



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Materials Handling and Logistics Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Materials Handling and Logistics Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Materials Handling and Logistics Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี แผน ก แบบ ก 2

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- ได้พิจารณากันกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
ในการประชุมครั้งที่ 14/2561 เมื่อวันที่ 21 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2561
- ได้พิจารณากันกรองโดยคณะกรรมการบริหารบัณฑิตวิทยาลัย
ในการประชุมครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 6 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณากันกรองโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย
ในการประชุมครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 10/2562 เมื่อวันที่ 28 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2562
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 10/2562 เมื่อวันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุและเครื่องจักรกล
- (2) นักวิจัยด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและวิศวกรรมโลจิสติกส์
- (3) วิศวกรด้านโลจิสติกส์
- (4) ผู้จัดการคลังสินค้า ผู้จัดการฝ่ายขนส่งและกระจายสินค้า ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ/ฝ่ายวางแผนและควบคุมวัสดุและสินค้าคงคลัง
- (5) ที่ปรึกษาการติดตั้งระบบขนถ่ายวัสดุ ระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบโลจิสติกส์

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษาและปีที่สำเร็จการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
นายฉัตรชัย นิยมมล	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550
		วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541
		วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538
นางสาวจุฑามาศ ชุมลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Industrial Engineering)	Oregon State University, USA	2555
		M.Eng. (Industrial Engineering)	Oregon State University, USA	2549
		M.Sc. (Engineering Business Management)	University of Warwick, UK	2545
		วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
		วทบ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	2542
นายกิตติชัย อธิกุลรัตน์	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558
		วท.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
		วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2541

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง และมีการแข่งขันที่รุนแรงของคู่แข่งทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมถึงการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและการศึกษาเพื่อเป้าหมายสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และงานวิจัยพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรม รวมถึงการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วนทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ บุคลากรต่างต้องการองค์ความรู้ เทคนิค เทคโนโลยี เครื่องมือ ที่มีความสามารถในการแข่งขันทั้งในตลาดอาเซียนและตลาดโลก องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ได้กลายเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ให้มีประสิทธิภาพคือ ทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี สามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การดำเนินการวางแผนและจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ได้คำนึงถึงสังคมและสภาวะแวดล้อมทั้งในเขตพื้นที่ใกล้เคียงและที่ซึ่งมหาวิทยาลัยตั้งอยู่

โดยเฉพาะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นเขตที่มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ การให้บริการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าเป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีกิจกรรมการเคลื่อนย้ายขนถ่ายวัสดุ สินค้าและวัตถุดิบ รวมทั้งใช้บริการการขนส่งสินค้าและการจัดเก็บสินค้าเพื่อรอการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ และทักษะด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ขั้นสูง ด้วยปัจจัยและความพร้อมด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้เอื้อประโยชน์ให้มหาวิทยาลัยสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิทยาการต่างๆ กับภาคเอกชนและจัดส่งนักศึกษาเข้าไปเรียนรู้การดำเนินงานจริง และจัดทำเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนศึกษาดูงานจากสภาพจริง ทั้งนี้มหาวิทยาลัยยังสามารถให้บริการสังคมโดยการวิจัย เผยแพร่ความรู้ และการให้คำปรึกษาด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ต่อภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ จึงเป็นส่วนสำคัญที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ขึ้น นับเป็นหลักสูตรแรกในประเทศไทยที่มีแขนงวิชาทั้งด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและวิศวกรรมโลจิสติกส์

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ๆ ในการผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการกำลังคนที่ยังมีความขาดแคลนอยู่อีกมากในภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคอุตสาหกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ รัฐวิสาหกิจ และภาครัฐ โดยกำลังคนที่ผลิตจะต้องมีความรู้ ทักษะและความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งในด้านการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของการดำเนินงานด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและปรัชญาของมหาวิทยาลัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรจึงสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

- (1) ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม โดยการผลิตมหาบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตมหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ของประเทศ
- (2) วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ และระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร
- (3) ให้บริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ และระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

- (4) ประสานความร่วมมือและช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐและเอกชน เพื่อการพัฒนาด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ และระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

- 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นๆ
ไม่มี
- 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน
ไม่มี
- 13.3 การบริหารจัดการ
ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ มุ่งมั่นที่จะผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะขั้นสูงด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและวิศวกรรมโลจิสติกส์ เพื่อนำไปประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยีรวมถึงนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ รวมทั้งการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อการแข่งขันกับต่างประเทศอันส่งผลต่อความเจริญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันโลจิสติกส์ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการซึ่งหมายถึงกระบวนการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การดำเนินการ และการควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูล และธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดการเคลื่อนย้ายการจัดเก็บ การรวบรวม กระจายของสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และการบริการ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ ทั้งนี้ องค์กรประกอบที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ คือ ทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นผู้นำองค์ความรู้มาใช้ในการวางแผน การดำเนินการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุม การเคลื่อนที่ การเคลื่อนย้าย และการขนถ่ายวัสดุ รวมทั้งการไหลเวียนของข้อมูลสารสนเทศในกิจกรรมต่างๆ เช่น การส่งมอบวัตถุดิบ การผลิต การจัดส่งและกระจายสินค้า ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การจัดการด้านต้นทุนโลจิสติกส์ การขนส่งและกระจายสินค้า ไปถึงผู้บริโภคที่อยู่ปลายทาง เป็นต้น

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ มีความพร้อมที่จะเป็นผู้บริหารที่วิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ มีความสามารถทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ เพื่อรองรับภาคอุตสาหกรรมและตอบสนองต่อแผนการพัฒนาประเทศ

1.3.2 เพื่อเป็นการส่งเสริม พัฒนา และเพิ่มศักยภาพ ด้านงานวิชาการและงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ให้สามารถแข่งขันกับอารยประเทศได้

1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม และสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.4 จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่มีวิชาเลือกหลากหลายครอบคลุมทั้งด้านขนถ่ายวัสดุและด้านโลจิสติกส์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาได้ตามความสนใจและสามารถนำความรู้ไปใช้ทำวิทยานิพนธ์หรือทำงานได้ตรงตามความต้องการ โดยภาควิชามีส่วนในการกำหนดวิชาเลือกที่เปิดในแต่ละภาคการศึกษาตามความเหมาะสมโดยพิจารณาจากความสนใจของผู้เรียนและสาขาที่จะทำวิจัย หลักสูตรนี้มีการทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต โดยเน้นงานวิจัยเชิงประยุกต์สำหรับภาคอุตสาหกรรม โดยหลักสูตรนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ

ค้นคว้าและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะในการออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ผลและแปลผลการวิจัยได้ นอกจากนี้ภาควิชามีห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนงานวิจัย และช่วยฝึกทักษะในด้านต่างๆ เช่น การใช้เครื่องมือวัด/ทดสอบ การวิเคราะห์ผลที่ได้จากงานวิจัย เป็นต้น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรมีการพัฒนาทุก 5 ปี เพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานทางด้านอุตสาหกรรมทั้งในอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการในภาคธุรกิจ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการผลิต ในอุตสาหกรรมขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ และองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีหน่วยงานวิจัยและพัฒนา	- รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยในระดับดี
- ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาทั้งในระดับประเทศและในระดับสากล	- ติดตามและประเมินผลหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ - แต่งตั้งคณะกรรมการประกอบด้วยผู้มีส่วนได้เสีย (ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ นักศึกษา) เพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตรและให้คำแนะนำ	- รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร - รายงานการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- พัฒนาบุคลากรสายวิชาการให้มีความรู้และประสบการณ์เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมเพื่อหาความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่	- แผนการพัฒนาบุคลากร - จำนวนบุคลากรที่ได้รับการอบรม
- พัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการให้มีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินการหลักสูตร	- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมเพื่อหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง - สร้างทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน	- เอกสารคู่มือการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง - แผนการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 09.00 - 16.00 น.

วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 18.00 - 21.00 น.

วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 09.00 - 16.00 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต อดุสหกรรมศาสตรบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต ครุศาสตรบัณฑิต หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

หมายเหตุ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ วิศวกรรมโลหคดีตส์ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเครื่องกล การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน อาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานทางวิศวกรรมตามดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ไม่เข้าใจแนวทางการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

2.3.2 ไม่มีแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์อย่างเหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษา เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา

2.4.2 จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำแนวทางการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เหมาะสมกับนักศึกษา มีวาระะเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และการทำวิจัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
จำนวนมหาลัยที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
งบประมาณเงินรายได้	5,507,200	5,672,420	5,842,580	6,017,860	6,198,390
เงินงบประมาณแผ่นดิน	15,401,100	15,863,130	16,339,020	16,829,190	17,334,060
รวมรายรับ	20,908,300	21,535,550	22,181,600	22,847,050	23,532,450

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการแต่ละปี (บาท)				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือน	13,135,700	13,529,770	13,935,660	14,353,730	14,784,340
ค่าตอบแทน	603,000	621,090	639,120	658,290	678,040
ค่าใช้สอย	145,900	145,900	145,900	145,900	145,900
ค่าวัสดุ	1,516,500	1,516,500	1,516,500	1,516,500	1,516,500
รายจ่ายอื่น ๆ					
รวม (ก)	15,401,100	15,813,260	16,237,180	16,674,420	17,124,780
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-
รวม (ก) + (ข)	15,401,100	15,813,260	16,237,180	16,674,420	17,124,780
จำนวนนักศึกษา	30	60	60	60	60
ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี	23,877	22,918	23,532	24,166	24,815

หมายเหตุ ประมาณการค่าใช้จ่ายสูงสุดต่อปีในการผลิตมหาลัย 1 คน เป็นเงิน...23,877.00... บาท
 ประมาณค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรในการผลิตมหาลัย 1 คน เป็นเงิน...95,508.00... บาท

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ.2560 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้ร่วมสอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

วิชาเลือกเฉพาะ 9 หน่วยกิต

วิชาเลือกทั่วไป 3 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010535001	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด (Optimization Technique)	3(3-0-6)
010535102	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)	3(3-0-6)
010535103	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (Research Methodology for Materials Handling and Logistics Engineering)	3(3-0-6)
010535104	ระบบขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Materials Handling, Logistics and Supply Chain Systems)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010535401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

หมวดวิชาเลือก

12 หน่วยกิต

วิชาเลือกเฉพาะ

9 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010535202	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method)	3(3-0-6)
010535204	การลำเลียงด้วยพาหะลมสำหรับวัสดุปริมาณมวล (Pneumatic Conveying for Bulk Materials)	3(3-0-6)
010535205	การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและการขนส่ง (Bulk Materials Handling and Transportation)	3(3-0-6)
010535206	ระบบควบคุมฝุ่นในอุตสาหกรรม (Industrial Dust Control System)	3(3-0-6)
010535207	การเก็บและการไหลของวัสดุปริมาณมวล (Storage and Flow of Bulk Materials)	3(3-0-6)
010535208	การวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Instrumentation and Control for Materials Handling System)	3(3-0-6)
010535212	การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุชนิดของแข็งออกจากของเหลว (Separation and Classification of Solid Materials from Liquid)	3(3-0-6)
010535213	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 1 (Selected Topic on Materials Handling Engineering I)	3(3-0-6)
010535214	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 (Selected Topic on Materials Handling Engineering II)	3(3-0-6)
010535215	การออกแบบอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุขั้นสูง (Advanced Materials Handling Equipment Design)	3(3-0-6)
010535216	การประยุกต์การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Applicaton of Mechanical Vibration for Materials Handling System)	3(3-0-6)
010535217	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-6)

010535218 การจำแนกลักษณะของวัสดุอนุภาค 3(3-0-6)
(Particulate Material Characterization)

2. กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010535302	การจัดลำดับตารางการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Production Scheduling and Sequencing)	3(3-0-6)
010535303	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
010535304	โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า (Logistics and Distribution)	3(3-0-6)
010535305	แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Decision Models for Logistics Engineering)	3(3-0-6)
010535306	การจัดการความต้องการและการจัดซื้อจัดหา (Demand and Procurement Management)	3(3-0-6)
010535310	วิศวกรรมกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Engineering)	3(3-0-6)
010535313	ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Warehouse Management System)	3(3-0-6)
010535315	ระบบฐานข้อมูลและเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Database System and Computer Programming Techniques)	3(3-0-6)
010535316	การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนในโซ่อุปทาน (Applied Lean Manufacturing in Supply Chain)	3(3-0-6)
010535317	การวางผังโรงงานและระบบการขนถ่ายวัสดุ (Plant Layout and Material Handling System)	3(3-0-6)
010535319	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 (Selected Topic on Logistics Engineering I)	3(3-0-6)
010535320	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2 (Selected Topic on Logistics Engineering II)	3(3-0-6)
010535321	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Information Technology for Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
010535322	การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis)	3(3-0-6)

010535323	ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning System)	3(3-0-6)
010535324	การศึกษาความเป็นไปได้และการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Feasibility Study and Decision Making in Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)

วิชาเลือกทั่วไป

จำนวน 3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาเลือกที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเปิดสอนภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ/หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาก่อน

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010535001	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด (Optimization Technique)	3(3-0-6)
010535102	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)	3(3-0-6)
010535104	ระบบขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Materials Handling, Logistics and Supply Chain Systems)	3(3-0-6)
รวม 9 หน่วยกิต		

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010535103	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (Research Methodology for Materials Handling and Logistics Engineering)	3(3-0-6)
010535xxx	วิชาเลือกเฉพาะ (Elective Course)	3(3-0-6)
010535xxx	วิชาเลือกเฉพาะ (Elective Course)	3(3-0-6)
รวม 9 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010535xxx	วิชาเลือกเฉพาะ (Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกทั่วไป (Free Elective Course)	3(3-0-6)
010535401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3
รวม 9 หน่วยกิต		

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010535401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9
รวม 9 หน่วยกิต		

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 010535001 | <p>เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด
 (Optimization Technique)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None</p> <p>ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุด การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้กำหนดการเชิงเส้นและแบบจำลองข่ายงาน ปัญหาการโปรแกรมไม่เชิงเส้น การปรับเส้นโค้ง วิธีการหาค่าด้วยฮิวริสติก ขั้นตอนวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดแบบวิธีเชิงพันธุกรรม แบบอาณานิคมและแบบกลุ่มอนุภาค กำหนดการพลวัต กำหนดการสโตแคสติก</p> <p>Optimization theory; quantitative analysis using linear programming and network model; nonlinear programming problems; curve fitting; heuristic search; genetic algorithms; ant colony and particle swarm optimization techniques; dynamic programming; stochastic programming.</p> | 3(3-0-6) |
| 010535102 | <p>การออกแบบการทดลอง
 (Design of Experiments)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None</p> <p>หลักการออกแบบการทดลอง การออกแบบเชิงแฟคทอเรียล การออกแบบเชิงแฟคทอเรียลแบบบางส่วน การออกแบบความมั่นคง ระเบียบวิธีพื้นผิวตอบสนอง การวิเคราะห์ การทดลองโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การแปลความหมายทางสถิติ</p> <p>Principles of experiment design; full factorial design; fractional factorial designs, robust design; response surface methodology; analysis of experiment via computer program; analysis of mean; and variance (ANOVA); linear and non-linear regression analysis; statistical interpretation.</p> | 3(3-0-6) |

- 010535103 **ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์** **3(3-0-6)**
(Research Methodology for Materials Handling and Logistics Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- ทบทวนวรรณกรรม การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย วิธีในการรวบรวมข้อมูล การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย การแปลผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย เทคนิคการเขียนบทความวิจัย เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัย และเทคนิคในการเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- Problem analysis for research topic in materials handling engineering and logistics engineering; literature review; research proposal writing; data collection methods; research problem identification and write research objectives; interpretation of research interpretation; research report writing; research paper writing techniques; research presentation techniques; research dissemination techniques both in national and international.
- 010535104 **ระบบการขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน** **3(3-0-6)**
(Materials Handling, Logistics and Supply Chain Systems)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
- การจัดประเภทอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุสำหรับระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การบริหารจัดการ หลักการเลือกเครื่องมือขนถ่ายวัสดุ ความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุกับกิจกรรมอื่นๆของโลจิสติกส์ การดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรมหรือคลังสินค้า การวิเคราะห์ และการแสดงข้อมูลการไหลของวัสดุ วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการไหลของวัสดุเพื่อการวางแผนการจัดการวัสดุสำหรับระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การพัฒนารอบการทำงานเพื่อจัดการกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ กำหนดกลยุทธ์ด้านการบริหารจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- Classifications of materials handling equipment for managing logistics and supply chain system; principles of materials handling equipment selection; understand and evaluate the relationship of materials handling to other logistics activities and operations of the industrial plant or warehouse; visualization and analysis of material flow data on material flow to develop a material handling plan for logistics and supply chain; framework development for managing logistics; activities management of logistics and supply chain activities.

010535202	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None ทฤษฎีและแนวคิดสำหรับวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ เทคนิคการสร้างสูตรไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธีโดยตรง วิธีตกค้างถ่วงน้ำหนัก วิธีแปรผัน การแก้ปัญหาค่าไหลของความร้อนและของไหล การแก้ปัญหาค่าการผิดรูปเนื่องจากความเค้น ซอฟต์แวร์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์ Theory and concept of finite element method; finite element formulation techniques; direct method, method of weighted residual method; variation method; heat and fluid flow problem solving; stress deformation problems solving; finite element softwares.	3(3-0-6)
010535204	การลำเลียงด้วยพาหะลมสำหรับวัสดุปริมาณมวล (Pneumatic Conveying for Bulk Materials) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การจำแนกและการเลือกระบบการขนส่ง รูปแบบการไหล การลดความดัน ความเร็วลมต่ำสุดสำหรับการขนถ่าย พารามิเตอร์ออกแบบ หลักการออกแบบระบบการลำเลียงด้วยระบบลม วิธีการป้อนและจ่ายวัสดุออกจากระบบ กรณีศึกษาของระบบขนถ่ายด้วยพาหะลม Classification and selection of transport system; flow patterns; pressure drop, minimum pneumatics velocity for transportation; design parameters; design principle of pneumatic conveying system; feeding and disengaging methods; case study.	3(3-0-6)

- 010535205 การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและการขนส่ง 3(3-0-6)**
(Bulk Materials Handling and Transportation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ระบบกักเก็บวัสดุปริมาณมวล ถังและไซโลสำหรับวัสดุปริมาณมวล อุปกรณ์ป้อนและจ่ายสำหรับวัสดุปริมาณมวล อุปกรณ์ลำเลียงวัสดุปริมาณมวล ระบบขนถ่ายวัสดุด้วยพาหะลม ระบบควบคุมฝุ่น เทคโนโลยีใหม่ในระบบขนถ่ายวัสดุปริมาณมวล
Bulk material storage system; bin and silo for bulk materials; feeder and discharge devices for bulk materials; conveying devices for bulk materials; pneumatic conveying system; dust control system; new technology in bulk materials handling system.
- 010535206 ระบบควบคุมฝุ่นในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**
(Industrial Dust Control System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
กลไกการกำเนิดฝุ่น ผลกระทบการเกิดฝุ่นและควัน การลดการเกิดฝุ่น ข้อกำหนดด้านชีวอนามัยและความปลอดภัย แนวคิดของระบบควบคุมฝุ่น หลักการออกแบบระบบควบคุมฝุ่น เครื่องดักฝุ่น คุณลักษณะเชิงสมรรถนะของพัดลม การวางผังระบบควบคุมฝุ่น การประเมินสมรรถนะของระบบควบคุมฝุ่น กรณีศึกษาในอุตสาหกรรม
Dust generation mechanism; effects of dust and fume generation; minimization of dust generation; health and safety regulations; concept of dust control system; design principle of dust control system; dust collectors; fan performance characteristics; layout of dust control system; performance evaluation of dust control system; case study.

- 010535207 การเก็บและการไหลของวัสดุปริมาณมวล (Storage and Flow of Bulk Materials) 3(3-0-6)**
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
แนวความคิดพื้นฐานของการกักเก็บวัสดุ อุปกรณ์สำหรับเก็บวัสดุปริมาณมวล การไหลของวัสดุปริมาณมวล คุณสมบัติการไหลเพื่อกำหนดรูปทรงของฮอปเปอร์ การวิเคราะห์แรงดันที่กระทำกับผนังของถังเก็บวัสดุ ระบบป้อนและระบายวัสดุ การออกแบบราง การทำนายอัตราการไหล การแยกและการผสม ระบบกองวัสดุ กรณีศึกษา
Basic concepts of storage; storage equipments for bulk materials; flow of bulk materials; flow properties to determine hopper geometrics; bin wall load analysis; material feeding and discharging system; chute design; flow-rate prediction; segregation and blending; stock pile system; case study.
- 010535208 การวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Instrumentation and Control for Materials Handling System) 3(3-0-6)**
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ การวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การวัดพารามิเตอร์ของระบบขนถ่ายวัสดุ ระบบควบคุม ระบบควบคุมอัตโนมัติ ตัวส่งสัญญาณและตัวควบคุม การเชื่อมต่อกระบวนการด้วยพีแอลซีหรือคอมพิวเตอร์
Principles of instrumentation and control for materials handling system; electrical and electronic measurement; material handling parameter measurement; control system; automatic control system; transmitters and controllers; process interfacing with PLC or computer.
- 010535212 การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุชนิดของแข็งออกจากของเหลว (Separation and Classification of Solid Materials from Liquid) 3(3-0-6)**
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การแยกของแข็งของเหลว การจำแนกลักษณะของอนุภาคแขวนลอยในของเหลว ประสิทธิภาพของการแยกของอนุภาคจากของเหลว การทำใสและเข้มข้นด้วยแรงโน้มถ่วง ไฮโดรไซโคลน การแยกโดยการตกตะกอนด้วยแรงเหวี่ยง พื้นฐานการกรอง การเลือกวิธีการแยกของแข็งของเหลว ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอนุภาคและของเหลว อุณหพลศาสตร์ของการแยกของแข็งของเหลว

Solid- liquid separation; characterization of particles suspended in liquids; efficiency of separation of particles from liquids; gravity clarification and thickening; hydrocyclones, separation by centrifugal sedimentation; filtration fundamental; selection of solid- liquid separation method; particle- fluid interaction; thermodynamics of solid-liquid separation.

010535213 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 1 3(3-0-6)

(Selected Topic on Materials Handling Engineering I)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ วารสาร และเว็บไซต์เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks; academic articles journals; and website to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor's supervision.

010535214 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 3(3-0-6)

(Selected Topic on Materials Handling Engineering II)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ วารสาร และเว็บไซต์เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหัวข้อที่ทำการศึกษาต้องแตกต่างจากเรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 1

Students are required to research textbooks; academic articles journals journals; and website to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor's supervision; the selected topic must be different from Selected Topic on Materials Handling Engineering I.

- 010535215 **การออกแบบอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Materials Handling Equipment Design)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ระบบสายพานลำเลียง เครื่องมือลำเลียง การออกแบบสายพานลำเลียง การเลือกใช้โซ่ลำเลียง และขั้นตอนการออกแบบโซ่ลำเลียง แนวคิดของสกรูลำเลียง การเลือกใช้สกรูลำเลียง และการออกแบบ
Belt conveying system; type of conveyor belting; Belt conveyor design method; Chain types; Selection of chain conveyor; Step of design; Concept of screw conveyor; selection of screw conveyor.
- 010535216 **การประยุกต์การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ** 3(3-0-6)
(Applicaton of Mechanical Vibration for Materials Handling System)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ระบบการสั่นสะเทือนด้วยวิธีการคำนวณ การสั่นสะเทือนของระบบในระดับความถี่ขึ้นเดียวและหลายชั้น การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ ระบบวิธิลดและควบคุมการสั่นสะเทือน ระบบการตอบสนองการสั่นสะเทือนวิธีการคำนวณเชิงตัวเลข การประยุกต์การสั่นสะเทือนในระบบขนถ่ายวัสดุ
Vibration of Single and multiple of freedom (SDOF and MDOF) systems; free and forced vibration; vibration isolation technique and control methods; transient vibration system response by numerical computitional method; vibration application in vibrating conveyor system.
- 010535217 **พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ** 3(3-0-6)
(Computational Fluid Dynamics)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
Prerequisite : None
วิธีเชิงตัวเลขสำหรับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม แนวคิดทางพลศาสตร์ของไหลเชิงตัวเลข สมการควบคุมของพลศาสตร์ของไหล พฤติกรรมเชิงคณิตศาสตร์ของสมการควบคุม ดิสครีไทเซชัน ขั้นตอนวิธีสำหรับการหาผลเฉลยของระบบสมการ การรู้เข้า ความต้อกัน ค่าคลาดเคลื่อนและการวิเคราะห์เสถียรภาพ กรณีศึกษาสำหรับสมการไฮเพอร์โบลิก สมการพาราโบลิก และสมการเชิงวงรี โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางพลศาสตร์ของไหลเชิงตัวเลข
Numerical methods in engineering problems solving; concept of computational fluid dynamics; governing equations of fluid dynamics;

mathematical behavior of governing equations; discretization; algorithm for the solution of equation system; convergence; consistency; errors and stability analysis; case studies of hyperbolic; parabolic and elliptic equations; computational fluid dynamics softwares.

010535218 การจำแนกลักษณะของวัสดุอนุภาค 3(3-0-6)
(Particulate Material Characterization)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การวิเคราะห์ขนาดอนุภาค การวัดขนาดอนุภาค คุณลักษณะของวัสดุปริมาณมวล กระบวนการทางกายภาพของวัสดุอนุภาค การลดขนาด การเพิ่มขนาด การผสม การแยก การกรอง การกักเก็บ การไหลวัสดุอนุภาค

Particle size analysis; particle size measurement; bulk material characterization; physical processing of particulate material; size reduction; size enlargement; mixing; separation; filtration; storage and flow of particulate material flow.

010535302 การจัดลำดับตารางการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computerized Production Scheduling and Sequencing)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

ระบบการจัดลำดับการผลิตและการจัดตารางการผลิตสำหรับการผลิตต่อเนื่อง แบบทิศทางเดียว และแบบหลายทิศทาง ระบบการจัดการฐานข้อมูลในซอฟต์แวร์การจัดตารางการผลิต การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการจัดตารางกิจกรรมและการผลิต

Flow shop and job shop production system; database management system in production scheduling software; design and software development for production and activity scheduling.

- 010535303 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า 3(3-0-6)**
(Inventory and Warehouse Management)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
- แบบจำลองระบบสินค้าคงคลังเชิงกำหนดและเชิงสุ่ม การหากฎเกณฑ์การตัดสินใจที่ดีที่สุดในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้าคงคลัง ชนิดของคลังสินค้า การปฏิบัติการในคลังสินค้า การวางแผนและควบคุมวัสดุ การวางแผนและการออกแบบคลังสินค้า เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคลังสินค้าอัตโนมัติ
- Models of deterministic and stochastic inventory system, optimal derivation of optimal decision rules for replenishment orders; types of warehouse; warehouse operations; material planning and control; warehouse layout and design; information technology for automated warehouse.
- 010535304 โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า 3(3-0-6)**
(Logistics and Distribution)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
- รูปแบบการขนส่ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ระบบโลจิสติกส์และการขนส่ง การออกแบบระบบขนส่ง ขั้นตอนวิธีการหาเส้นทางสั้นที่สุด แบบจำลองการกระจายสินค้า ช่องทางการกระจายสินค้า ปัจจัยของการกระจายสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้า ขนาดและจำนวนศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสม กรณีศึกษา
- Transportation modes; strategic management of transport and logistics system; transportation system design; shortest path algorithm; distribution model; channel; factors; center location selection; appropriate size and number of distribution center; case study.
- 010535305 แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ 3(3-0-6)**
(Decision Models for Logistics Engineering)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
- การสร้างแบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ การหาค่าเหมาะสมที่สุด เทคนิคและหลักการจำลองปัญหา ความสำคัญและประโยชน์ของการจำลองแบบปัญหาสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ การจำลองปัญหาโดยใช้คอมพิวเตอร์ วิธีมอนติคาร์โล การสร้าง

เลขคู่ การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลองแบบปัญหา การวิเคราะห์การตัดสินใจ กรณีศึกษาของเทคนิคการจำลองปัญหาโดยใช้คอมพิวเตอร์

Decision modeling; techniques and principles of simulation techniques; benefits of simulation for logistics engineering; computer simulation techniques; Monte Carlo methods; random number generation; simulation input and output analysis; decision analysis; case study.

010535306 การจัดการความต้องการและการจัดซื้อจัดหา 3(3-0-6)

(Demand and Procurement Management)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การพยากรณ์ยอดขายโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบหลายตัวแปร บทบาทของการจัดซื้อจัดหา กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา การวางแผนการจัดซื้อ การประเมินคุณภาพและการเลือก ผู้จัดส่งวัตถุดิบ เทคนิคการเจรจาต่อรอง การบริหารต้นทุนในการจัดซื้อจัดหา การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ขาย/ผู้จัดส่ง วัตถุดิบ

Demand forecasting techniques; time series analysis; sales forecasting using multiple regression analysis; roles of procurement; procurement activities; sourcing and procurement planning; supplier quality evaluation and selection; negotiation techniques; procurement cost management; supplier relationship management.

010535310 วิศวกรรมกระบวนการทางธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Process Engineering)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

การวิเคราะห์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ของระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร การออกแบบและการนำกระบวนการทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพสำหรับความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ แนวทางวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ในการวิเคราะห์ เทคนิคการสร้างแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจ กรณีศึกษา

Strategic and analysis of enterprise resource planning system; design; implementation of efficient business process for strategic advantage; strategic analysis approach; business process flow techniques, case study.

- 010535313 ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**
(Computerized Warehouse Management System)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การออกแบบฐานข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจัดการคลังสินค้า การประมวลผลข้อมูลในระบบการจัดการคลังสินค้า ข้อมูลสินค้า การรับจ่ายสินค้าคงคลัง ระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้า ดัชนีชี้วัดการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์
Design of database and software packages for warehouse management; data processing in warehouse management; information; inventory transaction; stock location system; warehouse operations key performance indicators; case studies in computerized warehouse management system.
- 010535315 ระบบฐานข้อมูลและเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**
(Database System and Computer Programming Techniques)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
บทบาทของการประมวลผลโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหา การออกแบบฐานข้อมูล การใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับแอปพลิเคชัน การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงภาษา การออกแบบและพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร
Role of computation in solving problems; database design; use of database management system for applications; computer programming using visual programming language; Enterprise resource principle; system design and development.
- 010535316 การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนในโซ่อุปทาน 3(3-0-6)**
(Applied Lean Manufacturing in Supply Chain)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
หลักการแบบลีน การประยุกต์ใช้วิธีและหลักการแบบลีนในกระบวนการห่วงโซ่อุปทาน และในอุตสาหกรรมอื่นๆ แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าสำหรับห่วงโซ่อุปทานแบบ

สิ้น การปรับปรุงแบบต่อเนื่อง อุปทานแบบสิ้น, หัวข้อสิ้นโลจิสติกส์และสิ้นที่น่าสนใจ
กรณีศึกษา

Lean principles; application of lean principles and methods in supply chain processes and in other industries; value-stream mapping for lean supply chain; continuous improvement; lean supply; interesting topics and case study.

010535317 การวางผังโรงงานและระบบการขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6)

(Plant Layout and Material Handling System)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

การเลือกสถานที่ตั้งและการออกแบบผังโรงงาน ทฤษฎีและการวิเคราะห์แบบจำลอง
ผังโรงงาน การแก้ปัญหาเอ็นพีแบบยาก แบบจำลองระยะทางรวมน้อยที่สุด แบบจำลอง
ครอบคลุมความต้องการ แบบจำลองระยะทางไกลที่น้อยที่สุด แบบจำลองการวาง
ตำแหน่งสถานที่ให้บริการที่ไม่พึงประสงค์ การใช้เทคโนโลยีสำหรับออกแบบผังโรงงาน
เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ การวิเคราะห์และการออกแบบการขนถ่ายลำเลียงและสิ่งอำนวยความสะดวก

Location selection and plant design; theory and analysis of models of plant layout; NP-hard for solving problem; minimum facility location model; covering models; minimax facility location models; obnoxious facility location models; technology for plant layout design; materials handling technology; materials and supporting services analysis.

010535319 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 3(3-0-6)

(Selected Topic on Logistics Engineering I)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์เพื่อ
เลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

Students are required to research textbooks; academic articles journals; and website to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor's supervision.

010535120 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2 3(3-0-6)
(Selected Topic on Logistics Engineering II)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์เพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหัวข้อที่ทำการศึกษาต้องแตกต่างจากเรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1

Students are required to research textbooks; academic articles journals; and website to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor' s supervision; The selected topic must be different from Selected Topic on Logistics Engineering I.

010535321 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
(Information Technology for Logistics and Supply Chain Management)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบข้อมูล องค์ประกอบของการไหลของข้อมูล การจัดการการไหลของสารสนเทศในโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ข้อมูลขนาดใหญ่ มาตรฐานข้อมูล การสอบย้อนกลับ เทคโนโลยีการจัดการสารสนเทศสำหรับระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรม เช่น การวางแผนทรัพยากรองค์กร การจัดซื้อ การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การจัดการการขนส่ง เทคโนโลยีระบุตัวตน การจัดเก็บข้อมูลโดยใช้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางการเชื่อมต่อข้อมูลระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล เทคโนโลยีบล็อกเชน ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยด้านสารสนเทศ จริยธรรมของสารสนเทศ

Basic information systems, elements of data flow; management of information flow in supply chain and logistics; big data; data standards; traceability information management; technology for industrial logistics such as enterprise resource planning; purchasing; inventory management; warehouse management and transportation management; identity technology; cloud computing; geographic information system informatics and data analysis; block chain technology; privacy and information security ethics of information.

- 010535322 การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์ 3(3-0-6)**
(Logistic Cost Analysis)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
แนวคิดพื้นฐานด้านบัญชี การเงิน การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชีต้นทุน
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนโลจิสติกส์ การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและตามฐานกิจกรรม การวิเคราะห์
ต้นทุนโลจิสติกส์เพื่อการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ
Basic concepts in financial accounting; financial analysis and cost
accounting; concepts of logistic costs; traditional costing and activity based
costing; logistic cost analysis for business process improvement.
- 010535323 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(3-0-6)**
(Enterprise Resource Planning System)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
แนวคิดการวางแผนทรัพยากรองค์กร การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ การจัดการ
อุปสงค์ การจัดการรายการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุ การเชื่อมโยงข้อมูล
ระบบฐานข้อมูล และการออกแบบและนำระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร
โครงสร้างของระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรและกรณีศึกษา
Concept of enterprise resource planning system, Business Resource
Planning demand management. Master Production Scheduling Material
Requirement Planning Data Link Database System and design and implement
enterprise resource planning systems. Structure of enterprise resource planning
systems and case studies.
- 010535324 การศึกษาความเป็นไปได้และการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0-6)**
(Feasibility Study and Decision Making in Logistics and Supply Chain)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ การจัดการโครงการ วิเคราะห์โครงการ ประเมิน
โครงการ และความเป็นไปได้ของโครงการ เช่น การเงิน การตลาด สิ่งแวดล้อม เป็นต้น และ
การตัดสินใจด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ตามกิจกรรมของโลจิสติกส์

Basic knowledge about the project. Project management Project analysis Project Assessment and the possibility of financial, environmental, marketing, etc., and logistics and supply chain decisions. According to the activities of logistics.

010535401 วิทยานิพนธ์ 12
(Thesis)

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เรื่องที่น่าสนใจในสาขาที่นักศึกษาศึกษาอยู่โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องเขียนบทความวิจัยหนึ่งเรื่องและลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

Students are required to conduct a research related to their interest under supervision of advisor appointed by Graduate college. An article extracted from their study must be provided and published in a national academic journal or presented in a national academic conference.

3.2 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) ปีการศึกษา	
						2562	2563
1.	นายฉัตรชัย นิยมมล	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550 2541 2538	3	3
2.	นางสาวจุฑามาศ ชุมลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Industrial Engineering) M.Eng. (Industrial Engineering) M.Sc. (Engineering Business Management) วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ) วทบ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	Oregon State University, USA Oregon State University, USA University of Warwick, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	2555 2549 2545 2545 2542	6	6
3.	นายกิตติชัย อธิกุลรัตน์	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วท.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558 2548 2541	3	3

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) ปีการศึกษา	
						2562	2563
4.	นายอนุชา หิรัญวัฒน์	รอง ศาสตราจารย์	ปรด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) อส.บ. (เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2560	3	3
				สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2538		
				สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2533		
5.	นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณรังษี	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด. (พลังงานและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2556	3	3
				สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551		
				มหาวิทยาลัยธนบุรี	2547		
6.	นายอัศวิน ยอดรักษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปรด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) อส.บ. (เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2560	3	3
				สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549		
				สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2540		

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) ปีการศึกษา	
						2562	2563
7.	นายธฤต รัตนมณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี) (หลักสูตรนานาชาติ)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2560	3	3
			วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555		
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553		
8.	นายสถาพร วังฉาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) อศ.บ. (เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ)	University of Wollongong, Australia สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2560 2548 2545	3	3

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) ปีการศึกษา	
						2562	2563
1.	นายศุภชัย ตระกูลทรัพย์ทวี	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) อส.บ. (เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554 2537 2534	3	3
2.	นายพรชัย จงจิตรไพศาล	รองศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) อส.บ. (เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2533 2530	3	3
3.	นายพีรพัฒน์ อรัญนารถ	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	The University of Akron, USA. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558 2549	3	3

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เพื่อความพร้อมของนักศึกษา ก่อนเข้าสู่การประกอบวิชาชีพจริง นักศึกษาจะได้จัดทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ และด้านวิศวกรรมโลหิตตึกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการเรียนรู้กระบวนการวิธีการดำเนินงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ขั้นสูงอย่างเป็นระบบ โดยลักษณะงานอาจประกอบไปด้วย การเก็บข้อมูล การดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสรุปผล การเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา หรือตามที่ได้ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ของงานวิจัยนี้จะครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรทั้งหมด คือ

1. สามารถวิเคราะห์กิจกรรมโลหิตตึกส์ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงผู้บริโภค
2. สามารถเลือกเทคนิคที่เหมาะสมที่สุดในการลดต้นทุนในกิจกรรมโลหิตตึกส์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาภายในกิจกรรมโลหิตตึกส์
4. สามารถประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในกิจกรรมโลหิตตึกส์
5. สามารถออกแบบกระบวนการวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลหิตตึกส์
6. สามารถนำเสนอและเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยทางด้านสาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลหิตตึกส์

5.3 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ภาควิชามีการเตรียมความพร้อมทั้งในด้านบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและวิศวกรรมโลหิตตึกส์ เพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ และในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยห้องเรียน และห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของภาควิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

(1) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

(2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่องการกำหนดมาตรฐานวารสารวิชาการให้นักศึกษาระดับปริญญาโทตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์เพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceedings)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	ให้ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ถึงผลกระทบของการดำเนินงานบนพื้นฐานของการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ต่องาน ต่อตนเอง และต่อสังคม และชี้แจงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องในวิชาชีพ
มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	มอบหมายงานทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ รวมถึงส่งเสริมให้มีการนำเสนองาน เพื่อก่อให้เกิดทักษะในการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในงานสู่บุคคลอื่น
มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ให้นักศึกษาค้นหาความรู้และข้อมูลด้วยตนเอง โดยการใช้วิธีสืบค้นข้อมูลต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้
มีภาวะผู้นำ การบริหารจัดการ และการทำงานเป็นกลุ่ม	การทำรายงานและการนำเสนอผลงานของนักศึกษาในรายวิชาต่างๆ ผ่านการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีการบริหารจัดการ และต้องมีการผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ
มีความสามารถในการนำเสนอผลงาน	มีการสอดแทรกเรื่องการพัฒนาบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ในบางรายวิชา และมีการฝึกพัฒนาบุคลิกภาพในการนำเสนองานผ่านการสัมมนา
มีทักษะทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในการดำเนินงานวิจัยต่างๆ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีในการเก็บข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ หรือเพื่อการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ จะต้องพัฒนาความรู้และทักษะให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทาง

ปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ประพฤติตนเป็นประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุข อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนา คุณธรรมจริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษา ดังนี้

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ เช่น ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกผลงานทางวิชาการของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริม คุณธรรม จริยธรรม เช่น ยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี เสียสละ ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และสร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัย เป็นต้น กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา และการร่วมกิจกรรม

(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

(3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวพุทธินิยม การเรียนรู้แบบสร้างความรู้นิยม Social Constructivism, Cognitive constructivism และเป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ได้จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

(1) การทดสอบย่อย

(2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) ประเมินจากผลการสัมมนาทางวิชาการ

(7) ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ

- (8) ประเมินจากการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์
- (9) ประเมินจากการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
- (10) ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- (11) ประเมินจากการตีพิมพ์ เผยแพร่บทความทางวิชาการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาในการประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการแก้ปัญหา
- (2) กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- (3) การอภิปรายกลุ่ม
- (4) การสัมมนาร่วมกับวิทยากร
- (5) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำวิจัย วิทยานิพนธ์
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้ในการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสัมมนา และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้แก่นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์จากสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษามากหลายสถานการณ์ รวมถึงการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สาธารณะ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อด้านความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาสิ่งแวดล้อมต่อสังคม

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(3) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(4) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
010535101 เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด		○			●	●			●	●	●	●	●	○	●			○	●		○	●			
010535102 การออกแบบการทดลอง		○			●	●		○	○	●	●	●	●	○				○				○			
010535103 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรม ขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์		○			●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●			○	●			○	○	○	
010035104 ระบบขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน		○			●	●			○		●	●	●	○	●			○	●						
010535401 วิทยานิพนธ์		○			●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●		○	○	●			○	●	○	○
010535202 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●				●		●				
010535204 การลำเลียงด้วยพาหะลมสำหรับ วัสดุปริมาณมวล		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535205 การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและ การขนส่ง		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535206 ระบบควบคุมฝุ่นในอุตสาหกรรม		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●				●						
010535207 การเก็บและการไหลของวัสดุ ปริมาณมวล		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
010535208 การวัดและควบคุมสำหรับระบบ ขนถ่ายวัสดุ		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535212 การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุ ชนิดของแข็งออกจากของเหลว		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535213 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรม ขนถ่ายวัสดุ 1		○			●	●	●	●	○	●	●	●	●		●			○	●						
010535214 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรม ขนถ่ายวัสดุ 2		○			●	●	●	●	○	●	●	●	●		●			○	●						
010535215 การออกแบบอุปกรณ์การขนถ่าย วัสดุขั้นสูง		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535216 การประยุกต์การสันสะท้อน ทางกลสำหรับ ระบบขนถ่ายวัสดุ		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535217 การคำนวณเชิงตัวเลขทาง พลศาสตร์ของไหล		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						
010535218 การจำแนกลักษณะของวัสดุ อนุภาค		○			●	●	●		●		●	●	●		●			○	●						
010535302 การจัดลำดับตารางการผลิตโดย ใช้คอมพิวเตอร์		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		○				
010535303 การจัดการสินค้าคงคลังและ คลังสินค้า		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●						

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
010535304 โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●			○	●						
010535305 แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับ วิศวกรรมโลจิสติกส์		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		●				
010535306 การจัดการความต้องการและ การจัดซื้อจัดหา		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●			○	●						
010535308 ระบบการวางแผนทรัพยากร		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		○				
010535309 การศึกษาความเป็นไปได้และ การตัดสินใจด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		○				
010535310 วิศวกรรมกระบวนการทางธุรกิจ		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●			○	●						
010535313 ระบบการจัดการคลังสินค้าโดย ใช้คอมพิวเตอร์		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		●				
010535315 ระบบฐานข้อมูลและเทคนิคการ เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		●				
010535316 การประยุกต์ใช้ระบบการผลิต แบบลีนในโซ่อุปทาน		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●			○	●						
010535317 การวางแผนโรงงานและระบบการ ขนถ่ายวัสดุ		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●			○	●						
010535318 เทคโนโลยีอัตโนมัติในระบบขนถ่าย วัสดุ และคลังสินค้า		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		○				

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
010535319 เรื่องคัดเฉพาะทางด้าน วิศวกรรมโลจิสติกส์ 1		○			●	●	●	●	○	●	●	●	●		●			○	●						
010535320 เรื่องคัดเฉพาะทางด้าน วิศวกรรมโลจิสติกส์ 2		○			●			●	○		●	●	●		●			○	●						
010535321 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน		○			●	●	●		●	●	●	●	●		●			○	●		○				
010535322 การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์		○			●	●	●		○	●	●	●	●		●			○	●						

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcome, ELO)

1. อธิบายกิจกรรมโลจิสติกส์ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงผู้บริโภค
2. เลือกอุปกรณ์หรือเทคนิคที่เหมาะสมในการลดต้นทุนในกิจกรรมโลจิสติกส์
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาภายในกิจกรรมโลจิสติกส์
4. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในวิศวกรรมโลจิสติกส์และนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม
5. ออกแบบกระบวนการวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
6. พัฒนาองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ทางด้านสาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายและโลจิสติกส์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานระดับอุดมศึกษากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากหลักสูตรรายวิชา

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ						
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
010535001	วิชาบังคับ เทคนิคการหาค่าเหมาะสม ที่สุด (Optimization Technique)												2.1 2.4 2.5						3.1 3.2 3.3 3.5								5.2				
010535102	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)											2.1 2.5						3.1 3.2 3.3											5.2		
010535103	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรม ขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (Research Methodology for Materials Handling and Logistics Engineering)											2.1 2.2 2.5	2.1 2.2 2.5					3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5										5.2 5.3 5.4	5.2 5.3 5.4	
010035104	ระบบขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน (Materials Handling , Logistics and Supply Chain Systems)											2.1	2.1				3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5							5.1	5.1					
010535401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)												2.1 2.2 2.3 2.5	2.1 2.2 2.3 2.5					3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5					4.4 4.4					5.3 5.3	

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
010535202	กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method)													2.1 2.2 2.4 2.5													3.1 3.2 3.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
(Storage and Flow of Bulk Materials)																														
010535208 การวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Instrumentation and Control for Materials Handling System)								2.1 2.2 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5												5.1				
010535212 การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุชนิดของแข็งออกจากของเหลว (Separation and Classification of Solid Materials from Liquid)								2.1 2.2 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5												5.1				
010535213 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 1 (Selected Topic on Materials Handling Engineering I)								2.1 2.2 2.3 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5												5.1 5.3				

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
010535214 เรื่องคัดเฉพาะทางด้าน วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 (Selected Topic on Materials Handling Engineering II)								2.1 2.2 2.3 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5												5.1 5.3				
010535215 การออกแบบอุปกรณ์การขน ถ่ายวัสดุขั้นสูง(Advanced Materials Handling Equipment Design)		1.5						2.1 2.2 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5												5.1				
010535216 การประยุกต์การ สั่นสะเทือนทางกลสำหรับ ระบบขนถ่ายวัสดุ (Applicaton of Mechanical Vibration for Materials Handling System)								2.1 2.2 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5												5.1				
010535217 การคำนวณเชิงตัวเลขทาง พลศาสตร์ของไหล								2.1 2.2 2.4						3.1 3.2 3.5												5.1				

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
(Computational Fluid Dynamics)								2.5																						
010535218 การจำแนกลักษณะของวัสดุ อนุภาค (Particulate Material Characterization)								2.1 2.2 2.4						3.1 3.2 3.5												5.1				
010535302 กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ การจัดลำดับตารางการผลิต โดยใช้ คอมพิวเตอร์ (Computerized Production Scheduling and Sequencing)								2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5					3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5											5.1	5.1			
010535303 การจัดการสินค้าคงคลังและ คลังสินค้า (Inventory and Warehouse Management)							2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5					3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5									5.1	5.1	5.1			

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ						
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
010535313	ระบบการจัดการคลังสินค้า โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Warehouse Management System)															2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5														
010535315	ระบบฐานข้อมูลและเทคนิค การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ (Database System and Computer Programming Techniques)															2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5														
010535316	การประยุกต์ใช้ระบบการผลิต แบบลีนในโซ่อุปทาน (Applied Lean Manufacturing in Supply Chain)															2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5									5.1	5.1		5.1		
010535317	การวางแผนโรงงานและระบบ การ ขนถ่ายวัสดุ															2.1 2.2 2.4	2.1 2.2 2.4	2.1 2.2 2.4									5.1	5.1	5.1		

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
(Plant Layout and Material Handling System)							2.5	2.5	2.5																					
010535319	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 (Selected Topic on Logistics Engineering I)								2.1 2.2 2.3 2.5		2.1 2.2 2.3 2.5	2.1 2.2 2.3 2.5			3.1 3.2 3.5		3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5									5.1		5.1	5.1
010535320	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2 (Selected Topic on Logistics Engineering II)								2.1 2.2 2.3 2.5		2.1 2.2 2.3 2.5	2.1 2.2 2.3 2.5			3.1 3.2 3.5		3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5									5.1		5.1	5.1
010535321	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Information Technology for Logistics and Supply Chain Management)						2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5		2.1 2.2 2.4 2.5			3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5		3.1 3.2 3.5									5.1	5.1		5.1		
010535322	การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์							2.1 2.2 2.4		2.1 2.2 2.4				3.1 3.2 3.5		3.1 3.2 3.5										5.1		5.1		

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ						
	ELO						ELO						ELO						ELO						ELO						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
(Logistics Cost Analysis)								2.5		2.5																					
010535323 ระบบการวางแผนทรัพยากร องค์กร (Enterprise Resource Planning System)									2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5											5.1	5.1		
010535324 การศึกษาความเป็นไปได้และ การตัดสินใจด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน (Feasibility Study and Decision Making in Logistics and Supply Chain)									2.1 2.2 2.4 2.5	2.1 2.2 2.4 2.5						3.1 3.2 3.5	3.1 3.2 3.5											5.1	5.1		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับ 2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชา ควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร และหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) การดำเนินงานของมหาบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

(2) การทวนสอบจากมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย หรือสถานประกอบการ ที่รับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเข้าทำงาน โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัย ที่รับมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเข้าทำงาน โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ

การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(5) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

- (ก) จำนวนบทความวิชาการที่เผยแพร่ทั้งในและต่างประเทศ หรือ
- (ข) จำนวนสิทธิบัตร หรือ
- (ค) จำนวนรางวัลทางวิชาการและวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

- (1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- (2) เสนอนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- (3) ผลงานนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์อย่างน้อย 1 เรื่อง ในวารสารระดับชาติ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการและมีรายงานที่สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ซึ่งต้องเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง “รายชื่อนามข้อมูลวารสารวิชาการ ระดับปริญญาตรีบัณฑิตและระดับปริญญาโทบัณฑิต เพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา”
- (4) สอบผ่านภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์ที่ระบุในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- (5) กรณีที่เรียนรายวิชา หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศเพื่อให้ความรู้และความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ระเบียบปฏิบัติ สวัสดิการต่างๆ ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรที่สอน
- (2) จัดอบรมเพื่อทำความเข้าใจแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพ
- (3) กำหนดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงในปีแรก เพื่อให้คำแนะนำในด้านต่างๆ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) กำหนดให้เข้าอบรมสมรรถนะวิชาชีพครู เพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (2) สนับสนุนให้เข้าอบรมสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอในแต่ละปี

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) แนะนำแหล่งทุนและกระบวนการในการขอทุนและทำงานวิจัย
- (2) สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ
- (3) สนับสนุนด้านงบประมาณและส่งเสริมการเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (4) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ภาคอุตสาหกรรม บุคคลทั่วไป และชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยการควบคุมกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

2. บัณฑิต

มีการติดตามคุณภาพของบัณฑิต โดยการสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต พร้อมทั้งมีการติดตามความต้องการของตลาดแรงงานด้วยการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษาโดยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียน ทั้งนี้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hour) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ โดยมีระบบการประสานงานนัดหมายและสนับสนุนให้นักศึกษาทุกคนสามารถขอคำปรึกษาได้ทั้งโดยทางตรงและผ่านทางช่องทางต่างๆ

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถดำเนินการยื่นคำร้อง หรืออุทธรณ์ได้

3.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมที่ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานภายนอก

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับอาจารย์ใหม่จะดำเนินการโดยภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และการคัดเลือกอาจารย์ใหม่จะเป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมโลจิสติกส์ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมการผลิต หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะต้องประชุมร่วมกันกับคณาจารย์ผู้สอน ในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา การรวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตร

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของภาควิชา คณะ และอาจารย์ผู้สอน มีการติดตามและรวบรวมข้อมูลโดยการประเมินความพึงพอใจหลักสูตรและการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในภาพรวมของการดำเนินงาน เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน ทั้งนี้จะมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี

5.2 การเรียนการสอน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแล วางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เน้นการใช้เทคโนโลยีและการให้ความรู้ที่ทันสมัย เหมาะกับสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และทักษะที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

การบริหารงบประมาณเป็นไปตามระเบียบการบริหารงบประมาณและการจัดการศึกษาตามระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัย

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอน และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนที่ทันสมัย สะดวกต่อการใช้งาน

6.2.2 มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พร้อมให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล และใช้งาน

6.2.3 มีโรงประลองภาควิชาฯ เพื่อให้นักศึกษา ได้ทำชิ้นงาน ออกแบบ สร้างเครื่อง

6.2.4 มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน เครื่องมือ เครื่องจักร ให้พร้อมใช้งาน

6.2.5 มหาวิทยาลัยมีห้องสมุด และแหล่งความรู้เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล และมีความพร้อมด้านหนังสือและตำรา

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา วารสาร และอุปกรณ์การเรียนการสอนตลอดจนทรัพยากรอื่นๆ ที่จำเป็น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓

(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นพิจารณาจากตัวนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินนักศึกษาในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า นักศึกษามีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนจะสามารถชี้ได้ว่านักศึกษามีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำผ่านแบบสอบถามทั้งจากนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะดำเนินการทุกปีการศึกษาและเก็บรวบรวมผลการประเมินเพื่อนำหารือในกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อวางแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา รวมถึงขีดความสามารถในการทำวิจัย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานจะดำเนินการประเมินทุกปีการศึกษา ทั้งการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของ course learning outcome ในแต่ละรายวิชา ในส่วนของหลักสูตรนั้นจะดำเนินการประเมินจากการประมวลผลสัมฤทธิ์ในแต่ละรายวิชาของแต่ละชั้นปี รวมถึงประเมินจากแบบสอบถามจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนว่าสามารถบรรลุ learning outcome ได้มากน้อยเพียงใด

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลังจากการประเมินผลในข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 3 จะนำข้อมูลที่ได้เข้าที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร
ที่จัดขึ้นทุกปีการศึกษาเพื่อวิเคราะห์และทบทวนผลการดำเนินงาน พร้อมกับพิจารณาหาแนวทางในการ
ปรับปรุงและพัฒนาในรอบปีถัดไป

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
- ภาคผนวก ข ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร
- ภาคผนวก ค ผลงานทางวิชาการของอาจารย์
- ภาคผนวก ง คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชน
ถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)
- ภาคผนวก จ รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมชนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ฉบับปี พ.ศ. 2557
- ภาคผนวก ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2560
- ภาคผนวก ช เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
- ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2552

ภาคผนวก ก
แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

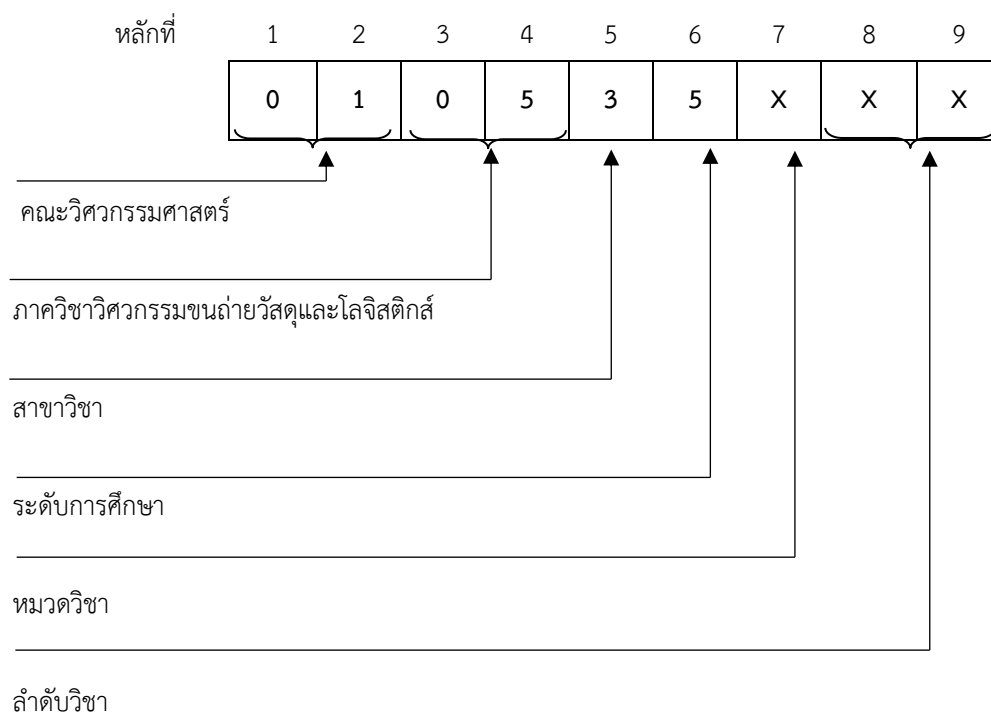
PROGRAM OF STUDY FOR MASTER DEGREE IN MATERAILS HANDLING AND LOGISTIC ENGINEERING (ແຜນ ກ ແບບ ກ 2)

Materials Handling and Logistics Elective

ภาคผนวก ข

ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562



หมวดวิชา

- 0 = วิชาปรับปรุงพื้นฐาน
- 1 = วิชาบังคับ
- 2 = วิชาเลือกกลุ่มวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ
- 3 = วิชาเลือกกลุ่มวิศวกรรมโลจิสติกส์
- 4 = วิทยานิพนธ์

ภาคผนวก ค

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย นิมมล

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

1. Yodrax, A. , Nimmol, C. and Hirunwat, A. (2018). “Energy efficiency of okara drying process using multipass impinging stream dryer with corrugated feeding pipes,” In Proceedings of the 2nd International Conference on Engineering Innovation (5-6 2018). Bangkok, Thailand, 121–124.
2. Nimmol, C. and Hirunwat, A. (2017). “Improving the performance and energy efficiency of pneumatic dryer for okara,” Applied Engineering in Agriculture, Vol. 33 No.5 :729–736.
3. Nimmol, C. and Hirunwat, A. (2017). “Multistage impinging stream drying for okara,” Applied Engineering in Agriculture, Vol. 33 No.4 : 445–450.
4. Nimmol, C. and Kaewkamrop, T. (2016). “Moisture content and physical properties of high- moisture agricultural material dried by impinging stream dryer,” International Conference on Engineering Innovation (6–7 June 2016). Bangkok, Thailand : 347–352.

วารสารวิชาการระดับชาติ:

1. ฉัตรชัย นิมมล, อนุชา หิรัญวัฒน์, กิตติ สถาพรประสาธน์. (2560). “สมรรถนะและประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องอบแห้งแบบกระแสน้ำสำหรับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่มีความชื้นสูง.” วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 : 45-59.
2. ปิยะพล พึ่งพงศ์พันธุ์, ศุภณัฐ ไผทโสภณ, อานันท์ ตันภูมิ, ฉัตรชัย นิมมล, กิตติ สถาพรประสาธน์. (2559). “อิทธิพลของขนาดหอบที่มีต่อประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องอบแห้งแบบพาหะลม.” วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 : 1–9.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬามาศ ชุมลักษณ์

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ:

1. Kraiwitanusorn, K., Vongpisal, C. and Choomlucksana, J. (2018). “A Factory Analysis on the Proportion of Defects Reduction in the Animal Feed Pellet Production Process using Design of Experiment Analysis.” Journal of Engineering and Science Research (JESR). Volume 2 : Issue 2 : 26-33.

2. Choomlucksana, J. and Park, P. (2018). " An Exploratory Study on the Impact of an Organizational Performance through Lean Production Practices: A Case Study". Journal of Engineering and Science Research (JESR). Volume 2 : Issue 2 : 9-16.
3. Buranasing, Y. and Choomlucksana, J. (2018). " Lean Manufacturing and Work Study: Analysis and Integration in an Outbound Logistics Case Study", Journal of Engineering and Science Research (JESR). Volume 2 : Issue 2 : 17-25.
4. Choomlucksana, J. and Doolen, T. L. (2017). "An Exploratory Investigation of Teaching Innovations and Learning Factors in a Lean Manufacturing Systems Engineering Course". European Journal of Engineering Education. Volume 42 : No.6 : 829-843.
5. Choomlucksana, J., Ongsaranakorn, M. and Suksabai, P. (2015). "Improving the Productivity of Sheet Metal Stamping Subassembly Area using the Application of Lean Manufacturing Principles". In Proceedings of the 2nd International Materials, Industrial, and Manufacturing Engineering Conference, MIMEC (4-6 Feb 2015). Bali, Indonesia : 102-107.

การประชุมวิชาการระดับชาติ:

1. พันธิตรา ชูศรี, ณัฐวิ วิรุฬห์ศรี และ จุฑามาศ ชุมลักษณ์. (2560) "กรณีศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพด้วยเทคนิคการศึกษาการทำงาน : กระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์". การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2560 ครั้งที่ 36 (12-15 กรกฎาคม 2560). ณ. โรงแรมดิเอ็มเพรส : เชียงใหม่, 2032-2037.
2. ศิวัช เหล่าคุ้ม และ จุฑามาศ ชุมลักษณ์. (2560). "การศึกษาความสูญเปล่าในโซ่อุปทานโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานร่วมกับสิน". การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2560 ครั้งที่ 36 (12-15 กรกฎาคม 2560). ณ.โรงแรมดิเอ็มเพรส : เชียงใหม่, 1806 – 1812.
3. ศิรินยา เต็มมงคลชัย, และ จุฑามาศ ชุมลักษณ์. (2559). "การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและลดของเสียกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดปากกลิ้งรางโดยใช้หลักการการควบคุมคุณภาพ". ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม IE-Network ครั้งที่ 34 (6-8 กรกฎาคม 2559). ณ. โรงแรมโฆษะ : ขอนแก่น, 203-208.

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย อธิกุลรัตน์

บทความในวารสารวิชาการ

1. กิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2561). “การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยการขนถ่ายวัสดุ กรณีศึกษาโรงงานบรรจุน้ำมันปาล์ม.” วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. ปีที่ 41 ฉบับที่ 2 : 225-234.
2. กิตติชัย อธิกุลรัตน์ และภัทรพงษ์ ภาควงมิ. (2560). “การประยุกต์ระบบการผลิตแบบลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กรณีศึกษาบริษัท ยู.พี.เอส อุตสาหกรรม จำกัด.” วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 : 13-25.
3. กิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2560). “การเพิ่มผลผลิตโดยการปรับปรุงการทำงานด้วยการเคลื่อนไหว พื้นฐานของมือกรณศึกษาสายการประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์.” วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 : 166-176.
4. Kittichai, A., Vichai, R. and Talubgaew, S. (2015.). “Reliability Assessment on Member of Supply chain based on SCOR Performance and Fault Tree Analysis.” International Journal of Computer Science and Electronics Engineer. Vol. 3 No. 2 : 107-111.

การประชุมวิชาการระดับชาติ:

1. กิตติชัย อธิกุลรัตน์ และคณะ. (2561). “การปรับปรุงกระบวนการบรรจุผลไม้พร้อมดื่ม.” ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3 (23 มีนาคม 2561). กรุงเทพฯ : มทร. พระนคร, 399-402.
2. พิพัฒน์ อารมณ์ผลและกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2561). “การปรับปรุงคลังสินค้ากรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัด แมกเนติก เอนเน็กซ์ ซัพพลาย.” ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3 (23 มีนาคม 2561). กรุงเทพฯ : มทร. พระนคร, 301-304.
3. กนกวรรณ ภิรมย์รักษ์ และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2561). “การลดเวลาการปรับตั้งเครื่องพิมพ์ด้วยเทคนิค SMED.” ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3 (23 มีนาคม 2561). กรุงเทพฯ : มทร. พระนคร, 395-398.
4. นิชชณันท์ รุจิโรจน์พรกุล และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2560). “การเพิ่มผลิตภาพในกระบวนการผลิต กรณีศึกษา ที.ที. อินเตอร์รับเบอร์.” ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14 (7-8 ธันวาคม 2560). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 596-611.
5. ธนัชชา ตามประทีป และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2560). “การลดของเสียในกระบวนการผลิต,” ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14 (7-8 ธันวาคม 2560). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 661-665.

6. ฉัตพร เมธามโณมัย และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2560). “การปรับปรุงและลดเวลาความสูญเสียในกระบวนการผลิตเปิด กรณีศึกษากิจการสุรพาร์ม.” ใน ประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14 (7-8 ธันวาคม 2560). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 538-545.
7. มณฑาทิพย์ ศรีละออ, อุกฤษฏ์ รุ่งเรือง และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2560). “การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับบริหารจัดการสารสนเทศเพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา : กิจการสุรพาร์ม.” ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14 (7-8 ธันวาคม 2560). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 633-641.
8. อุกฤษฏ์ รุ่งเรือง, มณฑาทิพย์ ศรีละออ และกิตติชัย อธิกุลรัตน์. (2560). “การจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูปสำหรับกิจการสุรพาร์ม.” ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14 (7-8 ธันวาคม 2560). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 546-554.
9. กิตติชัย อธิกุลรัตน์ และภัทรพงษ์ ภาคภูมิ. (2560). “การปรับปรุงการขนถ่ายลำเลียงในโรงงานบรรจุปาล์มน้ำมัน.” ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร ครั้งที่ 2 (19 พฤษภาคม 2560). กรุงเทพฯ : มทร. พระนคร, 340-343.
10. กิตติชัย อธิกุลรัตน์ และกฤษฎา ดลปัญญา. (2559). “การปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาหมึกแช่เยือกแข็ง.” ใน การประชุมวิชาการด้านการพัฒนาการดำเนินงานทางอุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 7 (12 พฤษภาคม 2559). นนทบุรี : โรงแรมริชมอนด์, 167.

4. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา หิรัญวัฒน์

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

1. Yodrax, A., Nimmol, C. and Hirunwat, A. (2018). “Energy efficiency of okara drying process using multipass impinging stream dryer with corrugated feeding pipes,” In Proceedings of the 2nd International Conference on Engineering Innovation (5-6 2018). Bangkok, Thailand, 121–124.
2. Nimmol, C. and Hirunwat, A. (2017). “Improving the performance and energy efficiency of pneumatic dryer for okara,” Applied Engineering in Agriculture, Vol. 33 No.5 :729–736.
3. Nimmol, C. and Hirunwat, A. (2017). “Multistage impinging stream drying for okara,” Applied Engineering in Agriculture, Vol. 33 No.4 : 445–450.

วารสารวิชาการระดับชาติ:

1. ฉัตรชัย นิยมมล, อนุชา หิรัญวัฒน์, กิตติ สถาพรประสาธน์. (2560). “สมรรถนะและประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องอบแห้งแบบกระแสน้ำสำหรับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่มีความชื้นสูง.” วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 : 45-59.

5. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ สุวรรณรังษี

ตำรา

1. สุภาภรณ์ สุวรรณรังษี. (2559), เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 331 หน้า.
2. สุภาภรณ์ สุวรรณรังษี. (2559). การพยากรณ์โลจิสติกส์ด้วย MATLAB, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร :มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 147 หน้า.

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

1. Suwannarongsri, S. and Puangdownreong, D. (2017). “Multiobjective Adaptive CurrentSearch for Engineering Design Optimization,” Engineering and Applied Science Research (EASR). Vol. 44 No. 1 : 34–38.
2. Suwannarongsri, S. and Puangdownreong, D. (2017). “Application of Intensified Current Search to Traveling Transportation Problem Optimization,” in Proc. of the Asian Conference on Engineering and Natural Sciences 2017 (ACENS-2017), 19–21 (January 2017), Sapporo Convention Center, Hokkaido : Japan, 99–106.

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน ยอดรักษ

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

1. Nimmol, C., Yodrux, A. and Hirunwat, A. (2020). “Rapid drying of high-moisture paddy using a pneumatic dryer with corrugated-surface drying column.” Research, Invention, and Innovation Congress (RI²C 2019), E3S Web of Conferences, 141: 1–5.
2. Yodrux, A., Yodpijit, N. and Jongprasithporn, M. (2019) . “Stress and displacement analysis of dental implant threads using three-dimensional finite element analysis.” Applied Science and Engineering Progress. Vol.12 No.3 : 216–222.
2. Yodrux, A., Yodpijit, N. and Jongprasithporn, M. (2018) .“Three- Dimensional Finite Element Analysis of Dental Implant Threads.” Applied Mechanics and Materials. Vol. 876 : 138-146.

3. Yodrux, A., Yodpijit, N. and Jongprasithporn, M. (2017). "Compressive Stress, Shear Stress, and Displacement Study on Different Structured Dental Implant : Three-Dimensional Finite Element Analysis." International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT). Vol.6 Issue.7 : 427–432.

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธฤต รัตนมณี

วารสารระดับนานาชาติ:

1. Rattanamanee, T, Nanthavanij, S. and Ammarapala, V. (2018). Vehicle Dispatching for Minimizing Arrival Conflicts in Multi-supplier Logistics Network. Arabian Journal for Science and Engineering, Vol. 43 : 3187-3198.
2. Rattanamanee, T., Nanthavanij, S. and Dumrongsiri, A. (2015). Multi-workday Vehicle Routing Problem with Ergonomic Consideration of Physical Workload. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 76 : 2015-2026.

การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ:

1. Rattanamanee, T., Curley, P., Pongwasa, P. and Vonglak, R. (2018). An Optimization for Split Delivery Open Vehicle Routing Problem with Manual Materials Handling. In Proceedings of the 2018 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI) , 90–95.
2. Rattanamanee, T. and Nanthavanij, S. (2017). Multiple-trip vehicle routing problem with physical workload. In Proceedings of the 12th International Congress on Logistics and SCM Systems (ICLS 2017) [CD-ROM], (20-23 August 2017). Singapore : Springer Singapore, 261-274.

การประชุมวิชาการระดับชาติ:

1. Sangthet, T., Chanchonyut, W. and Rattanamanee, T. (2017). The Routing Problem with Delivery Time Constraint: Case Study Package Delivery Company. The 8th National Conference of Industrial Operations Development 2017 (CIOD 2017). Bangkok : Thailand, 562-567.
2. Phosin, W., Wiruntangtrakul, W. and Rattanamanee, T. (2017). The Vehicle Routing Problem: Case Study Large Retailers. The 8th National Conference of Industrial Operations Development 2017 (CIOD 2017). Bangkok :, Thailand, 547-552.

3. Thepjit, K., Rattanamanee, T. and Hirunwat, A. (2017). A Simulation of Warehouse Stock Relocation Technique:Case Study in XPO Logistics (Thailand) Co.,Ltd. In The 8th National Conference of Industrial Operations Development 2017 (CIOD 2017). Bangkok: Thailand, 582-588.

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร วังฉาย
การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Wypych, P.W., Hastie, D.B., Wangchai, S. and Grima, A. P. (2015). “Dust control technologies for bulk materials handling and processing” International Conference for Conveying and Handling of Particulate Solids Tel-Aviv (May 2015), Israel, May 2015
2. Wypych, P W, Hastie, D B, Wangchai, S and Grima, A P, 2015. “Research and application of new dust control technologies for the iron ore industry”, in Proceedings Iron Ore 2015, pp 529–536 (The Australasian Institute of Mining and Metallurgy: Melbourne)
3. Wangchai, D.B. Hastie and P.W. Wypych “DEM-CFD Modelling of Particle Flow Mechanisms in Dustiness Testers” 12th International Congress on Bulk Materials Storage, Handling and Transportation 11- 14 July 2016 Darwin, Northern Territory, Australia
4. Wangchai, D.B. Hastie and P.W. Wypych “Investigation and Modelling of Energy Dissipation of Bulk Materials in Dustiness Testers using DEM” 7th Thai Society of Mechanical Engineers International Conference on Mechanical Engineering 13- 16 December 2016 Chiang Mai, Thailand, Accepted
5. Sathaphon Wangchai, “ Analysis of the Performance of Granular Material Flow in Bucket Elevator”, The 11th Thai Society of Agricultural Engineering International Conference, 26-27 April 2018, Page 1-7.
6. Sathaphon Wangchai, “Numerical simulation of heat transfers between particles-hot air flow in a horizontal continuous fluidized bed”, The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT2018), Phang-Nga, Thailand, April 19-22, 2018, Page 563-569.

7. Sathaphon Wangchai, “Numerical investigation into the segregation of agricultural seeds during filling and discharge flow in silos”, The 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering (ICoME 2017) , Bangkok, Thailand, December 12-15, 2017, Page 180-189

บทความวิชาการระดับนานาชาติ

1. S. Wangchai, D.B. Hastie and P.W. Wypych “The investigation of particle flow mechanisms of bulk materials in dustiness testers”, Particulate Science and Technology, vol. 34, no. 2, pp. 241-254.
2. S. Wangchai, D.B. Hastie and P.W. Wypych “Particle Size Segregation of Bulk Material in Dustiness Testers via DEM Simulation”, Particulate Science and Technology (Published online: 01 Jul 2016), pp. 1-9

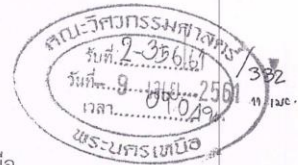
ภาคผนวก ง

คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
วันที่ 18 เม.ย 2561
เลขที่ 0550
เวลา 14.20



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ ๕๕๙/๒๕๖๑
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ของภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ดังรายนามต่อไปนี้

- | | | |
|---|------------------|----------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย | นิมมล | ประธานกรรมการ |
| ๒. อาจารย์ ดร.จุฑามาศ | ชุมลักษณ์ | กรรมการ |
| ๓. อาจารย์ ดร.พีรพัฒน์ | อรุณารณ | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรศักดิ์ | ศรีมิตรรุ่งโรจน์ | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิศ | สวัสดิ์เสวี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| สายวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ | | |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | | |
| ๖. รองศาสตราจารย์ศันสนีย์ | สุภานา | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | | |
| ๗. นางสาววิชญา | กรแก้ว | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัทวิลสันอาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด | | |
| ๘. นายคงศักดิ์ | จารุวัฒน์สกุล | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ผู้จัดการบริษัท สวอนโลจิสติกส์ | | |
| ๙. นางสาวพัชรวิณ | สุรีย์เดชชัย | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑

เรียน หัวหน้าภาควิชา

- ☐ เพื่อโปรดพิจารณา
☒ เพื่อโปรดทราบ/ประกาศ ตามวงโค
☐ เพื่อเสนอ ผช. ฝ่าย.....พิจารณา
☐ อื่นๆ.....

รับ รวบรวมส่งผู้อำนวยการ

เพื่อทราบ: ผู้อำนวยการ MHE

จึงส่ง

11 เม.ย. 61

ทพ/นร, MHE

24/4/61

ทพ/นร, MHE
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวิทย์ จตุรพาณิชย์
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

KS CA 61

ภาคผนวก จ
รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
ฉบับปี พ.ศ. 2557



รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
ฉบับปี พ.ศ. 2557

ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ฉบับปี พ.ศ. 2557
ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบการให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2557
2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้รับอนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ ฉบับปี พ.ศ. 2557 ได้ใช้มาเป็นเวลา 5 ปี เป็นการปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันทั้งในแง่ของการพัฒนาเทคโนโลยี นักศึกษาที่จะเข้าศึกษา และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยกำหนดให้หลักสูตรมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ต้องการศึกษาเพื่อทำวิจัยเชิงวิชาการที่เป็นรากฐานสำหรับงานวิจัยขั้นสูง เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ที่เป็นประโยชน์ และผู้เรียนที่ต้องการศึกษาเพื่อทำวิจัยเชิงประยุกต์โดยนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมไปประยุกต์ใช้งานในภาคอุตสาหกรรม มีทักษะในการสังเคราะห์และวิเคราะห์ปัญหา สามารถสร้างกระบวนการที่นำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รวมถึงมีทักษะในการบริหารโครงการ

4.2 ปรับปรุงเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

4.3. ปรับปรุงหลักสูตรโดยการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะ Outcome based learning ซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพในระบบ AUN-QA

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 มีการเพิ่มและลด โครงสร้างหลักสูตร

- หมวดวิชาบังคับ	จากเดิม 21 หน่วยกิต	เป็น 24 หน่วยกิต
เพิ่มวิชาบังคับ	จากเดิม 9 หน่วยกิต	เป็น 12 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	จากเดิม 12 หน่วยกิต	เป็น 9 หน่วยกิต
ลดวิชาเลือกเฉพาะ	จากเดิม 12 หน่วยกิต	เป็น 9 หน่วยกิต

5.2 ยกเลิกรายวิชาทั้งหมด 11 วิชา

	(Computational Fluid Dynamics)	
2. 010535203	การจำแนกลักษณะของวัสดุอนุภาค (Particulate Material Characterization)	3(3-0-6)
3. 010535209	การลำเลียงด้วยสายพานขั้นสูง (Advanced Belt Conveying)	3(3-0-6)
4. 010535210	การลำเลียงด้วยโซ่ขั้นสูง (Advanced Chain Conveying)	3(3-0-6)
5. 010535211	การลำเลียงด้วยสกรูขั้นสูง (Advanced Screw Conveying)	3(3-0-6)
6. 010535301	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
7. 010535307	การควบคุมคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Control)	3(3-0-6)
8. 010535311	การประยุกต์ใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร (Enterprise Resource Planning System Implementation)	3(3-0-6)
9. 010535312	การวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้ระบบการวางแผนการ วางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้ระบบการวางแผน (Production Planning and Control through ERP System)	3(3-0-6)
10. 010535314	การบัญชีและงบประมาณในระบบการวางแผนทรัพยากร (Accounting and Budgeting in ERP System)	3(3-0-6)
11. 010535318	เทคโนโลยีอัตโนมัติในระบบขนถ่ายวัสดุและคลังสินค้า (Automation Technology in Materials Handling and Warehouse System)	3(3-0-6)

5.3 เพิ่มรายวิชาทั้งหมด 6 วิชา

1. 010535215	การออกแบบอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุขั้นสูง (Advanced Materials Handling Equipment Design)	3(3-0-6)
2. 010535216	การประยุกต์การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Applicaton of Mechanical Vibration for Materials Handling System)	3(3-0-6)

3. 010535217	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-6)
4. 010535218	การจำแนกลักษณะของวัสดุอนุภาค (Particulate Material Characterization)	3(3-0-6)
5. 010535321	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Information Technology for Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
6. 010535322	การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis)	3(3-0-6)

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ (หน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิต)
ศึกษารายวิชา	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

7 เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

7.1 ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)
ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ Master of Engineering Program in Materials Handling and Logistics Engineering ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์) วศ.ม.(วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์) Master of Engineering (Materials Handling and Logistics Engineering) M.Eng. (Materials Handling and Logistics Engineering)	ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ Master of Engineering Program in Materials Handling and Logistics Engineering ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์) วศ.ม.(วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์) Master of Engineering (Materials Handling and Logistics Engineering) M.Eng. (Materials Handling and Logistics Engineering)

7.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
แผน ก แบบ ก2			แผน ก แบบ ก2		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36 หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		21 หน่วยกิต	หมวดวิชาบังคับ		24 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	9 หน่วยกิต		วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต		วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก		15 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือก		12 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะกลุ่มวิชา	12 หน่วยกิต		วิชาเลือกเฉพาะ	9 หน่วยกิต	
วิชาเลือกทั่วไป	3 หน่วยกิต		วิชาเลือกทั่วไป	3 หน่วยกิต	

7.3 รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ			วิชาบังคับ		
010535101	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (Optimization Technique)	3(3-0-6)	010535001	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (Optimization Technique)	3(3-0-6)
010535102	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)	3(3-0-6)	010535102	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)	3(3-0-6)
010535103	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (Research Methodology for Materials Handling and Logistics Engineering)	3(3-0-6)	010535103	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ (Research Methodology for Materials Handling and Logistics Engineering)	3(3-0-6)
			เพิ่ม		
			010535104	ระบบการขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Materials Handling, Logistics and Supply Chain Systems)	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์			วิทยานิพนธ์		
010535401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12	010535401	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
วิชาเลือก			วิชาเลือก		
กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ			กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ		
010535201	การคำนวณเชิงตัวเลขทางพลศาสตร์ของไหล (Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้		
010535202	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method)		010535202	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method)	
010535203	คุณลักษณะของวัสดุอนุภาค (Particulate Material Characterization)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้		
010535204	การลำเลียงด้วยพาหะลมสำหรับวัสดุปริมาณมวล (Pneumatic Conveying for Bulk Materials)	3(3-0-6)	010535204	การลำเลียงด้วยพาหะลมสำหรับวัสดุปริมาณมวล (Pneumatic Conveying for Bulk Materials)	3(3-0-6)
010535205	การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและการขนส่ง (Bulk Materials Handling and Transportation)	3(3-0-6)	010535205	การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและการขนส่ง (Bulk Materials Handling and Transportation)	3(3-0-6)
010535206	ระบบควบคุมฝุ่นในอุตสาหกรรม (Industrial Dust Control System)	3(3-0-6)	010535206	ระบบควบคุมฝุ่นในอุตสาหกรรม (Industrial Dust Control System)	3(3-0-6)
010535207	การเก็บและการไหลของวัสดุปริมาณมวล (Storage and Flow of Bulk Materials)	3(3-0-6)	010535207	การเก็บและการไหลของวัสดุปริมาณมวล (Storage and Flow of Bulk Materials)	3(3-0-6)
010535208	การวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Instrumentation and Control for Materials Handling System)	3(3-0-6)	010535208	การวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ (Instrumentation and Control for Materials Handling System)	3(3-0-6)
010535209	การลำเลียงด้วยสายพานขั้นสูง (Advanced Belt Conveying)		ลตรายวิชานี้		

010535210	การลำเลียงด้วยโซ่ขั้นสูง (Advanced Chain Conveying)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้
010535211	การลำเลียงด้วยสกรูขั้นสูง (Advanced Screw Conveying)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010535212	การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุชนิดของแข็งออกจากของเหลว (Separation and Classification of Solid Materials from Liquid)	3(3-0-6)	010535212 การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุชนิดของแข็งออกจากของเหลว 3(3-0-6) (Separation and Classification of Solid Materials from Liquid)
010535213	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 1 (Selected Topic on Materials Handling Engineering I)	3(3-0-6)	010535213 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 1 3(3-0-6) (Selected Topic on Materials Handling Engineering I)
010535214	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 (Selected Topic on Materials Handling Engineering II)	3(3-0-6)	010535214 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 3(3-0-6) (Selected Topic on Materials Handling Engineering II)
			เพิ่ม
			010535215 การออกแบบอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Materials Handling Equipment Design)
			010535216 การประยุกต์การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6) (Applicaton of Mechanical Vibration for Materials Handling System)
			010535217 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(3-0-6) (Computational Fluid Dynamics)
			010535218 การจำแนกลักษณะของวัสดุอนุภาค 3(3-0-6) (Particulate Material Characterization)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
วิชาเลือก กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์			วิชาเลือก กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์		
010535301	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้		
010535302	การจัดลำดับการผลิตและการจัดตารางการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Production Scheduling and Sequencing)	3(3-0-6)	010535302	การจัดลำดับตารางการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Production Scheduling and Sequencing)	3(3-0-6)
010535303	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)	010535303	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
010535304	โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า (Logistics and Distribution)	3(3-0-6)	010535304	โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า (Logistics and Distribution)	3(3-0-6)
010535305	แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Decision Models for Logistics Engineering)	3(3-0-6)	010535305	แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ (Decision Models for Logistics Engineering)	3(3-0-6)
010535306	การจัดการความต้องการและการจัดซื้อจัดหา (Demand and Procurement Management)	3(3-0-6)	010535306	การจัดการความต้องการและการจัดซื้อจัดหา (Demand and Procurement Management)	3(3-0-6)
010535307	การควบคุมคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Control)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้		
010535308	ระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้		

(Enterprise Resource Planning System)					
010535309	การศึกษาความเป็นไปได้ของการเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และโลจิสติกส์ (Feasibility Study of Logistics and Industrial Entrepreneurship)	3(3-0-6)	ลดรายวิชานี้		
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010535310	วิศวกรรมกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Engineering)	3(3-0-6)	010535310	วิศวกรรมกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Engineering)	3(3-0-6)
010535311	การประยุกต์ใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร (Enterprise Resource Planning System Implementation)	3(3-0-6)	ลดรายวิชานี้		
010535312	การวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้ระบบการวางแผน ทรัพยากรสำหรับองค์กร (Production Planning and Control through ERP System)	3(3-0-6)	ลดรายวิชานี้		
010535313	ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Warehouse Management System)	3(3-0-6)	010535313	ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computerized Warehouse Management System)	3(3-0-6)
010535314	การบัญชีและงบประมาณในระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับ องค์กร (Accounting and Budgeting in ERP System)	3(3-0-6)	ลดรายวิชานี้		
010535315	ระบบฐานข้อมูลและเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Database System and Computer Programming Techniques)	3(3-0-6)	010535315	ระบบฐานข้อมูลและเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Database System and Computer Programming Techniques)	3(3-0-6)

010535316	การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนในโซ่อุปทาน (Applied Lean Manufacturing in Supply Chain)	3(3-0-6)	010535316	การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนในโซ่อุปทาน (Applied Lean Manufacturing in Supply Chain)	3(3-0-6)
010535317	การวางผังโรงงานและระบบการขนถ่ายวัสดุ (Plant Layout and Material Handling System)	3(3-0-6)	010535317	การวางผังโรงงานและระบบการขนถ่ายวัสดุ (Plant Layout and Material Handling System)	3(3-0-6)
010535318	เทคโนโลยีอัตโนมัติในระบบขนถ่ายวัสดุ และคลังสินค้า (Automation Technology in Materials Handling and Warehouse System)	3(3-0-6)	ลตรายวิชานี้		
010535319	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 (Selected Topic on Logistics Engineering I)	3(3-0-6)	010535319	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 (Selected Topic on Logistics Engineering I)	3(3-0-6)
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		
รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010535320	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2 (Selected Topic on Logistics Engineering II)	3(3-0-6)	010535320	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2 (Selected Topic on Logistics Engineering II)	3(3-0-6)

	010535321	เพิ่ม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Information Technology for Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
	010535322	การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์ (Logistics Cost Analysis)	3(3-0-6)
	010535323	ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning System)	3(3-0-6)
	010535324	การศึกษาความเป็นไปได้และการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Feasibility Study and Decision Making in Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2560

ภาคผนวก ข

เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงวิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๖(๒) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ประกอบกับมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ และครั้งที่ ๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖ และออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เข้ารับการทดสอบทางภาษาอังกฤษ Proficiency Test ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยจะต้องสอบได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ มิฉะนั้นจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Academic English II

ข. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Academic English I และ Academic English II

ทั้งนี้ กรณีที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตลงทะเบียนเรียนรายวิชา Academic English I หรือ Academic English II จะต้องสอบผ่านในรายวิชานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ ในแต่ละรายวิชา

(๒) แสดงผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษา TOEFL, IELTS, IDP-TEST, TU-GET, CU-TEP, K-STEP อย่างใดอย่างหนึ่งต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษาดังกล่าวนั้น ต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันสอบจากสถาบันทดสอบที่มีการทดสอบจนถึงวันที่บัณฑิตวิทยาลัยรับคำร้องขอยื่นผลการทดสอบ และจะต้องมีคะแนนขั้นต่ำ ดังนี้

-๒-

TOEFL (Paper Based/ITP)	ไม่ต่ำกว่า ๕๒๕ คะแนน
TOEFL (Computer Based)	ไม่ต่ำกว่า ๑๘๕ คะแนน
TOEFL (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า ๗๑ คะแนน
IELTS (Academic Module)	ไม่ต่ำกว่า ๕.๕ คะแนน
IDP-Test	ไม่ต่ำกว่า ๕.๕ คะแนน
TU-GET (๑๐๐๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า ๕๕๐ คะแนน
CU-TEP (๑๒๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า ๗๐ คะแนน
K-STEP	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐

ข้อ ๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) เข้ารับการทดสอบทางภาษาอังกฤษ Proficiency Test ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับมหาบัณฑิตโดยจะต้องสอบได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ มิฉะนั้นจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Graduate English II

ข. กรณีที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา Graduate English I และ Graduate English II

ทั้งนี้ กรณีที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทลงทะเบียนเรียนรายวิชา Graduate English I หรือ Graduate English II จะต้องสอบผ่านในรายวิชานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ในแต่ละรายวิชา

(๒) แสดงผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษา TOEFL, IELTS, IDP-TEST, TU-GET, CU-TEP, K-STEP อย่างใดอย่างหนึ่งต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษาดังกล่าวนั้น ต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันสอบจากสถาบันทดสอบที่มีการทดสอบจนถึงวันที่บัณฑิตวิทยาลัยรับคำร้องขอขึ้นผลการทดสอบ และจะต้องมีคะแนนขั้นต่ำ ดังนี้

TOEFL (Paper Based/ITP)	ไม่ต่ำกว่า ๔๗๗ คะแนน
TOEFL (Computer Based)	ไม่ต่ำกว่า ๑๕๓ คะแนน
TOEFL (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า ๕๓ คะแนน
IELTS (Academic Module)	ไม่ต่ำกว่า ๔.๕ คะแนน
IDP-Test	ไม่ต่ำกว่า ๔.๕ คะแนน
TU-GET (๑๐๐๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ คะแนน
CU-TEP (๑๒๐ คะแนน)	ไม่ต่ำกว่า ๖๒ คะแนน
K-STEP	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐

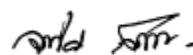
(๓) ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้การรับรอง

-๓-

ข้อ ๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษาที่ ๒๕๕๘ ให้คงใช้วิธีการและเกณฑ์การสอบ
ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศ
สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย มคอ. 2

ภาคผนวก ซ
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร
กับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2552

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท
สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์

ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์	รายวิชาในหลักสูตร
1.	ได้รับความรู้ขั้นสูงด้านวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์	1. การบริหารการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	010535104 ระบบการขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 010535310 วิศวกรรมกระบวนการทางธุรกิจ 010535316 การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนในโซ่อุปทาน
		2. ระบบการจัดเก็บ คลังสินค้าและสินค้าคงคลัง	010535207 การเก็บและการไหลของวัสดุปริมาณมวล 010535303 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า 010535308 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 010535313 ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์
		3. การบริหารระบบการจัดซื้อจัดจ้าง	010535306 การจัดการความต้องการและการจัดซื้อจัดหา
		4. ระบบขนถ่ายวัสดุ	010535203 การจำแนกลักษณะของวัสดุอนุภาค 010535204 การลำเลียงด้วยพาหะลมสำหรับวัสดุปริมาณมวล 010535205 การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและการขนส่ง 010535208 การวัดและควบคุมสำหรับระบบขนถ่ายวัสดุ 010535212 การคัดแยกและคัดขนาดวัสดุชนิดของแข็งออกจากของเหลว
		5. ระบบขนส่งและการกระจายสินค้า	010535205 การขนถ่ายวัสดุปริมาณมวลและการขนส่ง 010535304 โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า
2.	ได้กระบวนการและทฤษฎีในการสนับสนุนการ ทำวิจัยขั้นสูง โดยการจำลองการทำงานโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1. การสร้างแบบจำลองสถานการณ์เพื่อการจัดการ กิจกรรมโลจิสติกส์	010535305 แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ 010535313 ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ 010535318

ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (สาขาวิชาชีพวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีพวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	รายวิชาในหลักสูตร
			เทคโนโลยีอัตโนมัติในระบบขนถ่ายวัสดุ และ คลังสินค้า
ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (สาขาวิชาชีพวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีพวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	รายวิชาในหลักสูตร
		2 การแก้ไขปัญหาสถานการณ์โดยประยุกต์ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์	010535217 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 010535202 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ 010535303 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า 010535305 แบบจำลองการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ 010535313 ระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ 010535315 ระบบฐานข้อมูลและเทคนิคการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 010535321 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน
3.	ได้เครื่องมือในการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ ความรู้ใหม่	1. การวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง	010535206 ระบบควบคุมฝุ่นในอุตสาหกรรม 010535309 การศึกษาความเป็นไปได้และการตัดสินใจด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 010535322 การวิเคราะห์ต้นทุนทางโลจิสติกส์
4.	ได้เทคนิคการวิจัยและการวางแผนการดำเนิน โครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ โดยบูรณาการ	1. การสร้างองค์ความรู้ในด้านการวิเคราะห์และการ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบและแบบ	010035104 ระบบขนถ่ายวัสดุ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 010535401 วิทยานิพนธ์

ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (สาขาวิชาชีพวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีพวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์)	รายวิชาในหลักสูตร
	องค์ความรู้ที่ได้รับดำเนินการวิจัยและเผยแพร่ ผลงานวิจัย	แผน	
		2. สังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ	010535401 วิทยานิพนธ์
		3. กระบวนการเผยแพร่ผลงานวิจัย	010535401 วิทยานิพนธ์