

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ (หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
1.1 มีความรู้ที่ทันสมัย ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง	- ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้มีความทันสมัย สอดแทรกเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง - ให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการเรียนรู้ด้วยตนเองและการค้นคว้าวิจัย ทั้งในรายวิชาต่าง ๆ และรายวิชา EN 003 206 Fundamentals of Artificial Intelligence
1.2 มีทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม และพัฒนา	สอดแทรกความรู้ด้านแนวคิดและทักษะการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม ในรายวิชา Creative Entrepreneurship และ Project Feasibility Study
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 2.1 คุณธรรม และจริยธรรม (Ethics & Moral) 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม (1) PLO 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมเสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต (2) PLO 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม (3) PLO 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (4) PLO 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม (5) PLO 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ เข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมโลจิสติกส์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในรายวิชาต่าง ๆ
- (2) สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในรูปแบบกรณีศึกษา (Case study) ตามโอกาสอันควร
- (3) การเรียนรู้จากการสอนโดยใช้สถานการณ์และประสบการณ์จริง กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบ วินัย การปฏิบัติตามกฎ กติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันได้

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย การทำกิจกรรม การทำงานเป็นกลุ่ม
- (2) ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออกหรือการไม่ลอกงานผู้อื่น
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออกในโอกาสต่าง ๆ

2.2 ความรู้ (Knowledge)

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) PLO 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน เศรษฐศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) PLO 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมโลจิสติกส์
- (3) PLO 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) PLO 2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) PLO 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การสอนหลายรูปแบบโดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้
- (2) ฝึกการแก้ไขปัญหาจากการสร้างสถานการณ์จำลอง
- (3) นักศึกษาทุกคนศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการ เข้าร่วมการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี และปฏิบัติ
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และโครงงานที่น่าเสนอ
- (3) ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา (Cognitive skills)

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) PLO 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) PLO 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) PLO 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) PLO 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ มีแนวคิดและทักษะของการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม
- (5) PLO 3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์จากงานทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์
- (2) การทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี
- (3) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การจัดทำรายงาน และการนำเสนอ
- (4) จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการให้มีความสามารถในการนำเสนอ เพื่ออธิบายโครงการทางด้านธุรกิจ และการเข้าใจความรู้ในการประกอบอาชีพที่เป็นธุรกิจของตนเอง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน
- (2) ประเมินโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์
- (3) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานของรายงาน และการรายงานหน้าชั้นเรียน
- (4) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้แบบทดสอบ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal skills & responsibility)

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) PLO 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) PLO 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

- (3) PLO 4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) PLO 4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) PLO 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ส่งเสริมให้นักศึกษาลำแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- (2) การสอนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรสอดคล้องกับจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- (3) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา และสังเกตจากพฤติกรรมจากการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (3) ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical analysis, communication & information technology skills)

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) PLO 5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) PLO 5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) PLO 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) PLO 5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) PLO 5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
- (2) ฝึกให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เช่น ภาษา C ภาษา Python เข้ากับระบบ Control framework ผ่านการปฏิบัติและโครงงานในรายวิชาต่าง ๆ
- (3) ฝึกให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์และบูรณาการทฤษฎีและปฏิบัติการในแต่ละกลุ่มวิชาของวิศวกรรมโลจิสติกส์
- (4) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-Learning และการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากการนำเสนอทั้งในรูปแบบรายงาน และแบบปากเปล่า
- (2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์
- (3) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ

3. ผลการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี

PLO ชั้นปีที่ 1 มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนแบบวิศวกรรม ทักษะงานช่างพื้นฐาน และพื้นฐานการอ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

PLO ชั้นปีที่ 2 สามารถเข้าใจถึงวัสดุวิศวกรรม สามารถประยุกต์ใช้สถิติวิศวกรรม สามารถเก็บข้อมูล ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมได้ สามารถหาเวลามาตรฐาน และปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการทำงานด้วยเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม สามารถสื่อสารภาษาที่สาม (จีน หรือ ญี่ปุ่น หรือภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ) ได้

PLO ชั้นปีที่ 3 มีความรู้พื้นฐานด้านกระบวนการผลิต การวางแผนและควบคุมคุณภาพในการผลิต การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน สามารถออกแบบคลังสินค้าและระบบการขนถ่ายวัสดุ มีความรู้พื้นฐานด้านการวิจัยดำเนินงาน การวางแผนการเงินและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และวิศวกรรมความปลอดภัย โดยสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ที่เหมาะสมได้

PLO ชั้นปีที่ 4 สามารถออกแบบและสร้างแบบจำลองในการขนส่งและกระจายสินค้า สามารถวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการในงานวิศวกรรมโลจิสติกส์ รวมทั้งสามารถบูรณาการความรู้เพื่อประยุกต์ใช้กับงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ โดยสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ที่เหมาะสมได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
ชั้นปีที่ 1																									
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																									
EN 001 200 สถิติศาสตร์		●				●							●					○	○						●
EN 001 202 การเขียนแบบวิศวกรรม		●				●	●		●	●		●	●	●	●		●		●		●		●	●	
EN 001 203 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●			○	●	●	●				●	●								●	●	○	●	●
EN 001 205 การพัฒนาทักษะทางวิศวกรรม		●							●	●				●				●			●		●		●
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																									
SC 201 005 เคมีทั่วไป	○	●			○	●					○	●					○	○	○			●	○		
SC 201 006 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	○	●			○	●					○	●					●	○	●				○		
SC 401 206 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	○	●			○	●					○	○	●				○	●	○			●	○		
SC 401 207 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	○	●			○	●					○	○	●				○	●	○			●	○		
SC 501 003 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1		●				●					●		●				○		○			●	○		
SC 501 004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2		●				●					●		●				○		○			●	○		
SC 501 005 ฟิสิกส์มูลฐาน 1		●				●					●	●	○					○	○			●	○		
SC 501 006 ฟิสิกส์มูลฐาน 2		●				●					●	●	○					○	○			●	○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
ชั้นปีที่ 2																									
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																									
EN 002 204 วัสดุวิศวกรรม		●					●					●							●		●		●	●	
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																									
SC 402 202 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	○	●			○	●					○	○	●				○	●	○			●	○		
SC 402 302 สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์	○	●			○	●					○	○	●				○	●	○			●	○		
กลุ่มวิชาบังคับ																									
EN 211 001 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า		●				●	●		●		●			○			○		●					●	
EN 212 002 ปฏิบัติการหลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●				●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
EN 412 000 สถิติวิศวกรรม		●			○	●	●	●				●	●					●			●	●			
EN 412 002 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและวัสดุ		●				●						●							●		●		●	●	
EN 412 300 การศึกษางานอุตสาหกรรมและการเพิ่มผลผลิตภาพ		●				●				●		●	●		●				●						●
EN 512 303 อุณหพลศาสตร์ 1		●		○		●	●	●	○	○	●	○	○	●	○										
ชั้นปีที่ 3																									
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																									
EN 003 206 หลักมูลของปัญญาประดิษฐ์		●				●			●	●			●					●			●		●		
กลุ่มวิชาบังคับ																									
EN 412 500 กระบวนการผลิต		●				●						●							●		●		●	●	
EN 413 003 ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิต		●				●						●							●		●		●	●	

[illegible]

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
วิชาสหกิจศึกษา																									
EN 464 785 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโลจิสติกส์	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาเลือก																									
EN 003 300 วิศวกรรมระบบรางขั้นแนะนำ		●				●						●						○			○				
EN 003 301 ความเสียหายและการสึกหรอในงาน วิศวกรรมระบบราง		●				●						●						○			○				
EN 003 302 วิศวกรรมล้อเลื่อน		●				●						●						○			○				
EN 003 303 ระบบอัตโนมัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ		●				●						●						○			○				
EN 003 304 การวางแผนและการจัดการขนส่งระบบ ราง		●				●						●						○			○				
EN 003 305 การจัดการโครงการระบบขนส่งทางราง		●				●						●						○			○				
EN 003 306 การออกแบบทางรถไฟ		●				●						●						○			○				
EN 003 307 การบำรุงรักษาระบบรางขั้นแนะนำ		●				●						●						○			○				
EN 003 308 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ		●				●						●						○			○				
EN 003 309 ระบบลากจูงรถไฟ		●				●						●						○			○				
EN 003 312 ระบบอัตโนมัติ		●							●	●			●					●			●		●		
EN 003 313 ระบบจำลองสารสนเทศอาคาร		●							●	●			●					●			●		●		
EN 004 310 ระบบขับเคลื่อนรถไฟ		●				●						●						○			○				
EN 004 311 การควบคุมและการปฏิบัติการเดินรถ		●				●						●						○			○				
EN 412 600 โลหะกรรมกายภาพและเชิงกล		●				●	●					●							●				●	●	
EN 413 102 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง				●				●		●			●								●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
EN 413 301 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก		●	●				●		●	●			●		●				●					●	●
EN 413 401 การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณทางอุตสาหกรรม		●				●			●				●		●				●			●			
EN 413 501 ระบบควบคุมอัตโนมัติ						●	●	●	●	●		●	●								●				●
EN 413 503 กระบวนการขึ้นรูป		●				●	●						●	●					●		●		●		
EN 414 105 เทคนิคการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์		●				○	○	○	○	○			○						○		○	○			
EN 414 108 การจัดการทางวิศวกรรม		●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●		●	●	●		●				
EN 414 109 เทคนิคขั้นพื้นฐานการหาค่าเหมาะที่สุด		●				●			●				●									●			
EN 414 110 การวิเคราะห์การตัดสินใจ		●				○	○	○	○	○			○						○		○	○			
EN 414 112 วิศวกรรมคุณค่า		●	●		●	●	●	●			●	●		●	●	●	●				●	●			
EN 414 115 เมตะฮิวริสติกส์และการประยุกต์ขั้นแนะนำ						○	●	○	●	●		●	●	○	○						●				●
EN 414 116 การจัดตารางงานเบื้องต้น						○	●	○	●	●		●	●	○	○						●				●
EN 414 201 วิศวกรรมและการจัดการคุณภาพขั้นแนะนำ		●		●		●	●	●	●		●	●		●			●	●		●	●	●			
EN 414 303 การยศาสตร์		●			●	●	●		●		●	●			●			●	●	●	●		●	●	
EN 414 505 เครื่องมือกล		●				●	●					●	●						●		●				
EN 414 506 วิศวกรรมเครื่องมือ		●																							
EN 414 774 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม						●	●	●	●	●		●	●	○	○							○			○
EN 414 775 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ		●					●					●							●		●		●	●	

[illegible]

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ระดับปริญญาตรี	
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics & Moral) PLO 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต PLO 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม PLO 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ PLO 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม PLO 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมโลจิสติกส์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	
2. ด้านความรู้ (Knowledge) PLO 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน เศรษฐศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี PLO 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ PLO 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง PLO 2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น PLO 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	
3. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive skills) PLO 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี PLO 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ PLO 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ระดับปริญญาตรี	
PLO 3.4	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ได้อย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ มีแนวคิดและทักษะของการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม
PLO 3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal skills & responsibility)	
PLO 4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
PLO 4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
PLO 4.3	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
PLO 4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
PLO 4.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical analysis, communication & information technology skills)	
PLO 5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
PLO 5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
PLO 5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
PLO 5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
PLO 5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ได้