose loaded with ibuprofen and propranolol hydrochloride. <i>RSC advances</i> , 11(59), 37354-37365.	12	2564	พฤศจิกายน
11	Meethaworn, B., Srivaro, S., & Khongtong, S. (2020). A novel densifying method for the development of high strength rubberwood for structural application. <i>Construction and Building Materials</i> , 265, 120862.	12	2563	ธันวาคม
12	Pásztor, Z., HALÁSZ, K., BÖRCSÖK, Z., & SRIVARO, S. (2020). Properties of High Density Fiberboard Mixed with Poplar Bark. <i>Walailak Journal of Science and Technology (WJST)</i> , 17(12), 1286-1293.	12	2563	ธันวาคม
13	Jantarat, C., Attakitmongkol, K., Nicholsapa, S., Sirathanarun, P., & Srivaro, S. (2020). Molecularly imprinted bacterial cellulose for sustained-release delivery of quercetin. <i>Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition</i> , 31(15), 1961-1976.	12	2563	กรกฎาคม
14	Srivaro, S., Tomad, J., Shi, J., & Cai, J. (2020). Characterization of coconut (<i>Cocos nucifera</i>) trunk's properties and evaluation of its suitability to be used as raw material for cross laminated timber production. <i>Construction and Building Materials</i> , 254, 119291.	12	2563	กันยายน
15	Srivaro, S., Jantawee, S., Tomad, J., Hosakun, W., & Pásztor, Z. (2020). Color variance of dry coconut wood and its relationship with the density. <i>BioResources</i> , 15(3), 7074-7078.	12	2563	กรกฎาคม

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
16	Srivaro, S., Börcsök, Z., Pasztory, Z., & Jantawee, S. (2019). Finger joint performance of green-glued rubberwood (<i>Hevea brasiliensis</i>) lumber. <i>BioResources</i> , 14(4), 9110-9116.	12	2563	กันยายน
17	Srivaro, S., Cherdchim, B., & Pasztory, Z. (2019). Bending and compressive properties of finger-jointed oil palm wood products. <i>BioResources</i> , 14(3), 6341-6352.	12	2563	มิถุนายน
18	Srivaro, S., Matan, N., & Lam, F. (2019). Performance of cross laminated timber made of oil palm trunk waste for building construction: a pilot study. <i>European Journal of Wood and Wood Products</i> , 77, 353-365.	12	2562	มีนาคม
19	Srivaro, S., Börcsök, Z., & Pásztor, Z. (2019). Temperature dependence of thermal conductivity of heat-treated rubberwood. <i>Wood Material Science & Engineering</i> .	12	2562	เมษายน

หมายเหตุ : * ระบุเลขข้อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Fellow, Advance Higher Education (AHE); PR182310	2563

หมายเหตุ : * กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ



แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร มาแทน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672344
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	mnirundo@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Materials science and metallurgy/University of Cambridge/UK	2542
M.Sc.	Physical methods of materials characterization (Distinction)/ Department of Physics/University of Warwick/UK	2537
วท.บ.	ฟิสิกส์ (เกียรตินิยมอันดับ 1) /มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2558- ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549-2558
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2547-2549
อาจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2542-2547

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) ฟิสิกส์ของไม้
- 2) กระบวนการแปรรูปไม้

3) การอบไม้

4) เทคนิคการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ

4. ประสบการณ์การสอน (โดยเรียงจากปีล่าสุด)

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)/ สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	PHY61-101 Principles of Physics I PHY61-102 Physics Laboratory I PHY61-104 Physics Laboratory II MTE62-211 Engineering Materials PEP63-321 Polymer Characterization PEP63-322 Polymer Characterization Laboratory PEP63-214 Fluid Flow PEP63-315 Mass Transfer PEP63-382 Petrochemical and Polymer Project I PEP63-381 Seminar	2565-2566
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-931 Thesis (PhD)	2565
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE60-931 Thesis (PhD)	2565

		(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)		
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)/ สาขาปิโตรเคมี และพอลิเมอร์	PHY61-101 Principles of Physics I PHY61-102 Physics Laboratory I PHY61-104 Physics Laboratory II MTE62-211 Engineering Materials PEP63-214 Fluid Flow	2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขา วิศวกรรมพอลิเมอร์	POE60-443 Materials Selection and Design POE60-441 Polymer Engineering Project I POE60-442 Polymer Engineering Project II	2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-931 Thesis (PhD)	2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-931 Thesis (PhD)	2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.ม. (วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-920 Thesis (MSc)	2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขา วิศวกรรมพอลิเมอร์	PHY61-101 Principles of Physics I PHY-102 Physics Laboratory I	2563

			POE60-331 Polymer Characterization POE60-332 Polymer Characterization Laboratory POE60-341 Seminar POE60-443 Materials Selection and Design POE60-441 Polymer Engineering Project I POE60-442 Polymer Engineering Project II	
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-931 Thesis (PhD)	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-931 Thesis (PhD)	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.ม. (วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-920 Thesis (MSc)	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขา วิศวกรรมพอลิเมอร์	POE60-212 Properties and Behaviors of Materials POE60-221 Thermodynamics of Materials POE60-222 Kinetics and Rheology POE60-331 Polymer Characterization POE60-332 Polymer Characterization Laboratory	2562

			POE60-341 Seminar	
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ)	MTE-441 Materials Selection and Design MTE-442 Materials Engineering Project I MTE-443 Materials Engineering Project II	2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-931 Thesis (PhD)	2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-931 Thesis (PhD)	2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.ม. (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-920 Thesis (MSc)	2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขา วิศวกรรมพอลิเมอร์	POE60-212 Properties and Behaviors of Materials POE60-221 Thermodynamics of Materials POE60-222 Kinetics and Rheology	2561
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ)	MTE-321 Kinetics of Materials MTE-331 Materials Characterization MTE-332 Materials Characterization Laboratory MTE-323 Material Processing Laboratory MTE-341 Seminar	2561

			MTE-452 Life Cycle Assessment of Wood Products MTE-441 Materials Selection and Design MTE-442 Materials Engineering Project I MTE-443 Materials Engineering Project II	
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-931 Thesis (PhD)	2561
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-931 Thesis (PhD)	2561
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.ม. (วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	MSE60-920 Thesis (MSc) MSE60-791 Seminar I	2561
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ. (วิศวกรรม วัสดุ)	MTE-212 Properties and Behaviors of Materials MTE-221 Thermodynamics of Materials MTE-321 Kinetics of Materials MTE-331 Materials Characterization MTE-332 Materials Characterization Laboratory MTE-323 Material Processing Laboratory MTE-341 Seminar	2560

			MTE-353 Wood Machining and Drying Technology MTE-441 Materials Selection and Design MTE-442 Materials Engineering Project I MTE-443 Materials Engineering Project II	
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-930 Thesis (PhD) MSE-931 Thesis (PhD) MSE-625 Wood Drying	2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ)	MSE-921 Thesis	2560

หมายเหตุ : * กรณีที่เป็นรายวิชาที่สอน ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอให้ระบุรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาตามที่ปรากฏในเอกสาร มคอ.2 ของหลักสูตรนั้นๆ

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) High resolution X-ray characterization of LiNbO_3

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

-

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) A rationalization of the creep deformation of CMSX-4 nickel-base superalloy single crystals

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) Reed, R.C., Matan, N., Cox, D.C., Rist, M.A., & Rae C.M.F. (1999). Creep of CMSX-4 superalloy single crystals: effects of rafting at high temperature. Acta materialia, 47(12), 3367-3381.

2) Matan, N., Cox, D.C., Rae, C.M.F., & Reed, R.C. (1999). On the kinetics of rafting in CMSX-4 superalloy single crystals. *Acta materialia*, 47(7), 2031-2045.

3) Matan, N., Cox, D.C., Carter, P., Rist, M.A., Rae, C.M.F., & Reed, R.C. (1999). Creep of CMSX-4 superalloy single crystals: effects of misorientation and temperature. *Acta materialia*, 47(5), 1549-1563.

4) Matan, N., Winand, H.M.A., Carter, P., Karunaratne, M., Bogdanoff, P.D., & Reed, R.C. (1998). A coupled thermodynamic/kinetic model for diffusional processes in superalloys. *Acta materialia*, 46(13), 4587-4600.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Elustondo, D., Matan, N., Langrish, T., & Pang, S. (2023). Advances in wood drying research and development. <i>Drying Technology</i> , 41:6, 890-914, DOI: 10.1080/07373937.2023.2205530	12	2566	พฤษภาคม
2	Dumyang, K., Settapong, P., Rittiphet, C., Khongthong, S., & Matan, N. (2023). Initiation and termination of liquid flow controlled drying collapse of interconnected parenchyma cells in palm wood. <i>Drying Technology</i> , 41:6, 968-988. DOI: 10.1080/07373937.2023.2166949	12	2566	มกราคม
3	Sinthupachee, A., Matan, N., & Matan, N. (2023). Development of smoke flavour-antimicrobial packaging from coconut fibre using Litsea cubeba essential oil and wood smoke for dried fish preservation and reduction of PAH. <i>Food Control</i> , 148. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109629	12	2566	มกราคม

4	Leelatanon, S., Jantawee, S., Vannarat, S., & Matan, N. (2022). Assessment of asymmetrical stress profile within wood using restoring force technique. <i>International Journal of Simulation Modelling</i> 21(4), 579-590.	12	2565	ธันวาคม
5	Saengwong-ngam, R., Matan, N., & Matan, N. (2022). Effects of a plant-cushioning material containing tangerine oil on bruising and mould growth of banana (Kluai Hom Thong) and its potential reuse. <i>BioResources</i> , 17(1), 37-51.	12	2565	พฤศจิกายน
6	Tomad, J., Leelatanon, S., Jantawee, S., Srisuchart, K., & Matan, N. (2023). Internal stress development within wood during drying: regime and kinetics. <i>Drying Technology</i> , 41:1, 77-88, DOI: 10.1080/07373937.2022.2084750	12	2565	มิถุนายน
7	Rittipheth, C., Dumyang, K., Settapong, P., & Matan, N. (2023). A simple method to eliminate drying collapse of liquid-filled porous palm wood, <i>Drying Technology</i> , 41:1, 89-106, DOI: 10.1080/07373937.2022.2086565	12	2565	มิถุนายน
8	Sinthupachee, A., Koomhin, P., Matan, N., & Matan, N. (2022). Effect of combined treatment including <i>Litsea cubeba</i> essential oil and wood smoke on <i>Aspergillus niger</i> development and consumer acceptability of dried catfish (<i>Ariidae</i>). <i>International Journal of Food Science and Technology</i> , 57(9), 5837 – 5847.	12	2565	มิถุนายน
9	Parichanon, P., Matan, N., Limbo, S., D’Incecco, P., & Matan, N. (2021). Natural cellulosic material characteristics: A possibility to develop antimicrobial active fiber-based packaging, <i>BioResources</i> , 16(3), 5450-5466.	12	2564	มิถุนายน
10	Rittipheth, C., Dumyang, K., Matan, N. (2021). Effect of pre-mechanical compression on free water removal, drying collapses and associated	12	2564	มีนาคม

	internal voids of oil palm wood. <i>European Journal of Wood and Wood Product</i> 79: 925–940.			
11	Phothisuwan, S., Matan, N., & Matan, N. (2021). Controlled release of essential oil from a rubberwood box using activated carbon to extend the shelf life of strawberries and its possible mode of action. <i>BioResources</i> , 16(1), 1726-1739.	12	2564	มกราคม
12	Leelatanon, S., Jantawee, S., Vannarat, S., & Matan, N. (2020). Applications of Timoshenko beam theory and free edge effect for interpretation of stress in kiln-dried lumber using the restoring force technique. <i>Mechanics of Materials</i> 150: 103568.	12	2563	สิงหาคม
13	Leelatanon, S., Jantawee, S., Vannarat, S., & Matan, N. (2019). Evaluation of the Drying Stress in Industrial Kiln-dried Board Using a Force-based Technique. <i>BioResources</i> 14(2): 4403-4412.	12	2562	เมษายน
14	Srivaro, S., Matan, N., & Lam, F. (2019). Performance of cross laminated timber made of oil palm trunk waste for building construction: a pilot study. <i>European Journal of Wood and Wood Products</i> , 77(3): 353-365.	12	2562	มีนาคม
15	Chaemsanit, S., Sukmas, S., Matan, Na., & Matan, Ni. (2019). Controlled release of peppermint oil from paraffin coated activated carbon contained in sachets to inhibit mold growth during long term storage of brown rice. <i>Journal of Food Science</i> 84(4): 832-841.	12	2562	มีนาคม
16	Suham, K., Matan, Na., & Matan, Ni. (2019). Effect of High Temperature with <i>Litsea cubeba</i> Pers. to Control Mold Growth on a Bamboo Food Packaging and Its Possible Modes of Action. <i>BioResources</i> 14(1): 1289-1302.	12	2561	ธันวาคม

17	Srivaro, S., Matan, N., & Lam, F. (2018). Property gradients in oil palm trunk (<i>Elaeis guineensis</i>). Journal of Wood Science, 64(6):709-719.	12	2561	สิงหาคม
----	--	----	------	---------

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.4 สิทธิบัตร

ลำดับ	สิทธิบัตร	เกณฑ์มาตรฐาน* (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Nirundorn Matan, Choosak Rittiphet, Kamolwun Dumyang, Peeraya Settapong (2023). A method for reducing a collapse of oil palm wood during drying. (Petty-patent Malaysia), Grant number: MY-196827-A, Grant date: 03 May 2023	16	2566	พฤษภาคม
2	นิรันดร มาแทน ชุศักดิ์ ฤทธิเพชร กมลวรรณ ดำยั้ง พิรยา เศรษฐพงษ์. (2565). วิธีการลดการยุบตัวของไม้ปาล์มน้ำมันในกระบวนการอบแห้งด้วยวิธีการเพิ่มความชื้นในไม้แล้วแช่เยือกแข็ง (อนุสิทธิบัตรเลขที่ 20561). สิทธิบัตรไทย.	16	2565	ธันวาคม
3	นิรันดร มาแทน ใจเพชร โต๊ะหมาด ทวีศิลป์ วงศ์พรต สถาพร จันทวี. (2565). เทคนิคการอบไม้แปรรูปโดยการควบคุมความเค้นในไม้. (อนุสิทธิบัตรเลขที่ 20215). สิทธิบัตรไทย.	16	2565	สิงหาคม
4	บุญนำ เกี่ยวข้อง ประเวศร์ เตียววานิช และ นิรันดร มาแทน สิทธิบัตรเรื่อง ชุดวัดความเค้นในไม้แบบต่อเนื่อง (สิทธิบัตรเลขที่ 76818). สิทธิบัตรไทย.	15	2563	กันยายน

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
นรินทร์ มาแทน และคณะ “DryWood: ระบบควบคุมการอบไม้อัดโน้มนั้” รางวัลการวิจัยแห่งชาติ : รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี งบประมาณ 2565 ระดับดี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)	2565
นรินทร์ มาแทน และคณะ “StressWood Meter: เครื่องวัดความเค้นในไม้ แปรรูปอุตสาหกรรมความแม่นยำสูง” รางวัลการวิจัยแห่งชาติ : รางวัล ผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปีงบประมาณ 2565 ระดับดี สาขา วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)	2565
Fellow, Advance Higher Education (AHE): PR180732	2563

หมายเหตุ : * กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มี
คุณภาพของประเทศอังกฤษ UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ



แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุเทน ทับทรวง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075672304
สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	075673708
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	uthen.th@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557
วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี/มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557- ปัจจุบัน

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Porous carbon and porous materials
- 2) Polymer synthesis and applications
- 3) Energy storage materials
- 4) Catalysts and fine chemical synthesis
- 5) CO₂ adsorption and conversion

4. ประสบการณ์การสอน (โดยเรียงจากปีล่าสุด ระบุไม่เกิน 5 ปีย้อนหลัง)

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)/สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	PEP63-102 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-211 ดุลมวลและพลังงาน 1	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-212 ดุลมวลและพลังงาน 2	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-323 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-214 การไหลของของไหล	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-315 การถ่ายโอนมวล	2563-ปัจจุบัน
			PEP63-331 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปิโตรเคมี	2563-ปัจจุบัน
			MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2562-2563
			MTE-462 กระบวนการทางพอลิเมอร์	2562-2563
			MEE59-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2562-2563

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา*	ปี พ.ศ.
			MEE60-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2562-2563
			POE60-321 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1	2562-2563
			POE60-322 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2	2562-2563
			POE60-351 วัสดุเชิงประกอบเบื้องต้น	2562-2563
			POE60-222 จลนพลศาสตร์และกระแสวิทยา	2562-2563
			MEE62-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2562-2563
			POE60-411 การเสื่อมสภาพของพอลิเมอร์	2562-2563

หมายเหตุ : * กรณีที่เป็นรายวิชาที่สอน ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ขอให้ระบุรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาตามที่ปรากฏในเอกสาร มคอ.2 ของหลักสูตรนั้นๆ

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

-

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

-

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) Synthesis and Characterizations of Polybenzoxazine-Based Carbon Xerogels

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) Thubsuang, U., Ishida, H., Wongkasemjit, S., & Chaisuwan, T. (2015). Advanced and economical ambient drying method for controlled mesopore polybenzoxazine-based carbon xerogels: Effects of non-ionic and cationic surfactant on porous structure. *Journal of Colloid and Interface Science*, 459, 241-249.

<https://doi.org/10.1016/j.jcis.2015.08.022>

2) Thubsuang, U., Ishida, H., Wongkasemjit, S., & Chaisuwan, T. (2014). Self-formation of 3D interconnected macroporous carbon xerogels derived from polybenzoxazine by selective solvent during the sol-gel process. *Journal of Materials Science*, 49, 4946-4961. <https://doi.org/10.1007/s10853-014-8196-1>

3) Thubsuang, U., Ishida, H., Wongkasemjit, S., & Chaisuwan, T. (2014). Improvement in the pore structure of polybenzoxazine-based carbon xerogels through a silica templating method. *Journal of Porous Materials*, 21, 401-411.

<https://doi.org/10.1007/s10934-014-9786-7>

4) Thubsuang, U., Ishida, H., Wongkasemjit, S., & Chaisuwan, T. (2012). Novel template confinement derived from polybenzoxazine-based carbon xerogels for synthesis of ZSM-5 nanoparticles via microwave irradiation. *Microporous and Mesoporous Materials*, 156, 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2012.01.035>

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด) สำหรับการระบุผลงานทางวิชาการในคอลัมน์สุดท้ายให้เป็นไปตามการอ้างอิงในระบบ APA 7th edition ซึ่งสามารถศึกษา และดูตัวอย่างการเขียนอ้างอิงได้จาก

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/153329/111738>

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Thubsuang, U., Manmuanpom, N., Chokaksornsans, Sommut, C., Singhawat, K., Payaka, A., Wongkasemjit, S., & Chaisuwan, T. (2023). Efficient CO ₂ adsorption on porous carbon with nitrogen functionalities based on polybenzoxazine: High-pressure adsorption characteristics. <i>Applied Surface Science</i> , 607, 155120. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.155120	12	2566	มกราคม

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่	
			ผลงานทางวิชาการ ปี	เดือน
2	Sangtong, N., Chaisuwan, T., Wongkasemjit, S., Ishida, H., Redpradit, W., Seneesesakul, K., & Thubsuang, U. (2021). Ultrahigh-surface-area activated biocarbon based on biomass residue as a supercapacitor electrode material: Tuning pore structure using alkalis with different atom sizes. <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> , 326, 111383. https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2021.111383	12	2564	ตุลาคม
3	Thubsuang, U., Chotirut, S., Thongnok, A., Promraksa, A., Nisoa, M., Manmuanpom, N., Wongkasemjit, S., & Chaisuwan, T. (2020). Facile preparation of polybenzoxazine-based carbon microspheres with nitrogen functionalities: Effects of synergistic mixed solvents on pore structure and supercapacitive performance. <i>Frontiers of Chemical Science and Engineering</i> , 14(6), 1072-1086. https://doi.org/10.1007/s11705-019-1899-8	12	2563	ธันวาคม
4	Thubsuang, U., Chotirut, S., Nuithitikul, K., Payaka, A., Manmuanpom, N., Chaisuwan, T., & Wongkasemjit, S. (2020). Oxidative upgrade of furfural to succinic acid using SO ₃ H-carbocatalysts with nitrogen functionalities based on polybenzoxazine. <i>Journal of Colloid and Interface Science</i> , 565, 96-109. https://doi.org/10.1016/j.jcis.2020.01.001	12	2563	เมษายน

หมายเหตุ : * ระบุเลขข้อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

(จำแนกตามรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยระบุประเภทและค่าน้ำหนักของผลงาน ทั้งนี้ต้องเป็นไปตาม ประกาศ กพอ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564) **สามารถศึกษาวิธีการเขียนได้จาก** View of การอ้างอิงสารสนเทศตามแบบ APA (7th edition) (tci-thaijo.org)

ลำดับ	บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding	เกณฑ์มาตรฐาน* (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	ไม่มี			

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.3 หนังสือ/ตำรา (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

ลำดับ	หนังสือ/ตำรา	เกณฑ์มาตรฐาน* (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	ไม่มี			

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

6.4 สิทธิบัตร

ลำดับ	สิทธิบัตร	เกณฑ์มาตรฐาน* (ระบุชื่อ)	การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
	ไม่มี			

หมายเหตุ : * ระบุเลขชื่อเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อนำไปบันทึกในระบบ checo ตามที่ปรากฏในตารางที่ 1

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Gold Award หัวข้อ เทคโนโลยีวัสดุแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ และการกักเก็บพลังงาน มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2565 Thailand Research Expo 2022	2565
Fellow, Advance Higher Education (AHE); PR203172	2564

หมายเหตุ : * กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ



แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุฤกษ์ คงทอง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672326
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	sureurg@gmail.com

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Polymer Science and Engineering/ Lehigh University/ USA	2545
M.S.	Polymer Science and Engineering/ Lehigh University/ USA	2542
วท.บ.	เทคโนโลยียาง/ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2548-ปัจจุบัน
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2545-2548

3. ความเชี่ยวชาญ

- วัสดุเชิงประกอบจากไม้ พอลิเมอร์ และยาง
- การพัฒนาคุณสมบัติยางธรรมชาติ

4. ประสบการณ์การสอน

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	MSE-601 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	2546-2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	MSE-602 การตรวจสอบวัสดุ 1	2546-2560
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	MSE-921 วิทยานิพนธ์	2550-2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	MSE-930 วิทยานิพนธ์	2552-2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE62-211 วัสดุวิศวกรรม	2547-2565

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	POE60-311 สมบัติเชิง กายภาพของพอลิ เมอร์	2548-2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	POE60-324 เทคโนโลยียาง	2550-2566
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	POE60-321 กระบวนการทาง พอลิเมอร์1	2550-2566
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-261 พอลิ เมอร์เบื้องต้น	2548-2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์) (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2563)/สาขาปิ โตรเคมีและพอลิ เมอร์	PEP63-221 เคมี พอลิเมอร์	2560-2566
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	วศ.บ.(วิศวกรรม พอลิเมอร์) (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2560)/สาขา วิศวกรรมพอลิ เมอร์	POE60-462 สารเติมแต่ง สำหรับพอลิเมอร์	2559-2566

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี	วศ.บ.(ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)/สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	PEP63-101 ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2563-ปัจจุบัน
-----------------------	-------------------------------------	---	--	---------------

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) The connection between bulk and interfacial behavior of polymers

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) -

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) The connection between bulk and interfacial behavior of polymers

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) Khongtong S., Ferguson G.S. (2001) Integration of bulk and interfacial properties in a polymeric system: rubber elasticity at a polybutadiene/water interface. *Journal of the American Chemical Society*, 123(15), 3588-3594.

- 2) Khongtong S., Ferguson G.S. (2002) Integration of bulk and interfacial properties in a polymeric system. 2. Rubber elasticity at polyisoprene/water interfaces. *Macromolecules*, 35(10), 4023-4029.

- 3) Khongtong S., Ferguson G.S. (2002) A smart adhesive joint: entropic control of adhesion at a polymer/metal interface. *Journal of the American Chemical Society*, 124(25), 7254-7255.

- 4) Khongtong S., Ferguson G.S. (2004) Temperature-actuated changes in wettability at elastomer/water interfaces. *Langmuir*, 20(23), 9992-10000.

6. ผลงานทางวิชาการ (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 7th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด) สำหรับการระบุผลงานทางวิชาการในคอลัมน์สุดท้ายให้เป็นไปตามการอ้างอิงในระบบ APA 7th edition

ลำดับ	บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร	เกณฑ์ มาตรฐาน* (ระบุข้อ)	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ	
			ปี	เดือน
1	Dumyang, K., Settapong, P., Rittiphet, C., Khongthong, S., & Matan, N. (2023). Initiation and termination of liquid flow controlled drying collapse of interconnected parenchyma cells in palm wood. <i>Drying Technology</i> , DOI: 10.1080/07373937.2023.2166949.	12	2566	มกราคม
2	Meethaworn, B., Srivaro, S. & Khongtong, S. (2022). High-performance adhesive joint made from densified wood. <i>Polymers</i> , 14(3), 515-527.	12	2565	มกราคม
3	Thongcharoen, N., Khongtong, S., Srivaro, S., Wisadsatorn, S., Chub-uppakarn, T., & Chaowana, P. (2021). Development of Structural Insulated Panels Made from Wood-Composite Boards and Natural Rubber Foam. <i>Polymers</i> , 13(15), 2497-2516.	12	2564	กรกฎาคม
4	Meethaworn, B. Srivaro, S. and Khongtong, S. (2020). A novel densifying method for the development of high strength rubber wood for structural application. <i>Construction and Building Materials</i> , 265, 120862.	12	2563	ธันวาคม
5	Meethaworn, B., Khongtong, S. (2020). The Tunable Rubberwood: Roles of Impregnated Polymer Level. <i>Wood Materials Science and Engineering</i> , DOI: 10.1080/17480272.2020.1774803	12	2563	มิถุนายน
6	Phohchuay, P., Khongtong, S. (2018). Insulated Sandwich Panels from Natural Rubber and Rubber Wood. <i>Srinakharinwirot Science Journal</i> , 34(1), 31-44.	13	2561	มิถุนายน

6.4 อนุสิทธิบัตร

ลำดับ	อนุสิทธิบัตร	เกณฑ์ มาตรฐาน*	การเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ
-------	--------------	-------------------	-------------------------------

		(ระบุชื่อ)	ปี	เดือน
1	อุปกรณ์อัดพอลิเมอร์เข้าในเนื้อไม้แบบให้มอดอเมอร์ไหลในทิศทางการไหลของน้ำเลี้ยง	16	2566	มกราคม

7. เกียรติคุณและรางวัล*

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
Fellow, Advance Higher Education (AHE); PR177870	2563

หมายเหตุ : * กรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ UKPSF ขอให้ระบุข้อมูล หมายเลขอ้างอิง และปี พ.ศ. ที่ได้รับ

ตารางที่ 1 ตารางเกณฑ์มาตรฐานผลงานวิชาการในระบบ CHECO

ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าน้ำหนัก
1	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือในต่างประเทศ	0.8
2	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0.6
3	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	1
4	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	1
5	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0.4
6	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ออนไลน์	0.2
7	ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
8	ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งวิชาการ แต่ยังไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งวิชาการ	1
9	บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2	0.6
10	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2
11	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือวารสารวิชาการระดับชาติที่มีในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2556	0.4
12	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	1
13	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายในเวลา 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's List) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.8
14	ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1
15	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1

ข้อ	เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าน้ำหนัก
16	ผลงานวิจัยที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	0.4
17	ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
18	ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1

ภาคผนวก 7

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ตารางเปรียบเทียบชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญา และโครงสร้างหลักสูตรฯ (เฉพาะหลักสูตรปรับปรุง)
ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563 กับ (หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา 2567) หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์

1. ตารางเปรียบเทียบชื่อหลักสูตรและปริญญา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. “2563”	(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Petrochemical and Polymer	ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Petrochemical and Polymer Engineering	เพิ่มคำว่า “วิศวกรรม” ลงใน ชื่อสาขาเพื่อแสดง ถึงวุฒิที่ได้รับ ชัดเจน
ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Petrochemical and Polymer) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Petrochemical and Polymer)	ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Petrochemical and Polymer Engineering) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Petrochemical and Polymer Engineering)	เพิ่มคำว่า “วิศวกรรม” ลงใน ชื่อสาขาเพื่อแสดง ถึงวุฒิที่ได้รับ ชัดเจน

2. ตารางเปรียบเทียบปรัชญาหลักสูตร ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. “2563”	(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)
<p>1. ปรัชญาของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติภารกิจให้เป็นไปตามปรัชญาของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความมุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพรวมทั้งประกอบด้วยจริยธรรม คุณธรรม และความความรับผิดชอบในการส่งเสริมและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาบนพื้นฐานของทฤษฎี และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>1. ปรัชญาของหลักสูตร</p> <p>ปรัชญาของหลักสูตร คือ สร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาบนพื้นฐานของทฤษฎีทางวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีทักษะการทำงานที่สอดคล้องกับวิชาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมถึงสร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล</p>
<p>2.. ความสำคัญ</p> <p>หลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์มีวิชาบังคับที่จำเป็นทางด้านวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ รวมทั้งมีวิชาเลือกทางด้านยางพาราซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงในภาคใต้ และมีวิชาที่ทันสมัย เช่นวิชาด้านวัสดุนาโน วัสดุกักเก็บพลังงานและนำไฟฟ้า รวมทั้งพอลิเมอร์ทางชีวการแพทย์ อีกทั้งนักศึกษาจะได้ทำโครงการในชั้นปีที่ 4 ซึ่งโครงการหลายเรื่องเป็นโจทย์จากภาคอุตสาหกรรม ในบางรายวิชาจะมีการเรียนการสอนแบบ active learning แทรกเข้าไป เช่น การนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์จริงมาให้ให้นักศึกษาวิเคราะห์ในห้องเรียน การเรียนเสริมผ่านสื่อ online ต่าง ๆ การพานักศึกษาไปดูงานในสถานประกอบการในบางรายวิชา รวมทั้งการดูงานในตอนปิดภาคการศึกษา</p>	<p>2. ความสำคัญ</p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์โดยใช้เครื่องมือเฉพาะทางที่ทันสมัยเทียบเท่าอุตสาหกรรม และมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนภายนอกเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับปิโตรเคมีและวัสดุ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาบนพื้นฐานของทฤษฎีและปฏิบัติ โดยผ่านการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. “2563”	(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)
<p>นอกจากนี้ นักศึกษาจะได้เรียนรายวิชาในชั้นปีที่ 2 ถึง 4 เป็นภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 2 รายวิชา (รวม 8 หน่วยกิต) และในชั้นปีที่ 4 นักศึกษาทุกคนจะได้ไปสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2</p>	
<p>3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2. เพื่อผลิตวิศวกรที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูล แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต 3. สามารถสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ได้เองตลอดชีวิต 4. มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและมีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์และความเสียสละต่อสังคม 	<p>3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บัณฑิตประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์อย่างมีประสิทธิภาพ เชี่ยวชาญในการพัฒนาและควบคุมกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง 2. บัณฑิตทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และปฏิบัติงานตามกฎเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง บัณฑิตอาจเรียนต่อหรือเป็นผู้ประกอบการในสาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ หรือสาขาอาชีพอื่น 3. บัณฑิตปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณ ซื่อสัตย์ ขยันอดทน เสียสละและมีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์และความเสียสละต่อสังคมเป็นสิ่งสำคัญ 4. ผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์ 4 ด้าน ใน ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

3. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรฯ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563		(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)		หมายเหตุ
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 186 หน่วยกิต		หน่วยกิตรวม 145 หน่วยกิต		ปรับโครงสร้างเป็นทวิภาค
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	40 หน่วยกิต	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	26 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้างเป็นทวิภาค
2) หมวดวิชาเฉพาะ	138 หน่วยกิต	2) หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้างเป็นทวิภาค
2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน	47 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน	41 หน่วยกิต	
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	31 หน่วยกิต	2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	30 หน่วยกิต	
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	16 หน่วยกิต	2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	11 หน่วยกิต	
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	74 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	65 หน่วยกิต	
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	62 หน่วยกิต	2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	65 หน่วยกิต	
2.2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรม	12 หน่วยกิต	-	-	
2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	17 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563		(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)		หมายเหตุ
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้างเป็นทวิภาค

4. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 ครั้งที่ 1/2564) (เดิม) ระบบไตรภาค			หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2567 (ใหม่) ระบบทวิภาค			
กลุ่มวิชาภาษา 20 หน่วยกิต			กลุ่มวิชาภาษา 14 หน่วยกิต			ปรับโครงสร้างเป็นทวิภาค
GEN64-011	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN67-011	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	2(1-2-3)	GEN67-111	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	2(2-0-4)	ควรรวมรายวิชา GEN64-111 และ GEN64-112 เป็นรายวิชา GEN67-111 ปรับคำอธิบายรายวิชา ชื่อวิชา และลดชั่วโมงปฏิบัติ ปรับโครงสร้างหลักสูตรเป็นทวิภาค
GEN64-112	เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย	2(2-0-4)				
GEN64-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN67-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	ปรับรหัสรายวิชาและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
GEN64-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)				
GEN64-122	ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด	2(2-0-4)				
GEN64-123	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน	2(2-0-4)				
			GEN67-121	ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสำหรับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้นระดับสูง	3(2-3-6)	ปรับแก้ไขและเพิ่มเติมในคำอธิบายรายวิชา
			GEN67-122	ภาษาอังกฤษการฟัง-พูดสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น	3(2-3-6)	ปรับแก้ไขและเพิ่มเติมในคำอธิบายรายวิชา
			GEN67-123	ภาษาอังกฤษการอ่าน-เขียนสำหรับผู้ใช้ภาษาระดับต้น	3(2-2-5)	ปรับรหัสรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติ
GEN64-124	ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา	4(4-0-8)	GEN67-124	ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการ	3(2-2-5)	ปรับรหัสรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เพิ่มชั่วโมงปฏิบัติ และลดหน่วยกิต จาก 4 เป็น 3 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
				นำเสนอสำหรับผู้ใช้ภาษา ชั้นอิสระ		
GEN64-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอ	3(3-0-6)				
GEN64-126	ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสารเชิงวิชาการ	3(3-0-6)				
CHI64-121	ภาษาจีนพื้นฐาน	4(3-2-7)	CHI67-121	ภาษาจีนพื้นฐาน	3(2-2-5)	ปรับรหัสรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
CHI64-122	ภาษาจีนสำหรับ ชีวิตประจำวัน	4(3-2-7)	CHI67-122	ภาษาจีนสำหรับ ชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	ปรับรหัสรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
CHI64-123	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	4(3-2-7)	CHI67-123	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	ปรับรหัสรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 4 หน่วยกิต			กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสุนทรียศาสตร์ จำนวน 2 หน่วยกิต			เพิ่มสุนทรียศาสตร์ในกลุ่มวิชา และปรับลด หน่วยกิต จาก 4 เป็น 2 หน่วยกิต
GEN64-131	ความเป็นไทยและพลเมือง โลก	2(1-2-3)	GEN67-131	ความเป็นไทยและพลเมือง โลก	2(1-2-3)	ปรับรหัสรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
GEN64-132	ปรัชญา จริยศาสตร์ และ วิธีคิดแบบวิพากษ์	2(1-2-3)				
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 หน่วยกิต						
GEN64-141	การแสวงหาความรู้และ ระเบียบวิธีวิจัย	2(1-2-3)	GEN67-141	การแสวงหาความรู้และ การวิจัยเบื้องต้น	2(2-0-4)	ปรับรหัสรายวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และลดชั่วโมงปฏิบัติ
GEN64-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)	GEN67-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)	ปรับรหัสรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต			กลุ่มวิชากีฬาและสภาวะ จำนวน 2 หน่วยกิต			เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชา เป็นกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ
GEN64-151	กีฬา นันทนาการและการ ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)*				
GEN64-181	กีฬาฟุตบอล	1(0-2-1)	CSP67-151	กีฬาฟุตบอล	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-182	กีฬาฟุตซอล	1(0-2-1)	CSP67-152	กีฬาฟุตซอล	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
GEN64-183	กีฬาบาสเกตบอล	1(0-2-1)	CSP67-153	กีฬาบาสเกตบอล	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-184	กีฬาวอลเลย์บอล	1(0-2-1)	CSP67-154	กีฬาวอลเลย์บอล	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-185	กีฬาแบดมินตัน	1(0-2-1)	CSP67-155	กีฬาแบดมินตัน	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-186	กีฬาเปตอง	1(0-2-1)	CSP67-156	กีฬาเปตอง	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-187	กีฬาเทนนิส	1(0-2-1)	CSP67-157	กีฬาเทนนิส	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-188	กีฬากอล์ฟ	1(0-2-1)	CSP67-158	กีฬากอล์ฟ	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
GEN64-189	กีฬาว่ายน้ำ	1(0-2-1)	CSP67-159	กีฬาว่ายน้ำ	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา
			CSP67-160	กีฬามวยไทย	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			CSP67-161	กีฬาเทเบิลเทนนิส	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
			CSP67-162	กรีฑา	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			CSP67-163	การฝึกด้วยน้ำหนัก	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			CSP67-164	โยคะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
			CSP67-165	แอโรบิกเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)	เปิดรายวิชาใหม่
กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ จำนวน 3 หน่วย			กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ จำนวน 2 หน่วย			ปรับลดหน่วยกิตจาก 3 เป็น 2 หน่วยกิต
GEN64-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	GEN67-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	2(1-2-3)	ปรับรหัสรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และลดหน่วยกิตจาก 3 เป็น 2 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 หน่วยกิต			กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 หน่วยกิต			
ITD64-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	2(2-0-4)*	INF67-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	1(1-0-2)	ปรับลดหน่วยกิต จาก 7 เป็น 2 หน่วยกิต
ITD64-173	การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	2(0-4-2)	INF67-173	การใช้ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	1(0-2-1)	ปรับรหัสรายวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และลดหน่วยกิตจาก 2 เป็น 1 หน่วยกิต
ITD64-174	การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	2(0-4-2)				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
COE64-171	ปัญหาประติษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)				
2. หมวดวิชาเฉพาะ						
2.1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน 47 หน่วยกิต			2.1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต			ปรับระบบจากไตรภาคเป็นทวิภาค
PHY61-101	หลักฟิสิกส์ 1 Principles of Physics I	4(4-0-8)	PHY67-103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineer I	3(3-0-6)	1) เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทยจาก หลักฟิสิกส์ 1 เป็น ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 2) เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษจาก Principles of Physics I เป็น Physics for Engineers I 3) เปลี่ยนรหัสจาก PHY61-101 เป็น PHY67-103 4) ปรับเนื้อหาให้เชื่อมต่อโดยตรงกับวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ และเพิ่มการเรียนรู้เชิงรุกเชื่อมโยงการประยุกต์ใช้เชิงวิศวกรรม
PHY61-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-2)	PHY67-111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสจาก PHY61-102 เป็น PHY67-111

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
PHY61-103	หลักฟิสิกส์ 2 Principles of Physics II	4(4-0-8)	PHY67-104	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineer II	3(3-0-6)	1) เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทยจาก หลักฟิสิกส์ 2 เป็น ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 2) เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษจาก Principles of Physics II เป็น Physics for Engineers II 3) เปลี่ยนรหัสจาก PHY61-103 เป็น PHY67-104 4) ปรับเนื้อหาให้เชื่อมต่อโดยตรงกับวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ และเพิ่มการเรียนรู้เชิงรุกเชื่อมโยงการประยุกต์ใช้เชิงวิศวกรรม
PHY61-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-2)	PHY67-112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสจาก PHY61-104 เป็น PHY67-112
CHM61-105	เคมีทั่วไป General Chemistry	4(4-0-8)	CHM67-105	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสจาก CHM61-105 เป็น CHM67-105
CHM61-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Basic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	CHM67-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสจาก CHM61-103 เป็น CHM67-103
			CHM67-112	หลักเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)*	MAT67-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)*	เปลี่ยนรหัส
MAT61-101	แคลคูลัส 1 Calculus I	2(2-0-4)	MAT67-101	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่ และปรับเปลี่ยนโจทย์ปัญหาให้มีความทันสมัย เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นการรวมเนื้อหาจาก MAT61-101 และ MAT61-102 เดิม
MAT61-102	แคลคูลัส 2 Calculus II	2(2-0-4)				ปิดรายวิชา
MAT61-103	แคลคูลัส 3 Calculus III	4(4-0-8)	MAT67-102	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสจาก MAT61-103 เป็น MAT67-102 และปรับเปลี่ยนโจทย์ปัญหาให้มีความทันสมัย เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน
MAT61-201	แคลคูลัส 4 Calculus IV	4(4-0-8)	MAT67-205	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับวิศวกร Numerical Analysis for Engineer	3(3-0-6)	เปลี่ยนรายวิชาจาก MAT61-201 เป็น MAT67-205 และเปลี่ยนรายวิชาจาก แคลคูลัส 4 เป็น การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร และปรับเปลี่ยนโจทย์ปัญหาให้มีความทันสมัย เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
			MAT67-202	สมการเชิงอนุพันธ์และ การประยุกต์สำหรับ วิศวกร	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PEP63-301	สถิติสำหรับวิศวกรรม ปิโตรเคมี	4(4-0-8)	MAT67-214	ความน่าจะเป็นและสถิติ เบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชาและปรับลดหน่วยกิต
CVE62-111	กลศาสตร์วิศวกรรม	4(4-0-8)	PEP67-202	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัส ปรับลดหน่วยกิตและปรับเนื้อหาให้ทันสมัย
COE62-102	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	4(3-2-7)	COE67-102	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัส ปรับลดหน่วยกิตและปรับเนื้อหาให้ทันสมัย
EEE62-202	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	4(4-0-8)				ตัดรายวิชา
PEP63-102	การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2(1-3-4)	PEP67-203	การเขียนแบบวิศวกรรม	2(1-3-4)	ปรับเนื้อหาครบ PEP63-102 และ PEP63-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 และ 2 เข้าด้วยกัน และเปลี่ยนรหัสวิชาเป็น PEP67-203
PEP63-201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2(1-3-4)				
MTE62-211	วัสดุวิศวกรรม	4(4-0-8)	PEP67-201	วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับลดหน่วยกิตและปรับเนื้อหาให้ทันสมัย

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 74 หน่วยกิต			2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 65 หน่วยกิต			
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 62 หน่วยกิต			2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 65 หน่วยกิต			ปรับระบบจากไตรภาคเป็นทวิภาค
PEP63-101	ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)	PEP67-101	ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-211	ตุลมวลและพลังงาน 1	2(2-0-4)	PEP67-211	ตุลมวลและพลังงาน	3(3-0-6)	ปรับเนื้อหา รวม PEP63-211 ตุลมวลและพลังงาน 1 และ PEP63-212 ตุลมวลและพลังงาน 2 เข้าด้วยกันโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-212	ตุลมวลและพลังงาน 2	2(2-0-4)				
PEP63-213	อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี	4(4-0-8)	PEP67-212	อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-214	การไหลของของไหล	3(3-0-6)	PEP67-213	การไหลของของไหลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
PEP63-221	การสังเคราะห์พอลิเมอร์	3(3-0-6)	PEP67-221	การสังเคราะห์พอลิเมอร์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-326	เทคโนโลยียาง	3(3-0-6)	PEP67-222	เทคโนโลยียาง	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-311	จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์	3(3-0-6)	PEP67-311	จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์ 3(3-0-6)	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-314	การถ่ายโอนความร้อน	3(3-0-6)	PEP67-312	การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	ปรับชื่อวิชา รหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-315	การถ่ายโอนมวล	3(3-0-6)	PEP67-313	การถ่ายโอนมวลและอุปกรณ์เฉพาะหน่วย	3(3-0-6)	ปรับชื่อวิชา รหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-339	พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)	PEP67-314	พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมใน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
						สถานการณ์ปัจจุบันและย้ายหมวดจากเอกเลือก เป็นวิชาเฉพาะ
PEP63-222	สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	PEP67-321	สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-321	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์	3(3-0-6)	PEP67-322	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-322	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ	1(0-3-2)	PEP67-323	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-323	กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1	4(4-0-8)	PEP67-324	กระบวนการทางพอลิเมอร์	3(3-0-6)	ปรับเนื้อหา รวม PEP63-323 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1 และ PEP63-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2 เข้าด้วยกัน โดยมีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-324	กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2	4(4-0-8)				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
PEP63-325	ปฏิบัติการพอลิเมอร์	1(0-3-2)	PEP67-325	ปฏิบัติการพอลิเมอร์	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-312	วิศวกรรมเครื่องกลปฏิบัติการ	3(3-0-6)	PEP67-331	วิศวกรรมเครื่องกลปฏิบัติการ	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-313	วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)	PEP67-332	วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-441	พอลิเมอร์ทางการแพทย์	3(3-0-6)	PEP67-351	พอลิเมอร์ฐานชีวภาพและชีวการแพทย์	3(3-0-6)	ปรับเนื้อหา รวม 2 รายวิชา เอกเลือก PEP63-441 และ PEP63-443 เข้าด้วยกัน เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อรายวิชา และย้ายหมวดจากเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะ โดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-443	พอลิเมอร์ฐานชีวภาพ	3(3-0-6)				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
PEP63-382	โครงการปีโทรเคมีและพอลิเมอร์ 1	2(0-6-3)	PEP67-381	โครงการปีโทรเคมีและพอลิเมอร์ 1	3(0-9-5)	เปลี่ยนลักษณะโครงการเป็น Capstone เพื่อเข้ามาตรฐาน ABET
PEP63-316	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปีโทรเคมี	1(0-3-2)	PEP67-431	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปีโทรเคมี	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-331	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปีโทรเคมี	3(3-0-6)	PEP67-432	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมปีโทรเคมีและพอลิเมอร์	3(3-0-6)	ย้ายหมวดจากเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะและเปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-345	สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์	3(3-0-6)	PEP67-341	สารเติมแต่งสำหรับพอลิเมอร์	3(3-0-6)	ย้ายหมวดจากเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะและเปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน
PEP63-444	การเลือกและออกแบบวัสดุ	3(3-0-6)	PEP67-433	การเลือกและออกแบบวัสดุ	3(3-0-6)	ย้ายหมวดจากเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะและเปลี่ยนรหัสวิชาโดยที่มีเนื้อหาและโจทย์ปัญหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับปัญหาทางวิศวกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563			(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)			เหตุผล
PEP63-381	สัมมนา	1(0-2-1)				ปิดรายวิชา และรวมกับรายวิชา PEP67-381
PEP63-481	โครงการานปีโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2	4(0-12-6)	PEP67-481	โครงการานปีโตรเคมีและพอลิเมอร์ 2	3(0-9-5)	เปลี่ยนลักษณะโครงการานเป็น Capstone เพื่อเข้ามาตรฐาน ABET
2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน 17 หน่วยกิต			2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน 7 หน่วยกิต			
PEP63-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	PEP67-391	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	
PEP63-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	PEP67-493	สหกิจศึกษา	6(ปฏิบัติ งานสหกิจ ศึกษาไม่ น้อยกว่า 40 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์)	
PEP63-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)				
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต			3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
	ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 8			ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563		(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)		เหตุผล
หน่วยกิต และ โดยไม่ซ้ำ	ต่อเงื่อนไขของรายวิชา	หน่วยกิต และ โดยไม่ซ้ำ	ต่อเงื่อนไขของรายวิชา	

คำชี้แจง ให้ขีดเส้นใต้ข้อความที่ต่าง เช่น ข้อความที่ปรับแก้ไขหรือเพื่อเติมในคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก 8
หนังสือความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)

ตารางแสดงความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ลำดับที่	สถาบัน	ความร่วมมือ
1	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี และวัสดุ (PETROMAT)	Research, Education



ที่ อว 64.2.43/188

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
เลขรับ 1024/64
วันที่ 21 พ.ค. 64 เวลา 11.47 น.
ผู้รับ ฝ่ายช่าง

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี
และวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ชั้น 7 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ช.จุฬาฯ 12 ถ.พญาไท ปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

18 พฤษภาคม 2564

เรื่อง การเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ
ของหลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สิ่งที่ส่งมาด้วย บันทึกข้อความสป.อว.ที่ อว 0207.2/4797 ลงวันที่ 13 พฤษภาคม 2564

ตามที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้มีหนังสือถึงเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อขอเข้าร่วมเป็นสมาชิกศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ ซึ่งเป็นหนึ่งในศูนย์ความเป็นเลิศ 11 ศูนย์ ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สพว.) สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) เพื่อเป็นเครือข่ายวิจัยวิจัยด้านปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ของภาคใต้ และสามารถสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมและบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (The Eastern Economic Corridor, EEC) และโครงการนิคมอุตสาหกรรมจะนะ จังหวัดสงขลา นั้น

ในการนี้ โดยมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2564 ได้อนุมัติการเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของศูนย์ฯ ของหลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) เห็นชอบให้เพิ่มสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ทศกมล มนัสปิยะ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ทศกมล มนัสปิยะ)

ผู้อำนวยการศูนย์ฯ



บันทึกข้อความ

เลขรับที่: 149/2564

วันที่: 14 พฤษภาคม 2564 เวลา 14

ส่วนราชการ สป.อว. กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โทรศัพท์ ๐ ๒๖๔๔๐ (๕๓๗๗-๒๖)

ที่ อว ๐๒๖๔๒/ ๕๓๗๗

วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ

ตามที่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ ได้มีหนังสือที่ อว ๖๔๒๖.๕๓๗/๒๖ ลงวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๔ เรื่อง การเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของหลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อขอความเห็นชอบ สป.อว. เพิ่มหลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ นั้น

ในการนี้ สป.อว. พิจารณาแล้วเห็นชอบให้เพิ่มสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรปิโตรเคมีและพอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายของศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

(ศาสตราจารย์สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล)
ปอว.

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ฯ

- เพื่อทราบ
- เพื่ออนุมัติ
- เพื่อโปรดพิจารณา
-

14 พ.ค. 64	17/5/2564	17/5/2564	17/05/2564	17 พ.ค. 64	17/05/64
17/พ.ค./64	17 พ.ค. 64	17/05/64	17 พ.ค. 64	17 พ.ค. 64	17 พ.ค. 64

เสนอให้พิจารณาทั้งหมด
๕๓๗๗-๒๖
๕๓๗๗
17/5/64

วันที่ ๑๖/๕/๖๔

หลักสูตรฯ มีความร่วมมือกับสถานประกอบการมากกว่า 100 สถานประกอบการกระจายอยู่ทั่วประเทศ ทั้งภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ มีความหลากหลายของสถานประกอบการทั้งภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน หรือสถานประกอบการใหม่ ที่ยินดีรับนักศึกษาสหกิจเพิ่มขึ้นทุกปี

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
1	การทำเรือแห่งประเทศไทย	รัฐวิสาหกิจ
2	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	รัฐวิสาหกิจ
3	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเขื่อนรัชชประภา	รัฐวิสาหกิจ
4	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำนักงานโทรน้อย	รัฐวิสาหกิจ
5	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคใต้) จังหวัดยะลา	รัฐวิสาหกิจ
6	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดปัตตานี	รัฐวิสาหกิจ
7	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระนอง	รัฐวิสาหกิจ
8	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี (สาขาที่ 92)	รัฐวิสาหกิจ
9	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท่าศาลา	รัฐวิสาหกิจ
10	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง จังหวัดภูเก็ต	รัฐวิสาหกิจ
11	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอทุ่งสง	รัฐวิสาหกิจ
12	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอพุนพิน	รัฐวิสาหกิจ
13	การรถไฟแห่งประเทศไทย	รัฐวิสาหกิจ
14	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าแม่เมาะ)	รัฐวิสาหกิจ
15	ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต 9 สงขลา	ราชการ
16	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12	ราชการ
17	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช	ราชการ
18	ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง	ราชการ
19	สถาบันราชประชาสมาสัย	ราชการ
20	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11	ราชการ
21	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	ราชการ
22	สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดนครศรีธรรมราช	ราชการ
23	สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปัตตานี	ราชการ
24	สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี	ราชการ
25	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง	ราชการ

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
26	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาส	ราชการ
27	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา	ราชการ
28	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย	ราชการ
29	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	ราชการ
30	สำนักงานอาชีวอนามัย และความปลอดภัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ราชการ
31	โรงพยาบาลกรุงเทพ-หาดใหญ่	โรงพยาบาล
32	โรงพยาบาลจิตเวชสงขลาราชนครินทร์	โรงพยาบาล
33	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	โรงพยาบาล
34	โรงพยาบาลทุ่งสง	โรงพยาบาล
35	โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	โรงพยาบาล
36	โรงพยาบาลปัตตานี	โรงพยาบาล
37	โรงพยาบาลรามธิบดี	โรงพยาบาล
38	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต	โรงพยาบาล
39	โรงพยาบาลศิริราช	โรงพยาบาล
40	โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โรงพยาบาล
41	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	โรงพยาบาล
42	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ งานส่งเสริมสุขภาพและอาชีวอนามัย	โรงพยาบาล
43	โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ชลบุรี	โรงพยาบาล
44	โรงพยาบาลหาดใหญ่ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม	โรงพยาบาล
45	โรงพยาบาลกระบี่	โรงพยาบาล
46	โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่น	โรงพยาบาล
47	โรงพยาบาลรามธิบดี คณะแพทยศาสตร์	โรงพยาบาล
48	โรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์	โรงพยาบาล
49	โรงพยาบาลตรัง กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม	โรงพยาบาล
50	โรงพยาบาลค่ายวชิราวุธ	โรงพยาบาล
51	โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช	โรงพยาบาล
52	โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์	โรงพยาบาล

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
53	โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์	โรงพยาบาล
54	โรงพยาบาลปทุมธานี	โรงพยาบาล
55	โรงพยาบาลพัทลุง	โรงพยาบาล
56	โรงพยาบาลยะลา	โรงพยาบาล
57	โรงพยาบาลสตูล	โรงพยาบาล
58	โรงพยาบาลกรุงเทพฯสุราษฎร์	โรงพยาบาล
59	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม	โรงพยาบาล
60	โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง	โรงพยาบาล
61	โรงแรม วินแถม แกรนด์ ในหาน บีช ภูเก็ต (Wyndham Grand Nai Harn Beach Phuket)	โรงแรม
62	โรงแรม Graceland Khaolak Beach Resort	โรงแรม
63	โรงแรมเซอร่าตันหัวหินรีสอร์ทแอนด์สปา	โรงแรม
64	โรงแรม โซ โซฟีเทล หัวหิน	โรงแรม
65	โรงแรมดุสิต ดีทู หัวหิน	โรงแรม
66	โรงแรม ฮอติเคย์ อินน์ รีสอร์ท ภูเก็ต	โรงแรม
67	โรงแรม ฮิลตัน หัวหิน รีสอร์ท แอนด์ สปา	โรงแรม
68	โรงแรม Anantara Hua Hin Resort	โรงแรม
69	โรงแรม Avani+ Plus Hua Hin Resort	โรงแรม
70	โรงแรม Centara Grand Hua Hin	โรงแรม
71	โรงแรม InterContinental Hua Hin Resort	โรงแรม
72	โรงแรม V Villas Hua Hin MGallery Hotel Collection	โรงแรม
73	บริษัท เนาวรัตน์พัฒนาการ จำกัด (มหาชน)	เอกชน
74	บริษัท เพาเวอร์ไลน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	เอกชน
75	บริษัท ยายบัวการช่าง จำกัด	เอกชน
76	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน)	เอกชน
77	บริษัท ไทย โรตารี เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	เอกชน
78	บริษัท เพาเวอร์ไลน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	เอกชน
79	บริษัท ซีฟโก้ จำกัด (มหาชน)	เอกชน

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
80	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด (มหาชน)	เอกชน
81	บริษัท อินโนเวชั่น เทคโนโลยี จำกัด	เอกชน
82	บริษัท เบสท์ เพอฟอร์แมนซ์ เอนจิเนียริง จำกัด	เอกชน
83	บริษัท วิศวกรรมผลจำกัด	เอกชน
84	บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ทำอากาศยานเชียงใหม่	เอกชน
85	บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ทำอากาศยานภูเก็ต	เอกชน
86	บริษัท ไทยแอร์เอเชีย จำกัด ดอนเมือง	เอกชน
87	บริษัท บริการภาคพื้นการบินกรุงเทพ เวลด์ไวต์ไฟล์ท เซอร์วิส จำกัด	เอกชน
88	บริษัท ซาฟราน เคบิน กรุงเทพฯ จำกัด	เอกชน
89	บริษัท ซีทราน เพอร์รี่ จำกัด	เอกชน
90	บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
91	บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	เอกชน
92	บริษัท พี.เค. มารีน เทรตติ้ง จำกัด / บริษัท เพชรศรีวิชัย เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	เอกชน
93	บริษัท พี เอส ที ทรานสปอร์ต แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	เอกชน
94	บริษัท ลินฟ็อกซ์ เอ็ม โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ฉะเชิงเทรา	เอกชน
95	บริษัท เอ็น พี มารีน จำกัด	เอกชน
96	บริษัท เอ็ม เอ็ม โลจิสติกส์ จำกัด	เอกชน
97	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ศูนย์กระจายสินค้าสุราษฎร์ธานี	เอกชน
98	บริษัท ดีเอสแอล ซัพพลายเชน (ประเทศไทย) จำกัด คลังสุราษฎร์ธานี	เอกชน
99	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ศูนย์กระจายสินค้า CDC ภูเก็ต	เอกชน
100	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ศูนย์กระจายสินค้า RDC ลำพูน	เอกชน
101	บริษัท ซีอีเอสอี 2 (ไทยแลนด์) จำกัด	เอกชน
102	บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	เอกชน
103	บริษัท บีเอสเอสเอฟ (ไทย) จำกัด	เอกชน
104	บริษัท เมอร์กาโต้ เมดิคัล	เอกชน
105	บริษัท ชัวร์เท็กซ์ จำกัด	เอกชน

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
106	บริษัท ไทยปิทิวเมน จำกัด	เอกชน
107	บริษัท อติสรสงขลา จำกัด	เอกชน
108	ศูนย์เศรษฐกิจพัฒนา บริษัท เซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด	เอกชน
109	บริษัท ซีออยล์ จำกัด (มหาชน)	เอกชน
110	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) คลังปิโตรเลียมสงขลา	เอกชน
111	บริษัท เอ็กซ์เธอร์แอน (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
112	โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	เอกชน
113	CES. Engineering & Maintenance Services Co., Ltd.	เอกชน
114	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน) โครงการฐานสนับสนุนการพัฒนาปิโตรเลียม สงขลา	เอกชน
115	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด	เอกชน
116	บริษัท อีเอ วินด์ หาดกั้งหัน 3 จำกัด	เอกชน
117	บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด	เอกชน
118	บริษัท สงขลาไปโอเพาเวอร์ จำกัด (โรงไฟฟ้าสงขลาไปโอเพาเวอร์)	เอกชน
119	บริษัท สตูล กรีน เพาเวอร์ จำกัด	เอกชน
120	บริษัท กู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	เอกชน
121	บริษัท ไทร์ โมลด์ (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
122	บริษัท โรเบิร์ต บ็อบ ออโตโมทีฟ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
123	บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
124	บริษัท ซุมิโตโม รับบเอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เอกชน
125	บริษัท วาล์วสยาม เทอร์มอล ซีสเต็มส์ จำกัด	เอกชน
126	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด (โรงงานสยามมิชลินหาดใหญ่)	เอกชน
127	บริษัท อาอิชิ แอลพี ออโตเลทเธอร์	เอกชน
128	บริษัท ข้าว ซี.พี. จำกัด (โรงงานนครหลวง)	เอกชน
129	บริษัท โซติวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด	เอกชน
130	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (โรงงานแปรรูปสระบุรี)	เอกชน
131	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (โรงงานอาหารสำเร็จรูปสระบุรี)	เอกชน
132	บริษัท ผลิตภัณฑ์ปลากระป๋องสยาม จำกัด	เอกชน

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
133	บริษัท สุราษฎร์ธานีเบเวอเรจ จำกัด	เอกชน
134	บริษัท หยั่น หว่อ หยุ่น จำกัด	เอกชน
135	บริษัท กรีนสปอต (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
136	บริษัท คิงฟิชเชอร์ โฮลดีนิกส์ จำกัด	เอกชน
137	บริษัท ซีพีแรม จำกัด (สุราษฎร์ธานี)	เอกชน
138	บริษัท ซีพีเอฟ ฟู้ด แอนด์ เบฟเวอเรจ จำกัด (โรงงานอาหารสำเร็จรูปหนองจอก)	เอกชน
139	บริษัท ซี เวลท์ โพรเซ่น ฟู้ด จำกัด	เอกชน
140	บริษัท ไทยยูเนียนซีฟู้ด จำกัด	เอกชน
141	บริษัท ไทยยูเนียนฟีดมิลล์ จำกัด (บ.แม่ อยู่สมุทรสาคร)	เอกชน
142	บริษัท ไทยอินโด ปาล์มออยล์ แพคทอรี่ จำกัด	เอกชน
143	บริษัท ภัทรปาล์มออยล์ จำกัด	เอกชน
144	บริษัท ไมเนอร์ แดรี่ จำกัด	เอกชน
145	บริษัท สยามอินเตอร์เนชั่นแนลฟู้ด จำกัด	เอกชน
146	บริษัท เอ็ม เอ็ม พี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	เอกชน
147	Bangkok Air Catering Co., Ltd.	เอกชน
148	บริษัท คาร์กิลล์สยาม จำกัด โรงงานพิษณุโลก	เอกชน
149	บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เอกชน
150	บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
151	บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	เอกชน
152	บริษัท เอ็นเอ็มบี - มินิแบ ไทย จำกัด โรงงานอยุธยา	เอกชน
153	บริษัท ควอล-โปร คอร์เปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
154	บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
155	บริษัท เวสเทอร์น คอมโพเนนท์ จำกัด	เอกชน
156	บริษัท เอชจีเอสที (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
157	บริษัท เวสท์โคสต์ เอ็นจิเนียริง จำกัด	เอกชน
158	บริษัท สกิลพาวเวอร์ เซอร์วิส (ประเทศไทย) จังหวัดสงขลา	เอกชน
159	บริษัท เซมเพอร์เฟกซ์ เอเชีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)	เอกชน
160	บริษัท ไบเอเอสดรีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
161	บริษัท ยูนิลีเวอร์ไทยโฮลดิ้งส์ จำกัด (นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์)	เอกชน
162	บริษัท ศรีตรังโกลฟส์ ประเทศไทย จำกัด	เอกชน
163	บริษัท 3เอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
164	บริษัท กลุ่มปาล์มธรรมชาติ จำกัด	เอกชน
165	บริษัท เกรทโกลฟ (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
166	บริษัท ท็อปโกลฟ เมดิคอล (ไทยแลนด์) จำกัด	เอกชน
167	บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
168	บริษัท ปาล์มทองคำ จำกัด	เอกชน
169	บริษัท ยูนิลีเวอร์ โกลเบิล จำกัด	เอกชน
170	บริษัท รับเบอร์แลนด์โปรดักส์ จำกัด	เอกชน
171	บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) สาขาตรัง	เอกชน
172	บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) สาขาทุ่งสง	เอกชน
173	บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) สาขานราธิวาส	เอกชน
174	บริษัท สงขลาแคนนิ่ง จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ไอ-เทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	เอกชน
175	บริษัท ไอกะ หาดใหญ่ จำกัด	เอกชน
176	บริษัท แพลน ครีเอชั่นส์ จำกัด	เอกชน
177	บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด	เอกชน
178	บริษัท เอสเอ็นพี เปเปอร์ จำกัด	เอกชน
179	บริษัท ไนซ์ แอพพาเรล จำกัด (สาขาหนองบัวลำภู)	เอกชน
180	บริษัท พาเนลพลัส จำกัด	เอกชน
181	บริษัท เอ.พี.เค. เฟอร์นิเจอร์พาราวั๊ด จำกัด	เอกชน
182	บริษัท เอสซีลอร์แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
183	บริษัท สมบูรณ์หล่อเหล็กเหนียวอุตสาหกรรม จำกัด จังหวัดระยอง	เอกชน
184	บริษัท สมบูรณ์แอดวานซ์เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	เอกชน
185	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	เอกชน
186	บริษัท สมบูรณ์ พอร์จิจิง เทคโนโลยี จำกัด	เอกชน
187	บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน
188	บริษัท เซมเพอร์เฟกซ์ เอเชีย จำกัด	เอกชน
189	บริษัท ดุคาติ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	เอกชน

ลำดับ	สถานประกอบการ	ประเภท
190	บริษัทพาแนลพลัส	เอกชน
191	บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย)	เอกชน
192	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	เอกชน
193	บริษัท โตโยต้า โทโยต้า โทโยต้า โทโยต้า จำกัด	เอกชน
194	บริษัท นันทวัน จำกัด (Thai Obayashi)	เอกชน

(ภาคผนวก 9 เป็นต้นไป ให้ตัดออกเมื่อทำเป็นไฟล์ PDF
แนบในระบบ CHECO)

ภาคผนวก 9

บทสรุปผู้บริหารผลการประเมินคุณภาพย้อนหลัง 3 ปี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ได้เริ่มต้นจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2541 ปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 โดยมุ่งผลิตบัณฑิตตามปรัชญาหลักสูตรฯ และอัตลักษณ์ที่พึงประสงค์ หลักสูตรฯ มีการปรับปรุง หลักสูตรฯ ทุกๆ 5 ปีเป็นอย่างน้อย สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรฯ ที่ผ่านมามีมุ่งเน้นการจัดการศึกษา ที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรฯ ใช้กรอบมาตรฐาน AUN QA เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพทั้งทางด้านเนื้อหา และทักษะการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การภาคสนามและสหกิจศึกษา เพื่อตอบสนองการเป็นบัณฑิต ที่พร้อมปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ และข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ผลการประเมินหลักสูตรฯ ซึ่งประกอบด้วยสภาพการเปลี่ยนแปลงบริบทภายในและภายนอก กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงานเป็นพื้นฐานเพื่อนำเข้าสู่การปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้ทันสมัยและสอดคล้องตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยในปีการศึกษา 2563-2565 หลักสูตรฯ ทำการพัฒนาและออกแบบหลักสูตรฯ และจัดการเรียน การสอน ตลอดจนการประเมินผลตามกระบวนการ Objective based Education (OBE) เพื่อให้ บรรลุตาม Program Learning Outcomes (PLOs) ที่กำหนดไว้ โดยการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ปรับปรุงจำนวน 3 หลักสูตรฯ ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2562 และ พ.ศ. 2564 ตามเกณฑ์ WUQA-P พบว่า

ในปีการศึกษา 2563 คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมของหลักสูตรฯ เท่ากับ 4.08 โดย P1 การกำกับ มาตรฐาน หลักสูตรฯ ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และ P2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรฯ ตาม แนวทาง OBE มีคะแนนภาพรวมเท่ากับ 4.99

ในปีการศึกษา 2564 ผลการดำเนินการของหลักสูตรฯ ตามเกณฑ์ WUQA-P พบว่า P1 การบริหารจัดการหลักสูตรฯ ตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และ P2 การบริหารหลักสูตรฯ ตามเกณฑ์ AUN-QA คะแนนภาพรวมทุกข้อเท่ากับ 4.07

และในปีการศึกษา 2565 คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมของหลักสูตรฯ เท่ากับ 4.00 ผลการ ดำเนินการของหลักสูตรฯ ตามเกณฑ์ WUQA-P พบว่า P1 การบริหารจัดการหลักสูตรฯ ตาม เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และ คะแนนภาพรวมทุกข้อตาม เกณฑ์ AUN-QA (P1) เท่ากับ 4.25 และคะแนนเฉพาะตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ (P2) เท่ากับ 7.00

ภาคผนวก 10

ตารางแสดงความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์
และจัดลำดับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรฯ

ตารางแสดงการชี้แจงวิธีการได้มาซึ่ง PLO เช่น หลักสูตรฯได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและวิธีการ
ได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มอย่างชัดเจนดังนี้

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การวิเคราะห์กลุ่ม	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็น
ผู้ใช้บัณฑิต	High power High impact	แบบสอบถาม จำนวน 29 ราย
สำนักวิชา/วิทยาลัยและ มหาวิทยาลัยฯ	High power Low impact	การนำวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย มาพิจารณาในการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็น
ผู้บริหารสำนักวิชาฯ	High power Low impact	ประชุมอภิปรายและสนทนากลุ่มย่อย
สำนักงานปลัดกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม	High power Low impact	การกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นให้มี 4 ด้านตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ อุดมศึกษา 2565
มาตรฐาน Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)	High power Low impact	สืบค้นจากประกาศของเกณฑ์การรับรอง มาตรฐานคุณภาพการศึกษา ABET
อาจารย์ในหลักสูตรฯ	High power Low impact	แบบสอบถาม จำนวน 7 ราย และการสนทนา กลุ่มย่อย
ศิษย์ปัจจุบัน	Low power High impact	แบบสอบถาม จำนวน 25 ราย

ตารางการจัดลำดับความสำคัญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ (Stakeholders of the Program)	ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's needs) หรือทักษะที่พึงประสงค์ของ บัณฑิตที่จบหลักสูตรฯนี้	รวมประเด็น Needs	Corresponding PLOs
1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก			
ผู้ใช้บัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการคำนวณ ได้แก่ การแก้สมการหาค่าตัวแปร ความรู้ด้านสถิติ การรวบรวม การจำแนกประเภท การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล การคำนวณสูตรยาง การคำนวณ ROI Return on Investment การแปลงหน่วยทางการคำนวณเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ การคำนวณสูตรโมเลกุล เน้นทางวิศวกรรมเคมีหรือเคมี พอลิเมอร์ - ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Excel, AutoCAD, SolidWork, SPSS, Power point, Data analysis / Visualize, Aspen, HYSYS, Minitab, Chat GPT, Simulation program, โปรแกรมตัดต่อวีดีโอ, PowerBI - โครงสร้างโมเลกุล สมบัติ การเกิดปฏิกิริยา กลไก polymerization การผลิต ความต่าง การสลายตัวของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์สังเคราะห์ ยาง - ความปลอดภัยในกระบวนการและอุตสาหกรรม - การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การหาสาเหตุของปัญหา และการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาจากปัญหาที่พบ รวมถึงแนวทางการป้องกันปัญหานั้น ๆ การประยุกต์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการคำนวณ ได้แก่ การแก้สมการหาค่าตัวแปร ความรู้ด้านสถิติ การรวบรวม การจำแนกประเภท การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล การคำนวณสูตรยาง การคำนวณ ROI (Return On Investment) การแปลงหน่วยทางการคำนวณเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ การคำนวณสูตรโมเลกุล เน้นทางวิศวกรรมเคมีหรือ พอลิเมอร์ โครงสร้างโมเลกุล สมบัติ การเกิดปฏิกิริยา กลไก polymerization การผลิต การสลายตัวของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์สังเคราะห์ ยาง - ความปลอดภัยในกระบวนการและอุตสาหกรรม - การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การหาสาเหตุของปัญหาและการสร้างแนวทางการแก้ปัญหาจากปัญหาที่พบรวมถึงแนวทางการป้องกันปัญหานั้น ๆ การประยุกต์ความรู้จากที่เรียนสู่การปฏิบัติ 	PLO 1-9

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ (Stakeholders of the Program)	ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's needs) หรือทักษะที่พึงประสงค์ของ บัณฑิตที่จบหลักสูตรฯนี้	รวมประเด็น Needs	Corresponding PLOs
	<p>ความรู้จากที่เรียนสู่การปฏิบัติจริง/เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม และความคิดสร้างสรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - Characterization and physical prop. (เครื่องมือวิเคราะห์ GPC RPA GPC) และ หลักการของเครื่องมือวิเคราะห์/หลักการเลือกไปใช้งาน - ความรู้ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับยาง/คอมปาวด์ ความรู้ด้าน Polyolefin and characterization and catalyst for polyolefin กาว เทอร์โมเซตติ้ง และ acrylonitrile styrene acrylate ความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ ปฏิบัติการเฉพาะหน่วย และเคมีอินทรีย์ กระบวนการผลิตในโรงงานปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ความรู้ QC/QA - โปรแกรมการวิเคราะห์ทางโครงสร้างด้านเคมีของพอลิเมอร์ ก็จะเป็นผลดี เช่น โปรแกรม SIGMA Solutions หรือโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างพอลิเมอร์ 	<p>จริง/เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม และความคิดสร้างสรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับยาง/คอมปาวด์ - ความรู้ด้าน Polyolefin characterization and catalyst for polyolefin กาว เทอร์โมเซตติ้ง และ acrylonitrile, styrene, acrylate - ความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ ปฏิบัติการเฉพาะหน่วย และเคมีอินทรีย์ กระบวนการผลิตในโรงงานปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ - ความรู้ QC/QA - โปรแกรมการวิเคราะห์ทางโครงสร้างด้านเคมีของพอลิเมอร์ ก็จะเป็นผลดี เช่น โปรแกรม SIGMA Solutions หรือโปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างพอลิเมอร์ - ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Excel, AutoCAD, SolidWork, SPSS, Power point, Data analysis / Visualize, Aspen, HYSYS, Minitab, Chat GPT, Simulation program, โปรแกรมตัดต่อวีดีโอ, PowerBI 	

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ (Stakeholders of the Program)	ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's needs) หรือทักษะที่พึงประสงค์ของ บัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้	รวมประเด็น Needs	Corresponding PLOs
2.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน			
ผู้บริหารสำนักวิชา	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหากลุ่มบริหารจัดการให้เด่นชัด - Comunication Skills - Digital Skills - ทักษะการวิจัย - การสร้างนวัตกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหากลุ่มบริหารจัดการให้เด่นชัด - Comunication Skills - Digital Skills - ทักษะการวิจัย - การสร้างนวัตกรรม 	PLO 1-9
อาจารย์ในสาขาวิศวกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างความเข้าใจในหลักสูตรแก่กลุ่มเป้าหมาย และผู้เกี่ยวข้อง - นักศึกษาบางรุ่น มีปัญหาเรื่องเข้าเรียนสายค่อนข้างมาก บางคนชอบเล่นเกมในห้องเรียน - ทำการบ้านหรือรายงานส่งให้ทันตามเวลา - การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบการส่งงาน ความตั้งใจ และการมีสมาธิในห้องเรียน - มีเสรีภาพในห้องเรียนมากเกินไป เป็นผู้รับมากกว่า active learner - เครื่องมือบางชิ้นมีอายุการใช้งานนานมากแล้ว จึงทำให้สมรรถนะในการทำงานลดลง หรือไม่พร้อมใช้งานในบางครั้งเนื่องจากชำรุด หากเป็นไปได้ควรจัดหาเครื่องใหม่มาทดแทน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรูปแบบรายวิชาและหน่วยกิตที่จำเป็นต่อบัณฑิต - จำนวนนักศึกษาในคลาสควรอยู่ในช่วง 20-25 คน เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของการเรียนในสาขา - ปรับปรุงรายวิชาเลือกให้ทันสมัยตามงานวิจัย และความรู้ของเทคโนโลยีใหม่ๆ - เครื่องมือแล็บบางชิ้น มีอายุการใช้งานร่วม 20 ปี เสื่อมสภาพ ควรหาทดแทน - มีเสรีภาพในห้องเรียนมากเกินไป เป็นผู้รับมากกว่า active learner - การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบการส่งงาน ความตั้งใจและการมีสมาธิในห้องเรียน - ทำการบ้านหรือรายงานส่งให้ทันตามเวลา 	PLO 1-9

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ (Stakeholders of the Program)	ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's needs) หรือทักษะที่พึงประสงค์ของ บัณฑิตที่จบหลักสูตรฯนี้	รวมประเด็น Needs	Corresponding PLOs
	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรายวิชาเลือกให้ทันสมัยตามงานวิจัยและความรู้ของเทคโนโลยีใหม่ๆ - ปรับปรุงรูปแบบรายวิชาและหน่วยกิตที่จำเป็นต่อบัณฑิต - จำนวนนักศึกษาในคลาสควรอยู่ในช่วง 20-25 คน เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของการเรียนในสาขานี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างความเข้าใจในหลักสูตรแก่กลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้อง 	
ศิษย์ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะในการทำงานจริงๆ - สอนความรู้พื้นฐานทางเคมี (ยังไม่เคยเรียน) - ด้านการได้ไปดูงานในที่จริงมากขึ้น - เพิ่มเรื่องด้านปิโตรเคมีมากขึ้น - อยากให้มีกิจกรรมในสาขาเยอะๆ - ด้านการบริหารจัดการการใช้วัสดุดิบและเครื่อง - เอ็กเซลล์ พาเวอร์พอยซ์ และโปรแกรมเสริมที่สามารถช่วยในเรื่องการอ่านเปเปอร์ - โปรแกรม การควบคุมการเติมสาร - Sketch up, Photoshop 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะในการทำงานจริงๆ - สอนความรู้พื้นฐานทางเคมี (ยังไม่เคยเรียน) - ด้านการได้ไปดูงานในที่จริงมากขึ้น - เพิ่มเรื่องด้านปิโตรเคมีมากขึ้น - อยากให้มีกิจกรรมในสาขาเยอะๆ - อยากได้ไปทางด้านปิโตรเพิ่มเติม - ด้านการบริหารจัดการการใช้วัสดุดิบและเครื่องมือ 	PLO 1-9

ภาคผนวก 11

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ (Program Learning Outcomes: PLO) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์บัณฑิต และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ (Program Learning Outcomes: PLO) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์บัณฑิต และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์									
เป็นองค์การธรรมรัฐ								✓	✓
เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นหลักในถิ่น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
เป็นเลิศสู่สากล		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
มุ่งสู่มหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
พันธกิจของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์									
พันธกิจ 1 ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูง ให้มีมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคใต้และของประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
พันธกิจ 2 ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้สามารถนำไปใช้ในการผลิตให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ เพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองและการแข่งขันในระดับนานาชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
พันธกิจ 3 ให้บริการทางวิชาการแก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านการให้คำปรึกษา และแนะนำการวิจัย และพัฒนา การทดสอบ การสำรวจ รวมทั้งการฝึกอบรมและพัฒนาอื่น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
ก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จำเป็น และเหมาะสม เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาคและประเทศชาติ									
พันธกิจที่ 4 อนุรักษ์และฟื้นฟูศิลปะและวัฒนธรรม อันเป็นจารีตประเพณี รวมทั้งศิลปะบริสุทธิ์และศิลปะประยุกต์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นศูนย์รวมของชุมชนและเป็นแบบอย่างที่ดีของ สังคม								✓	✓
อัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ - ใจอาสา มีภาวะผู้นำ - สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ - ประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเชี่ยวชาญ								✓	✓
วิสัยทัศน์ (ระดับสำนักวิชา) เป็นเลิศด้านวิศวกรรม ชี้นำผลิตบัณฑิต คำนึงนวัตกรรม นำไปสู่สากล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
พันธกิจ (ระดับสำนักวิชา) 1) ผลิตบัณฑิตให้เป็นคนเก่งและคนดี เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม 2) เป็นแหล่งความรู้และเทคโนโลยีสำหรับท้องถิ่นและภูมิภาค เพื่อเป็นพื้นฐานสู่ระดับสากล 3) สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นทั้ง “คนดีและคนเก่ง” คนดี หมายถึง บัณฑิตที่มีความกตัญญูมีวินัย มีจิตอาสา และมีคุณธรรมจริยธรรมสำคัญที่สอดคล้องกับการประกอบอาชีพ คนเก่ง หมายถึง บัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์คิดสังเคราะห์คิดสร้างสรรค์มีภาวะความเป็นผู้นำ และมีทักษะในการปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเชี่ยวชาญ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21									
C1 Creativity and innovation					✓	✓	✓		
C2 Critical Thinking, Complex Problem Solving and Learning skills	✓	✓	✓				✓		
C3 Communication and negotiation				✓					
C4 Collaboration, Teamwork and Leadership									✓
C5 Computing, information, technology and Digital literacy									✓
C6 Career and life skill							✓	✓	
C7 Cross-cultural Understanding								✓	✓

ภาคผนวก 12

เงื่อนไขการเรียนรู้รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศและเงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบวัดความรู้
และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

เงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

1) นักศึกษาต้องมีคะแนนสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ (Placement Test) มากกว่าหรือเท่ากับระดับ A1 (CEFR) จึงจะได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN67-021 และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ แต่หากนักศึกษามีคะแนนสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN67-021 ควบคู่กับการลงทะเบียนรายวิชา GEN67-121

2) นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชา GEN67-121 ซึ่งเป็นรายวิชาในกลุ่มภาษาต่างประเทศหลัก

3) นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือในกลุ่มภาษาต่างประเทศได้ 1 ใน 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ : นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษที่เหลือ คือ GEN67-122, GEN67-123, และ GEN67-124

กลุ่มวิชาภาษาจีน : นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาจีนของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ CHI67-121, CHI67-122 และ CHI67-123

หมายเหตุ:

1) ในกรณีนักศึกษาในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาษาจีนต้องลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเลือกเท่านั้น

2) ในกรณีนักศึกษามีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาที่เลือกเรียนในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการได้ โดยรายวิชาที่เรียนมาแล้วในกลุ่มวิชาที่เลือกเดิมจะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรีและนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามเงื่อนไขของกลุ่มวิชาที่เลือกใหม่ ตัวอย่างเช่น

นาย ก เลือกกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ และได้เรียนรายวิชา GEN67-122 ไปแล้ว และมีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาเป็นภาษาจีน นาย ก จะต้องเรียนรายวิชาของกลุ่มวิชาภาษาจีนจนครบ คือ CHI67-121, CHI67-122, CHI67-123 โดยรายวิชา GEN67-122 จะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรี หรือ

นาย ก เลือกกลุ่มวิชาภาษาจีน และได้เรียนรายวิชา CHI67-121 ไปแล้ว และมีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาเป็นภาษาอังกฤษ นาย ก จะต้องเรียนรายวิชาของกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษจนครบ คือ GEN67-122, GEN67-123, และ GEN67-124 โดยรายวิชา CHI67-121 จะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรี

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษเพื่อปรับเป็นเกรด

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด

1) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตร ที่มีคะแนนสอบ HSK คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับที่กำหนดให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา ดังนี้

1.1) HSK 2 มากกว่าหรือเท่ากับ 120 คะแนน หรือ HSK 3 ขึ้นไป มากกว่าหรือเท่ากับ 180 คะแนน ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา CHI67-121 (วิชาที่ 1) และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A

1.2) HSK 3 มากกว่าหรือเท่ากับ 180 คะแนน หรือ HSK 3 ขึ้นไป มากกว่าหรือเท่ากับ 180 คะแนน ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา CHI67-122 (วิชาที่ 2) และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A

1.3) HSK 4 ขึ้นไป ที่มีผลคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 180 คะแนน ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา CHI67-121 (วิชาที่ 1) CHI67-122 (วิชาที่ 2) และ CHI67-123 (วิชาที่ 3) และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ทั้ง 3 รายวิชา

2) ในการขอเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด ผลคะแนนสอบจะต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประกาศผลในประกาศนียบัตรผลคะแนนการทดสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน HSK ตามข้อ 1) ต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากรายงานผลคะแนนฉบับประกาศนียบัตร จนถึงวันที่ยื่นเอกสาร

3) ผลคะแนนที่นักศึกษาสามารถใช้อื่นต้องเป็นผลคะแนนที่ปรากฏในใบประกาศนียบัตร ซึ่งออกโดย HANBAN หรือ Confucius Institution Headquarters ซึ่งใบประกาศนียบัตรจะต้องระบุ ชื่อ-นามสกุล รูปถ่าย และผลคะแนนของผู้สอบ ตลอดจนวันที่รายงานผลคะแนนอย่างถูกต้องชัดเจน

4) การขอเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด นักศึกษาต้องยื่นผลคะแนนการทดสอบวัดความรู้ภาษาจีนก่อนวันสุดท้ายของการเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ นักศึกษาจะไม่ได้รับอนุญาตให้ยื่นผลคะแนนสอบวัดความรู้ภาษาจีนหลังจากประกาศผลการศึกษาของภาคการศึกษานั้น ๆ แล้ว ตัวอย่างเช่น “นักศึกษา ก ได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B รายวิชา CHI67-123 ในภาคการศึกษาที่ 1 โดยช่วงระหว่างปิดภาคการศึกษาที่ 1 เพื่อเริ่มภาคการศึกษาที่ 2 นั้น นักศึกษา ก ได้เข้าทดสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน HSK และได้รับคะแนน 180 ซึ่งจะสามารถนำมาเทียบผลการศึกษาย้อนหลังได้ โดยผลการศึกษารายวิชา CHI67-123 ในภาคการศึกษาที่ 1 จะยังคงไว้เช่นเดิม”

5) แนวปฏิบัติการยื่นผลคะแนนการทดสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน HSK

5.1) นักศึกษายื่นผลคะแนนการทดสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน HSK ไปยังสำนักวิชาต้นสังกัด

5.2) สำนักวิชาต้นสังกัดรวบรวมผลคะแนนการทดสอบวัดระดับความรู้ภาษาจีน HSK ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารสำนักวิชาต้นสังกัด และนำส่งไปยังศูนย์บริการการศึกษา

5.3) ศูนย์บริการการศึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ประมวลผลและบันทึกข้อมูลลงระบบของศูนย์บริการการศึกษา

6) การยกเว้นการเรียนและการปรับผลเป็นเกรด แต่ละรายวิชาตามข้อ 1) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นๆ และปฏิบัติตามข้อกำหนด 2)-5)

หมายเหตุ: การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรภาษาจีน กำหนดให้รายวิชา CHI67-121 ภาษาจีน พื้นฐานเทียบได้กับรายวิชา CHI62-101 ภาษาจีน 1

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบวัดความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาชาวไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ Microsoft Office Specialist (MOS) ในแต่ละรายการ ได้แก่

- 1) Exam 77-725 Word 2016: Core Document Creation, Collaboration and Communication หรือรายวิชาที่สูงกว่า เพื่อทดแทนรายวิชา INF67-172
- 2) Exam 77-727 Excel 2016: Core Data Analysis, Manipulation, and Presentation หรือรายวิชาที่สูงกว่า เพื่อทดแทนรายวิชา INF67-173
- 3) Exam 77-729 PowerPoint 2016: Core Presentation Design and Delivery Skills หรือรายวิชาที่สูงกว่า เพื่อทดแทนรายวิชา INF67-174
- 4) โดยมีรายละเอียดคะแนนการสอบดังนี้
 - 4.1) นักศึกษามีคะแนนสอบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A
 - 4.2) นักศึกษามีคะแนนสอบร้อยละ 75-79.99 สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B+
 - 4.3) นักศึกษามีคะแนนสอบร้อยละ 70-74.99 สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B
 - 4.4) นักศึกษามีคะแนนสอบน้อยกว่าร้อยละ 70 ไม่สามารถขอปรับคะแนนเป็นเกรดได้ และจะต้องลงทะเบียนเรียนตามปกติ
- 5) แนวปฏิบัติการยื่นผลคะแนนการทดสอบวัดความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 5.1) นักศึกษายื่นผลคะแนนการทดสอบวัดความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปยังอาจารย์ผู้ประสานรายวิชาเพื่อตรวจสอบ และนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบของศูนย์บริการการศึกษา
 - 5.2) นักศึกษาต้องยื่นผลการสอบภายในสัปดาห์ที่ 2 ของภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียน