



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์  
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์  
Bachelor of Engineering Program in Logistics Engineering  
(หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1  
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25531431101673  
ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์  
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Logistics Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโลจิสติกส์)  
ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมโลจิสติกส์)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Logistics Engineering)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Logistics Engineering)

3. แขนงวิชา/วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

129 หน่วยกิต

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาโลจิสติกส์ พ.ศ. 2552 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

### 5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ ปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ปรับปรุง พุทธศักราช 2560

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2564 วันที่ 10 เดือนกันยายน พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 16/2564 วันที่ 15 เดือนตุลาคม พ.ศ.2564

เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาโลจิสติกส์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567 หลังทำการเปิดสอนเป็นเวลา 2 ปีการศึกษา

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรโลจิสติกส์
- (2) วิศวกรฝ่ายการจัดการคลังสินค้า หรือศูนย์กระจายสินค้า
- (3) วิศวกรฝ่ายการออกแบบคลังสินค้า
- (4) วิศวกรฝ่ายการควบคุมและวางแผนการขนส่ง
- (5) วิศวกรฝ่ายการควบคุมและวางแผนการผลิต
- (6) วิศวกรฝ่ายจัดซื้อ
- (7) หัวหน้า หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ
- (8) หัวหน้า หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายการขนส่ง
- (9) หัวหน้า หรือเจ้าหน้าที่วางแผนการผลิต
- (10) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (LSPs)
- (11) พนักงานด้านศุลกากร
- (12) พนักงานตัวแทนนำเข้า ส่งออกสินค้า
- (13) ผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์

9. ชื่อ และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นางสาวขวัญเรือน สิ้นณรงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชาเทคโนโลยี การจัดการ)	M.Sc. วท.บ.	Transportation and Logistics เทคโนโลยีสารสนเทศ	National Chiayi University, Taiwan (R.O.C) มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2553 2550
2	นางสาวสุภาพร คำเตจา	อาจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการ โซ่อุปทาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558 2555
3	นางสาวชยากร พุทธกำเนิด	อาจารย์	บธ.ม. วท.บ.	การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	2556 2550
4	นายประเวช อนันต์เอื้อ	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2538
5	นายนคร ไชยวงศ์ศักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ อนุสาขาวิชาการจัดการและ โลจิสติกส์)	บธ.ม. วศ.บ.	บริหารธุรกิจ วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2542

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	129 หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ให้เรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ให้เรียนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ให้เรียนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาบูรณาการและเสริมสร้างทักษะชีวิต	ให้เรียนไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ให้เรียนไม่น้อยกว่า	93 หน่วยกิต
1) วิชาเอกบังคับ		71 หน่วยกิต
- แกนวิศวกรรม		26 หน่วยกิต
- เฉพาะด้าน		45 หน่วยกิต
2) วิชาเอกเลือก		15 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		7 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี		6 หน่วยกิต

### 3.1.3 ความหมายของเลขรหัสที่ใช้ในหลักสูตร

รหัสวิชาตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ตัวอักษร 3 ตัวแรก หมวดวิชาที่มีความหมายดังนี้

ตัวอักษร LEM หมายถึง รหัสในสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

ย่อมาจาก Logistics Engineering and Management

ตัวเลข 4 หลักมีความหมายดังนี้

เลขตัวที่ 1 บ่งบอกถึงระดับชั้นปีการศึกษา วิชาที่มีความยากง่าย

เลขตัวที่ 2 บ่งบอกถึงกลุ่มวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

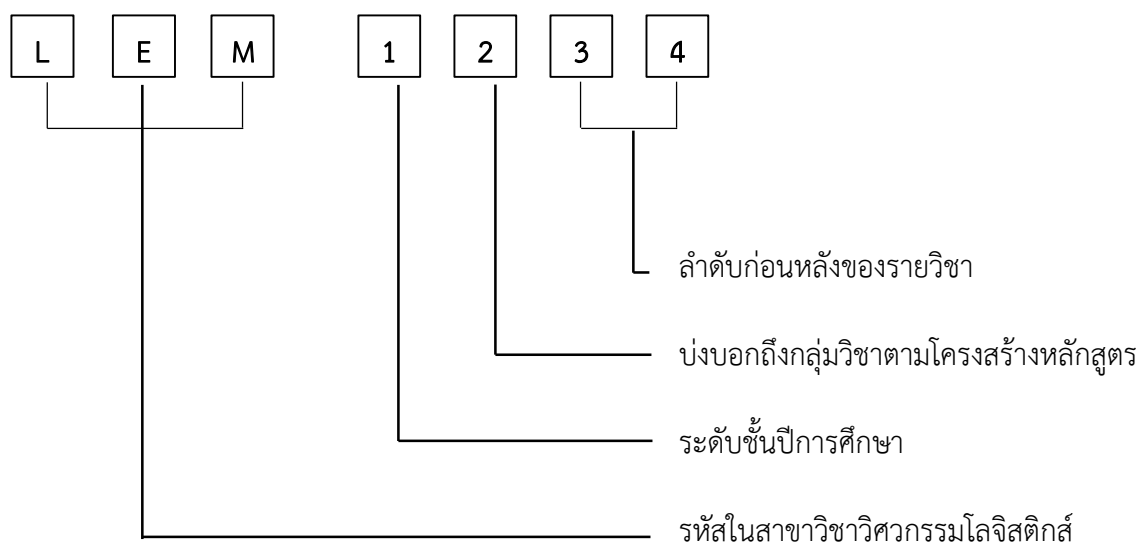
หมายเลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาแกนวิศวกรรม

หมายเลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

หมายเลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเอกเลือก

หมายเลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา

เลขตัวที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



## 3.1.4 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

## 1. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.1 บัณฑิตเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN1001	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Essential Science and Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)

1.2 เลือกเรียน จากรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN1002	สุขภาพเพื่อชีวิต Healthy Life	3(3-0-6)
GEN1003	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ Digital Technology for Communication and Learning	3(3-0-6)

## 2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.1 บัณฑิตเรียน จำนวน 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN2001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 Communicative English I	3(3-0-6)
GEN2002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 Communicative English II	3(3-0-6)
GEN2003	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai for Communication in the 21 <sup>st</sup> Century	3(3-0-6)

2.2 ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN2004	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN2005	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Careers	3(3-0-6)
GEN2006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Chinese for Basic Communication	3(3-0-6)
GEN2007	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Japanese for Basic Communication	3(3-0-6)
GEN2008	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Burmese for Basic Communication	3(3-0-6)
GEN2009	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Korean for Basic Communication	3(3-0-6)
GEN2010	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Vietnamese for Basic Communication	3(3-0-6)

### 3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

#### 3.1 บัณฑิตเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN3001	พลเมืองดี Good Citizen	3(3-0-6)
GEN3002	ศาสตร์พระราชา The King's Philosophy	3(3-0-6)

#### 3.2 ให้เลือกเรียน จากรายวิชาต่อไปนี้อีกจำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN3003	วิถีวัฒนธรรม Cultural Way	3(3-0-6)
GEN3004	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Philosophy	3(3-0-6)
GEN3005	สุนทรียสร้างสรรค์ Creative Aesthetics	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN3006	การเมืองและกฎหมายโลก World Politics and Law	3(3-0-6)
GEN3007	สมรรถนะของบัณฑิต Competency of Graduate	3(3-0-6)
GEN3008	ประชาคมอาเซียน ASEAN Community	3(3-0-6)
GEN3009	การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
GEN3010	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)
GEN3011	ทักษะชีวิต Life Skills	3(3-0-6)

**4. กลุ่มวิชาบูรณาการและเสริมสร้างทักษะชีวิต ให้เรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN4001	การออกกำลังกายเพื่อชีวิต Exercise for Life	3(3-0-6)
GEN4002	พลังงานกับการดำเนินชีวิต Energy for Life	3(3-0-6)
GEN4003	การรู้เท่าทันการสื่อสาร Communication Literacy	3(3-0-6)
GEN4004	การเป็นผู้ประกอบการในเขตเศรษฐกิจพิเศษ Entrepreneurship in Special Economic Zone	3(3-0-6)
GEN4005	สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน Environment in Today's World	3(3-0-6)
GEN4006	กฎหมายกับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล Law and Occupation in the Digital Age	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEN4007	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(3-0-6)
GEN4008	มนุษย์ สังคม เศรษฐกิจและการพัฒนา Human, Society, Economics and Development	3(3-0-6)
GEN4009	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นกับการบริการสังคม Volunteering for Local Development and Social Services	3(3-0-6)

**ข. หมวดวิชาเฉพาะ**

**93 หน่วยกิต**

**1. วิชาเอกบังคับ 71 หน่วยกิต**

**- แกนวิศวกรรม บังคับเรียน 26 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LEM1101	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
LEM1102	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(2-2-5)
LEM1103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics I	3(3-0-6)
LEM1104	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
LEM1105	ปฏิบัติการพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม Industrial Workshop	2(0-4-2)
LEM2106	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics II	3(3-0-6)
LEM2107	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
LEM2108	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
LEM2109	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม Computer and Programming	3(2-2-5)

- เฉพาะด้าน บัณฑิตเรียน 45 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LEM1201	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
LEM1202	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับโลจิสติกส์ Introduction to Data Analytics for Logistics	3(2-2-5)
LEM1203	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
LEM2204	การศึกษาการทำงาน Work Study	3(2-2-5)
LEM2205	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
LEM2206	การวิจัยดำเนินงาน Operation Research	3(3-0-6)
LEM2207	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
LEM2208	การจัดการและการวางผังคลังสินค้า Warehouse Management and Layout Design	3(2-2-5)
LEM3209	การจัดการสินค้าคงคลัง Inventory Management	3(2-2-5)
LEM3210	การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า Transportation and Distribution Management	3(2-2-5)
LEM3211	การวางแผนการผลิตสำหรับโลจิสติกส์ Production Planning for Logistics	3(3-0-6)
LEM3212	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณ Cost Analysis and Budgeting	3(3-0-6)
LEM3213	วิศวกรรมขนถ่ายและระบบบรรจุภัณฑ์ Material Handling Engineering and Packaging System	3(2-2-5)
LEM3214	การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ Data Visualization	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LEM3215	การเตรียมโครงการ Project Preparation	1(0-2-1)
LEM4216	โครงการ Project	2(0-4-2)

## 2. วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LEM3301	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer Simulation in Industrial Work	3(2-2-5)
LEM3302	การหาค่าที่เหมาะสมเบื้องต้น Introduction to Optimization	3(2-2-5)
LEM3309	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม Automation Control Systems of Industrial Works	3(2-2-5)
LEM3310	การประกันคุณภาพ Quality Assurance	3(3-0-6)
LEM3311	การจัดองค์กรและการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Organization and Management	3(3-0-6)
LEM3312	วิศวกรรมซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(2-2-5)
LEM3313	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ Project Feasibility Study	3(3-0-6)
LEM3314	การวัดประสิทธิภาพในงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Performance Measurement in Logistics and Supply Chain	3(3-0-6)
LEM3315	การขนส่งระบบคอนเทนเนอร์ Container Transportation System	3(2-2-5)
LEM3316	การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ Multimodal Transportation	3(2-2-5)
LEM3317	การจัดการการจัดซื้อ Purchasing Management	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LEM3318	การพยากรณ์สำหรับโลจิสติกส์ Forecasting for Logistics	3(3-0-6)
LEM3319	การจัดการนำเข้าและส่งออก Import and Export Management	3(2-2-5)
LEM3320	กฎหมายการขนส่งระหว่างประเทศ International Transportation Law	3(3-0-6)
LEM3321	หัวข้อพิเศษสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์ Special Topics for Logistics Engineering	3(3-0-6)
LEM3322	ระบบฐานข้อมูลสำหรับโลจิสติกส์ Database System for Logistics	3(2-2-5)
LEM4303	การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Strategic Management for Logistics and Supply Chain	3(3-0-6)
LEM4304	การจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศและการค้าเขตชายแดน International Logistics Management and Border Trade	3(3-0-6)
LEM4305	โปรแกรมประยุกต์และการทำเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรม โลจิสติกส์ Application and Data Mining for Logistics Engineering	3(2-2-5)
LEM4306	การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 Work-based Learning in Logistics Engineering I	6(0-270-0)
LEM4307	การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2 Work-based Learning in Logistics Engineering II	6(0-270-0)

### 3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา

ให้เลือกเรียนเพียงกลุ่มวิชาเดียว

ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

#### วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
LEM4410	การเตรียมฝึกงานด้านโลจิสติกส์และการจัดการ Pre-Practicum in Logistics and Management	2(90)
LEM4411	การฝึกงานด้านโลจิสติกส์และการจัดการ Practicum in Logistics and Management	5(225)

หรือ

#### วิชาสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CO4412	สหกิจศึกษา (Co-Operative Education)	7(450)

#### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
GEN1001	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ในชีวิตประจำวัน (Essential Science and Mathematics in Daily Life)	3	3	0	6
GEN2001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (Communicative English I)	3	3	0	6
LEM1101	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3	2	2	5
LEM1102	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3	2	2	5
LEM1201	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>15</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>28</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 45



ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN1003	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร และการเรียนรู้ (Digital Technology for Communication and Learning)	3	3	0	6
GEN2002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (Communicative English II)	3	3	0	6
LEM1103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3	3	0	6
LEM1104	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3	3	0	6
LEM1105	ปฏิบัติการพื้นฐานช่าง อุตสาหกรรม (Industrial Workshop)	2	0	4	2
LEM1202	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สำหรับโลจิสติกส์ (Introduction to Data Analytics for Logistics)	3	2	2	5
LEM1203	การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>20</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>37</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 60

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN2005	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ (English for Careers)	3	3	0	6
GEN3010	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	3	3	0	6
LEM2106	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3	3	0	6
LEM2107	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3	3	0	6
LEM2108	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3	3	0	6
LEM2204	การศึกษาการทำงาน (Work Study)	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>35</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN3002	ศาสตร์พระราชา (The King's Philosophy)	3	3	0	6
LEM2109	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computer and Programming)	3	2	2	5
LEM2205	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3	3	0	6
LEM2206	การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)	3	3	0	6
LEM2207	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3	3	0	6
LEM2208	การจัดการและการวางผัง คลังสินค้า (Warehouse Management and Layout Design)	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>34</b>

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 54

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN3001	พลเมืองดี (Good Citizen)	3	3	0	6
GEN4001	การออกกำลังกายเพื่อชีวิต (Exercise for Life)	3	3	0	6
LEM3209	การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	3	2	2	5
LEM3210	การจัดการการขนส่งและ กระจายสินค้า (Transportation and Distribution Management)	3	2	2	5
LEM3211	การวางแผนการผลิตสำหรับ โลจิสติกส์ (Production Planning for Logistics)	3	3	0	6
LEM3301	การจำลองสถานการณ์ด้วย คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม (Computer Simulation in Industrial Work)	3	2	2	5
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>21</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>39</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 63

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN2003	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ในศตวรรษที่ 21 (Thai for Communication in the 21st Century)	3	3	0	6
LEM3212	การวิเคราะห์ต้นทุน และงบประมาณ (Cost Analysis and Budgeting)	3	3	0	6
LEM3213	วิศวกรรมขนถ่ายและระบบ บรรจุภัณฑ์ (Material Handling Engineering and Packaging System)	3	2	2	5
LEM3214	การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ (Data Visualization)	3	2	2	5
LEM3215	การเตรียมโครงการ (Project Preparation)	1	0	2	1
LEM3302	การหาค่าที่เหมาะสมเบื้องต้น (Introduction to Optimization)	3	2	2	5
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>19</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>34</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 57

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
LEM4216	โครงการ (Project)	2	0	4	2
LEM4303	การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Strategic Management for Logistics and Supply Chain)	3	3	0	6
LEM4304	การจัดการโลจิสติกส์ ระหว่างประเทศและการค้า เขตชายแดน (International Logistics Management and Border Trade )	3	3	0	6
LEM4305	โปรแกรมประยุกต์และการทำ เหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรม โลจิสติกส์ (Application and Data Mining for Logistics Engineering)	3	2	2	5
LEM4410	การเตรียมฝึกงานด้านโลจิสติกส์ และการจัดการ * (Pre-Practicum in Logistics and Management)	2(90)	0	0	0
<b>รวม</b>		<b>13</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>19</b>

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 39

หมายเหตุ :

\* เฉพาะนักศึกษาที่เลือกแผนฝึกงาน ยกเว้นนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจ มีชั่วโมงปฏิบัติ 90 ชั่วโมงตลอดเทอม

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
LEM4411	การฝึกงานด้านโลจิสติกส์ และการจัดการ * (Practicum in Logistics and Management)	5(225)	0	0	0
หรือ					
CO4412	สหกิจศึกษา ** (Co-Operative Education)	7(450)	0	0	0
<b>รวม</b>		5/7	0	0	0

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 40

หมายเหตุ :

\* เฉพาะนักศึกษาที่เลือกแผนฝึกงาน ยกเว้นนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจ มีชั่วโมงปฏิบัติ 225 ชั่วโมง  
ตลอดเทอม

\*\* เฉพาะนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจ มีชั่วโมงปฏิบัติ 450 ชั่วโมงตลอดเทอม

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN1001	<p>วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</p> <p>Essential Science and Mathematics in Daily Life</p> <p>กระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ ในชีวิตประจำวัน วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ทางวิทยาศาสตร์เทียม หลักคณิตศาสตร์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน และสถิติเบื้องต้น</p> <p>Human thinking process, development and application of thinking process skills in daily life, scientific method, scientific knowledge and pseudoscience, essential mathematical principles in everyday life and elementary statistics</p>	3(3-0-6)
GEN1002	<p>สุขภาพเพื่อชีวิต</p> <p>Healthy Life</p> <p>องค์ประกอบพื้นฐาน ความสำคัญของสุขภาพเพื่อชีวิต ภาวะสุขภาพและการดูแลสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ การตรวจสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง การปฐมพยาบาล อาหารและโภชนาการ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ยาและสารเสพติด อนามัยการเจริญพันธุ์ และสุขภาพจิต สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>Explains the meaning, basic element and importance of healthy life. Health status and health care, health behavior, basic health check manually, first aid, food and nutrition, exercise for health, medication and drugs abuse, health, reproductive health and mental health knowledge to be applied in everyday life.</p>	3(3-0-6)



GEN1003 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 3(3-0-6)

**Digital Technology for Communication and Learning**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และสื่อสังคมออนไลน์อย่างถูกต้องตามกฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีดิจิทัล วิธีการรักษาความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร การเรียนรู้ และการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Introduction to digital technology; ethical and legal use of internet and social media, security use of digital technology, utilization of digital technology for communication, learning and searching for information; basic knowledge of computer programs.

**2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN2001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 Communicative English I	3(3-0-6)

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน โดยการบูรณาการ ทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งการเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

English communication skills by integrating all 4 skills; listening, speaking, reading, and writing in everyday life, communication in various situations including learning the culture of native speakers.

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GEN2002	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2</b> <b>Communicative English II</b> ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น โดยการบูรณาการทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น โดยเน้นการแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ อย่างมีเหตุผลและผล การใช้สำนวนภาษาเพื่อการเจรจาต่อรอง การเล่าประสบการณ์และความสนใจ	3(3-0-6)
	Advanced English communication skills by integrating all 4 skills; listening, speaking, reading, and writing for communication in more complicated situations with an emphasis on giving opinions in various issues logically, using language expressions for negotiation, sharing experiences and interests.	
GEN2003	<b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21</b> <b>Thai for Communication in the 21<sup>st</sup> Century</b> ประเด็นเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในศตวรรษที่ 21 ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทยและการใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับยุคสมัย ทั้ง 4 ทักษะสำคัญ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตีความได้อย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	Issues relating to Thai language usage in the 21 <sup>st</sup> century, understanding Thai language usage correctly and properly for the era in all 4 skills including listening, speaking, reading, and writing in order to analyze, synthesize, and interpret creatively.	
GEN2004	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ</b> <b>English for Academic Purposes</b> ทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารทางวิชาการ โดยเน้นการอ่านเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาจากสื่อต่างๆ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่อออนไลน์ รวมทั้งการเขียนสรุปความ	3(3-0-6)
	Essential English skills for academic purposes by focusing on reading and writing skills; analyzing and synthesizing of texts in authentic materials from printed and audio-visual media and online resources as well as writing summary.	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN2005	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ</b> <b>English for Careers</b>	3(3-0-6)
	<p>ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการเตรียมตัวสมัครงาน ทั้งการหาตำแหน่งงาน การเขียนประวัติส่วนตัว การเขียนจดหมายสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน รวมทั้งทักษะการสื่อสารในสถานที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมความพร้อมการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการเตรียมตัวสำหรับการสอบโทอิค (TOEIC)</p> <p>English skills needed for a job application preparation including job seeking, writing resumes, writing application letters, and job interviews including effective communication skills in workplaces; skills needed in preparing for the Test of English for International Communication (TOEIC).</p>	
GEN2006	<b>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น</b> <b>Chinese for Basic Communication</b>	3(3-0-6)
	<p>ระบบเสียงภาษาจีนกลาง คำศัพท์ขั้นพื้นฐานตั้งแต่ 400 คำขึ้นไป สำนวนและรูปประโยคอย่างง่ายจากบทสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นการฝึกทักษะด้านการฟังและการพูด ตลอดจนความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมารยาทและวัฒนธรรมต่างๆ เพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารเบื้องต้นกับชาวจีน</p> <p>Chinese phonetic system, basic vocabulary of more than 400 words, simple expressions and sentence patterns from conversations in various situations by focusing on the practice of listening and speaking skills as well as general knowledge about manners and cultures for basic communication with Chinese people.</p>	

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GEN2007	<b>ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น</b> <b>Japanese for Basic Communication</b>	<b>3(3-0-6)</b>

ประเภทตัวอักษรในภาษาญี่ปุ่น ระบบการออกเสียง การฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นวิธีอ่านและเขียนคำศัพท์หรือประโยคด้วยอักษรโรมัน สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐานเพื่อใช้ในการสื่อสาร เช่น คำทักทายในชีวิตประจำวัน การพูดแนะนำตนเอง การบอกตำแหน่ง การบอกเวลา การพูดเกี่ยวกับครอบครัวและมหาวิทยาลัย การซื้อและขายสินค้า การชักชวน และการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น เกร็ดความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะสังคม วัฒนธรรม ประเพณีของญี่ปุ่น เพื่อความเข้าใจภาษาควบคู่กับธรรมเนียมปฏิบัติและสามารถนำไปสื่อสารได้อย่างราบรื่น

Types of characters in Japanese, pronunciation system, practice of listening, speaking, reading, and writing skills with an emphasis on reading and writing vocabulary and sentences in Roman alphabets, basic expressions and grammar structures for communication, such as greetings in everyday life, self-introduction, telling locations, telling time, talking about family and university, buying and selling products, persuading and recommending tourist places, etc., general knowledge about social characteristics, culture, and traditions of Japan for understanding the language along with the customs and practices to be able to communicate smoothly.

<b>GEN2008</b>	<b>ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น</b> <b>Burmese for Basic Communication</b>	<b>3(3-0-6)</b>
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------

ระบบอักษรพม่าที่สัมพันธ์กับระบบเสียง โครงสร้างประโยคพื้นฐาน คำศัพท์พื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ให้สามารถสื่อสารภาษาพม่าได้ในระดับเบื้องต้น

Myanmar alphabetical systems in relation to phonological system. Basic sentence structures, basic vocabulary. Practice of listening, speaking, reading, and writing skills in order to communicate in Myanmar language at a fundamental level.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN2009	<p style="text-align: center;"><b>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Korean for Basic Communication</b></p> <p>ตัวอักษรภาษาเกาหลี โครงสร้างประโยคพื้นฐาน คำศัพท์ ระบบไวยากรณ์ ขั้นพื้นฐานและประโยคพื้นฐาน ที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่างๆ</p> <p style="text-align: center;">Korean alphabets, basic sentence structures, vocabulary, basic grammar system and basic sentences used for everyday life communication in various situations.</p>	3(3-0-6)
GEN2010	<p style="text-align: center;"><b>ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Vietnamese for Basic Communication</b></p> <p>ระบบเสียงภาษาเวียดนาม ตัวอักษรเวียดนาม คำศัพท์ที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน ศึกษาสำนวนและรูปประโยคอย่างง่าย ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ ในการสื่อสารได้</p> <p style="text-align: center;">Vietnamese sound systems. Vietnamese alphabet, vocabulary, simple expressions and sentence structures applicable for various language use situations for daily communication.</p>	3(3-0-6)

### 3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN3001	พลเมืองดี Good Citizen	3(3-0-6)

ปรัชญาของการเป็นพลเมืองดี สิทธิและหน้าที่พลเมือง พลเมืองกับคุณธรรม จริยธรรมความหมายของการทุจริตคอร์รัปชัน รูปแบบและลักษณะการทุจริตคอร์รัปชัน วิธีการต่อต้านการทุจริต คอร์รัปชัน การมีส่วนร่วมทางสังคม จิตอาสาและจิตสาธารณะ เจตคติของบุคคลในสังคม ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม หลักมนุษยสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร ธรรมมาภิบาล และแนวทางในการสร้างความสามัคคี รวมถึงการแก้ไขปัญหาโดยสันติวิธี และการมีทักษะทางสังคมของพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพื่อทำให้เกิดพลเมืองดีของสังคม ประเทศชาติ และของโลก

To study fundamental approaches of good citizen, rights and duty of citizen, citizen and morals & ethics, meaning, form and characteristic, and resistance of dishonesty and corruption, social participation, voluntary and public mind, social attitude, leadership and teamwork, human relation and communication, good governance and national unity creation, problem solving with peaceful meaning, and enhancing of social skill of the 21th century citizen for building of good citizen of society, nation and global.

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GEN3002	ศาสตร์พระราชา The King's Philosophy	3(3-0-6)

หลักการและแนวคิดการพัฒนาของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9) และพระบรมราโชบายด้านการศึกษา และการพัฒนาท้องถิ่นของพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 10) เน้นวิธีการดำเนินการที่สามารถใช้ในการดำเนินการปรับปรุง ยกระดับความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตของประชาชนภายใต้ข้อจำกัดและความขาดแคลน ให้มีคุณภาพ มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน การเป็นคนดีของชุมชน สังคม และประเทศ ให้มีความสำคัญกับการทำงานร่วมกับชุมชน ท้องถิ่น สังคม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

Principles and concepts in development of His Majesty's the King Rama 9 and royal plans and strategies for education and local development of His Majesty's the King Rama 10. Focus on how things can be improved upon with a view to achieving greater prosperity, stability, good living and sustainability on what course of action should be taken when people encounter hardship; being a good members of community, society and nation. Collaborate work with communities, societies and related organizations; sufficiency economy principles are amongst key principles and concepts implemented.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN3003	วิถีวัฒนธรรม Cultural Way	3(3-0-6)

ความสำคัญ ประเภทของวัฒนธรรม กระบวนการในการสร้างความเข้าใจ ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทั้งวัฒนธรรม ระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับสากล ศึกษาวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่โดดเด่นของท้องถิ่น ของไทยและของโลก ความเข้าใจในวัฒนธรรม ภูมิปัญญา ความเป็นล้านนาและเชียงใหม่ การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา การเข้าใจคุณค่าของวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมของภูมิปัญญา

Signification, type of culture. Process on how to generate people's understanding and acceptance of cultural differences in local, national and international levels, remarkable wisdom of the local Thai and world; and to understand culture and wisdom of the Lanna and Chiang Rai, change and adjustment of culture and wisdom, and value of culture and wisdom for creativity in culture and wisdom.



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN3004	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Philosophy	3(3-0-6)

ความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันมีผลต่อแนวทางการดำเนินชีวิตของประชาชน โดยยึดหลักทางสายกลางอันนำไปสู่สมดุลและยั่งยืนจากคุณลักษณะ 3 ห่วง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดี และ 2 เงื่อนไข คือ การมีความรู้ในการปฏิบัติงานและคุณธรรมภายใต้การดำเนินกิจกรรมตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้า และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยการทำบัญชี การออม การวางแผนการใช้จ่าย การทำงานประมาณส่วนบุคคล การลงทุนส่วนบุคคล การเสียภาษี และการบริหารเงินเพื่ออนาคต

Signification of sufficiency economy philosophy which affects people living with the middle path for balance and sustainability based on three characteristic cycles: sufficiency, rationality and immunity and two conditions: knowledge and know how, and moral under proactive activities of sufficiency economy philosophy and application in daily life including accounting, saving, expense planning, personal budgeting and investing, taxing, and future financial planning.

GEN3005	สุนทรียสร้างสรรค์ Creative Aesthetics	3(3-0-6)
---------	------------------------------------------	----------

การตระหนักรู้ เกี่ยวกับองค์ความรู้พื้นฐานทางศิลปะ ดนตรี และการแสดง เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เข้าใจกระบวนการ และสามารถสร้างสรรค์งานเชิงศิลปะที่นำไปต่อยอดเป็นผลงานบนพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความงาม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

Awareness of basic art, music and performance knowledge in order to develop students in terms of creativity process and art making ability which could be further developed and applied into everyday life usage within beauty groundwork.

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GEN3006	<b>การเมืองและกฎหมายโลก</b> <b>World Politics and Law</b> บริบทการเมืองโลก วิวัฒนาการของสังคมระหว่างประเทศ ระบบโลก และองค์การระหว่างประเทศ ความร่วมมือความขัดแย้งระหว่างประเทศ ระบบกฎหมายโลก บ่อเกิดกฎหมายระหว่างประเทศ การค้าระหว่างประเทศ และการระงับข้อพิพาทระหว่างประเทศ Global politics context, evolution of international society, world system and international organization, international conflict and cooperation, world legal system, international source of law, international trade and international dispute settlement.	3(3-0-6)
GEN3007	<b>สมรรถนะของบัณฑิต</b> <b>Competency of Graduate</b> หลักการพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ หลักการครองตน ครองคน ครองงาน ทักษะในการเข้าถึง เข้าใจและพัฒนาตนเอง ทักษะชีวิตที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหลัก 3Rs และ 7Cs ซึ่งหลัก 3Rs คือ อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น และหลัก 7Cs คือ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN3008	<b>ประชาคมอาเซียน</b> <b>ASEAN Community</b>	3(3-0-6)

การวิเคราะห์ภูมิภาคอาเซียนเชิงลึก ทั้งทางด้านสังคม วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การเมือง และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ จุดกำเนิดองค์กรอาเซียน โครงสร้างองค์กร วิถีอาเซียน กลไกความร่วมมือด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ ต่อกลุ่มประเทศคู่เจรจา การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทยและกลุ่มประเทศสมาชิก หลังการรวมตัวประชาคมเศรษฐกิจมีผลบังคับในปี 2558 การตระหนักถึงความเป็นพลเมือง อาเซียน แนวทางรับมือต่อการเกิดชุมชนอาเซียนและการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลดีต่อไทยและ ประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ความรู้ที่จำเป็นเพื่อการลงทุนหรือทำธุรกิจกับประเทศ ในอาเซียน และสมรรถนะการแข่งขันในการทำธุรกิจของประเทศในอาเซียน

To analyze ASEAN Community deeply in society, culture, history, economics, politics and international relations, started point of ASEAN, organizational structure, the way of ASEAN life, country coordinating mechanism in politics, economics, and cultural society, relationship to the group of dialogue partner countries, transformation of Thailand.

GEN3009	<b>การเมืองการปกครองของไทย</b> <b>Thai Politics and Government</b>	3(3-0-6)
---------	-----------------------------------------------------------------------	----------

สถาบันและกระบวนการเมืองไทย ประวัติศาสตร์การปกครองของไทย ศึกษา พฤติกรรมทางการเมือง วิเคราะห์บทบาทของสถาบันทางการเมือง คณะรัฐมนตรี รัฐสภา ศาล พรรคการเมือง การเลือกตั้ง การปกครองท้องถิ่น ความเป็นพลเมือง การเมืองกับวิถีชีวิตประชาชน วัฒนธรรมทางการเมือง การจัดการความขัดแย้งและสันติศึกษา

Institutions and processes of politics in Thailand, historical dominance of Thai politics. Analyzing of the role of political institutions, cabinet, monarchy, political parties, parliament, courts, election and local government. Citizenship, political and people's lifestyles, political culture, conflict management and peace education.

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GEN3010	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)

ความสำคัญ ลักษณะและประเภทของกฎหมาย วิวัฒนาการและลำดับศักดิ์ของกฎหมายไทย ศึกษากฎหมายทั่วไปที่ประชาชนความทราบ และจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นต้นว่า ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วย บุคคล นิติกรรมสัญญา เอกเทศสัญญา ครอบครัว ประมวลกฎหมายอาญาว่าด้วย เจตนา ประมาท ตัวการ ผู้ใช้ ผู้สนับสนุน จำเป็น และป้องกันโดยชอบด้วยกฎหมาย บันดาลโทษ พระราชบัญญัติจราจร พระราชบัญญัติยาเสพติด พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พระราชบัญญัติสัญชาติ ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาว่าด้วย จับ คั่น ปลอ่ย สิทธิในกระบวนการยุติธรรม และกระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง และอาญา

Significance, characteristic, category and evolution of law including hierarchy of Thai law, judicial process in civil and criminal cases, general laws that people need to understand and essential for daily life, for instances - civil and commercial code in cases of person, legal act and contract law, specific contract, family; criminal code in cases of - intention, carelessness, culprit, user, supporter, necessity and prevention by the law, anger, traffic act, narcotics act, consumer protection act, nationality act; code of criminal procedure in cases of-arrestment, investigation, release; the right to justice process, and civil procedure.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN3011	<b>ทักษะชีวิต</b> Life Skills	3(3-0-6)

แนวคิดทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการทำความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น กระบวนการคิดเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันชีวิตให้กับตนเอง การเผชิญปัญหา การจัดการอารมณ์ ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะทางสังคม ศิลปะการใช้ชีวิต อย่างมีความสุขบนพื้นฐานความพอเพียง ความสามารถในการจัดการและออกแบบชีวิตด้านการเงิน ส่วนตัว การทำงาน การเข้าสังคม และการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้ การตั้งเป้าหมายในชีวิต ที่สอดคล้องต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคม

Life Skills involves studying psychological concepts to understand and appreciate selfness and others, and systematic thinking in order to foster mental immunity, recognize and avoid problems and cope with them; managing emotions at work and in daily life; improving social skills; applying the art of happily living with sufficiency; developing the ability to manage and design private life in terms of personal finance, career, social life, and human interaction; and learning to set corresponding life goals based on the changes in 21st century in order to meet social needs.

#### 4. กลุ่มวิชาบูรณาการและเสริมสร้างทักษะชีวิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN4001	<b>การออกกำลังกายเพื่อชีวิต</b> Exercise for Life	3(3-0-6)

ความสัมพันธ์ของการออกกำลังกายต่อระบบต่างๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย รู้จักวิธีการป้องกันและการรักษาการบาดเจ็บทางการออกกำลังกาย

The relation of exercise and body system. Exercise and daily life; exercise for health; enhancing of physical capability; the physical capability test; injury prevention and injury treatment from exercise.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN4002	พลังงานกับการดำเนินชีวิต Energy for Life	3(3-0-6)

ประเภท แหล่งกำเนิดของพลังงานและรูปแบบการใช้งาน ความสำคัญของพลังงานกับการดำเนินชีวิต ในสังคม โลก และแนวทางการใช้พลังงานในอนาคต การอนุรักษ์พลังงานในชีวิตประจำวัน กรณีศึกษาและมาตรการอนุรักษ์พลังงานในพื้นที่ตัวอย่าง

Energy classification, energy resources and their uses, importance of energy in daily life, community and world life including trend of energy in the future, energy conservation in daily life, case study and energy conservation measures in selected area.

GEN4003	การรู้เท่าทันการสื่อสาร Communication Literacy	3(3-0-6)
---------	---------------------------------------------------	----------

แนวคิดและหลักการของการรู้เท่าทันการสื่อสารในบริบทสังคมสารสนเทศ อิทธิพลและรูปแบบของการครอบงำทางการสื่อสาร ทักษะและองค์ประกอบการวิเคราะห์การสื่อสารเพื่อความตระหนักและรู้เท่าทันการสื่อสารของตนเองและบุคคลอื่น หลักการเปิดรับการเข้าถึง และการเผยแพร่กระจายข่าวสารในยุคดิจิทัล คุณลักษณะของผู้รู้เท่าทันการสื่อสาร ผลกระทบของความรู้เท่าทันการสื่อสาร แนวทางการป้องกันการถูกครอบงำจากข่าวสาร ความรับผิดชอบในการสื่อสาร กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร หลักการหลีกเลี่ยงการสื่อสารที่ก่อให้เกิดโทษต่อตนและสังคมในรูปแบบต่างๆ แนวทางการใช้สื่อยุคดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

Principles and concepts of communication literacy in information society context, influencing factors and patterns of dominance in communication, skills and components of communication literacy to build up an awareness of communication literacy of self and others. Principles of information exposure and information accessibility and publicity in digital era.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN4004	<b>การเป็นผู้ประกอบการในเขตเศรษฐกิจพิเศษ</b> <b>Entrepreneurship in Special Economic Zone</b>	3(3-0-6)

หลักการและรูปแบบธุรกิจ หลักการในการดำเนินธุรกิจ แนวคิดและการเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล การเริ่มต้นในการประกอบธุรกิจ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ การดำเนินงานตามหน้าที่ทางธุรกิจ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคและระดับโลก ความเป็นมาและลักษณะความสำคัญของเขตเศรษฐกิจพิเศษ นโยบายภาครัฐและเอกชนในเขตเศรษฐกิจพิเศษ วิเคราะห์แนวทางการเป็นผู้ประกอบการในเขตเศรษฐกิจพิเศษร่วมกับการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์

Principles, concepts and types of business operations preparing for entrepreneurship in digital era. Starting business, guideline in starting business, business functions operation, regional economic cooperation and world economic cooperation. Characteristics and importance of Special Economic Zone, government and private sectors' policies toward Special Economic Zone, analyze of being entrepreneur in the Special Economic Zone and including of practical knowledge in Special Economic Zone.

GEN4005	<b>สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน</b> <b>Environment in Today's World</b>	3(3-0-6)
---------	------------------------------------------------------------------------	----------

องค์ประกอบ และประเภทของสิ่งแวดล้อม สาเหตุและปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบันในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ ความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมในเวทีนานาชาติ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์เพื่ออนาคต การพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อรักษาสมดุลในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติและการทดแทน และกรณีศึกษา

Component and types of environment, Cause and environmental problems, Impacts from environmental problems, Current environmental situation in local, national, regional and international levels, Environmental concerns in international venues, importance of biodiversity, conservation for the future, Sustainable development on balancing of natural resource consumption and replacement and case studies.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN4006	กฎหมายกับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล Law and Occupation in the Digital Age	3(3-0-6)

ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่สอดคล้องกับธุรกิจ และการประกอบอาชีพในช่วงเวลาที่เทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนแปลงหรือทำลายขนบดั้งเดิมในวิถีของธุรกิจหรือกลไกและวิธีการประกอบอาชีพ หลักการทางกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความเป็นส่วนตัว กฎหมายเกี่ยวกับวิทยาการและเทคโนโลยี การบังคับใช้กฎหมายในปัจจุบันและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของกฎหมายที่สอดคล้องกับธุรกิจและการประกอบอาชีพดิจิทัลต่อไปในอนาคต

Law regarding careers and business in the time of technological disruption; intellectual properties law, privacy, data protection law including technology related laws; the implementation of law in careers and business, including the trends of disruptive legal changes which were caused by technological advancement in the near future.



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN4007	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(3-0-6)

ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการงาน ลักษณะขั้นตอน คุณสมบัติ ประโยชน์ของฌานและญาณ ความรู้เบื้องต้นเรื่องวิปัสสนา ความแตกต่างระหว่างสมถะกับวิปัสสนา แขนงสมถะกับวิปัสสนา ชาวโลกกับวิปัสสนา

Meaning of meditation; objectives, methods, processes, the beginning of meditation practice; characteristics of reciting and meditating; benefits of meditation; meditation resistances and applying meditation to daily life; meditation as related to education and work; characteristic, processes, qualities and benefits of the states of absorption (Jhana) and insight knowledge (Nana); fundamental knowledge about insight meditation (Vipassana); differences between the foundation meditation (Summata) and the insight meditation (Vipassana); layout of the foundation meditation (Summata) and the insight meditation (Vipassana); Insight meditation as related to the world population.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GEN4008	มนุษย์ สังคม เศรษฐกิจและการพัฒนา Human, Society, Economics and Development	3(3-0-6)

หลักการดำรงอยู่ของมนุษย์ภายใต้การเปลี่ยนทางสังคม สภาพของสังคมในแต่ละช่วงวัย ความหลากหลายทางเพศที่เกิดขึ้นในสังคม หลักการ ทิศทางของการพัฒนาเศรษฐกิจกับสังคม การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจบนฐานนวัตกรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์และการประกอบการธุรกิจเพื่อสังคม เรียนรู้ในหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้กรอบการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ ความสัมพันธ์ในทางสังคม เศรษฐกิจ กับการพัฒนาในระดับชาติและระดับโลกที่มีผลกระทบและความเกี่ยวข้องกัน

Living principles of human under uncertain conditions of social aspects, different of generations, multisexual; trends of economic and social development, innovation-based economic development; creative economy; social enterprise (SE.), sustainable development learning towards Sustainable Development Goals framework (SDGs); and the engagement and relationship of economic and social development both national and international level.

GEN4009	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นกับการบริการสังคม Volunteering for Local Development and Social Services	3(3-0-6)
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

แนวคิด หลักการ เกี่ยวกับจิตอาสาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น จิตอาสากับการบริการสังคม จิตอาสากับภาคธุรกิจ กระบวนการดำเนินงานอาสาสมัคร การเริ่มต้น การจัดองค์กร การดำเนินงานและการพัฒนา เน้นการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะให้นักศึกษาสามารถดำเนินกิจกรรมจิตอาสาได้

Principles and concepts about volunteering for local development; volunteering and social services; volunteering and business sectors; process of volunteering operation; getting start, organizing, operating and developing; focusing on developing and enhancing skills for students to be able to perform volunteer activities.

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1 วิชาเอกบังคับ

- แกนวิศวกรรม บัณฑิตเรียน 26 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM1101	<p>การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing</p> <p>การเขียนแบบด้านอุตสาหกรรม การเขียนภาพ 2 มิติ การเขียนภาพ 3 มิติ การเขียนภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น ภาพตัดชิ้นงาน การบอกขนาด การกำหนดขนาด และพิถีพิถันความเผื่อ ความคลาดเคลื่อน การเขียนแบบสั่งงาน การสร้างชิ้นงานประกอบ และ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p> <p>The practice of industrial drawing in two and three dimensions, detail and assembly drawing, section drawing, dimensioning and tolerance, drawings for production and computer aided design.</p>	3(2-2-5)
LEM1102	<p>ฟิสิกส์ 1 Physics I</p> <p>หลักการวัด ความแม่นยำ ความเที่ยงตรงในการวัด หน่วยการวัด เวกเตอร์ ระบบอนุภาค โมเมนตัม การหมุน การสั่น คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ และกลศาสตร์ของไหลประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาทางฟิสิกส์</p> <p>Basic measurement, the accuracy or precision of measurement, the unit of measurement, vector, particle systems, momentum, rotation, oscillations, wave motions, thermodynamics and fluid mechanics. The applications of these principles to solve problems in physics are also discussed.</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM1103	<b>คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1</b> <b>Engineering Mathematics I</b> พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียวและการนำไปใช้ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรค่าและการนำไปใช้ เทคนิคการหาปริพันธ์โดยการเปลี่ยนตัวแปร  Algebra of three-dimension vector, limit, continuity derivative and integral function for one variable and their applications, derivative and integral function for vector and their applications, integration by substitution.	3(3-0-6)
LEM1104	<b>วัสดุวิศวกรรม</b> <b>Engineering Materials</b> พื้นฐานของวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรม โครงสร้าง คุณสมบัติของวัสดุ แผนภาพสมดุลเฟส และวัสดุที่สำคัญ ได้แก่ โลหะผสมเหล็ก-คาร์บอน โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก พลาสติก ไม้ ปูนซีเมนต์และคอนกรีต  Fundamental of engineering materials, structure and property of materials, phase equilibrium diagram, and important materials; alloy, non-ferrous metal, plastic, wood, cement and concrete.	3(3-0-6)
LEM1105	<b>ปฏิบัติการพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม</b> <b>Industrial Workshop</b> หลักการปฏิบัติงานและความปลอดภัยในงานที่ใช้เครื่องมือกลต่าง ๆ การใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น และการปฏิบัติการเกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้า งานกลึง การเจาะรู งานไส งานขึ้นรูปโลหะแผ่น และการตรวจชิ้นงาน  Principle of operations and safety of work using various tools. Using measuring tools and the operations about electric welding, turning, punching, shaping, forming sheet metal and inspection.	2(0-4-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM2106	<p><b>คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2</b></p> <p><b>Engineering Mathematics II</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : LEM1103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1</p> <p>การประยุกต์ของอนุพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ระบบพิกัดฉาก ระบบพิกัดเชิงขั้ว ระบบพิกัดทรงกระบอก ระบบพิกัดทรงกลม แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร และการนำไปใช้</p> <p>Prerequisite course : LEM1103 Engineering Mathematics I</p> <p>Applications of derivatives, applications of Integration, rectangular coordinate system, polar coordinate system, cylindrical coordinate system, spherical coordinate system, calculus for multivariable functions and their applications.</p>	3(3-0-6)
LEM2107	<p><b>สถิติวิศวกรรม</b></p> <p><b>Engineering Statistics</b></p> <p>หลักการประยุกต์สถิติและความน่าจะเป็นในงานด้านวิศวกรรม ตัวแปรสุ่ม และการแจกแจงความน่าจะเป็น การศึกษาสถิติเชิงอนุมาน การศึกษาสหสัมพันธ์และวิเคราะห์ถดถอย การออกแบบและวิเคราะห์ผลการทดลองแบบหนึ่งปัจจัย และการออกแบบและวิเคราะห์ผลการทดลองแบบหลายปัจจัย</p> <p>Principles of applied statistic and probability for engineering, random variables and probability distribution, inference statistic, correlation and regression analysis, design of experiment for single factor and several factors.</p>	3(3-0-6)

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>LEM2108</b>	<b>กลศาสตร์วิศวกรรม</b> <b>Engineering Mechanics</b> หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง และผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุล และการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระในแบบสองมิติและสามมิติของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง สมดุลโครงสร้าง การเคลื่อนที่เชิงเส้นและเชิงมุม โมเมนต์ความเฉื่อย จลน์ศาสตร์และจลน์พลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุเกร็ง Basic principle of engineering mechanics, force, moment, force system, resultant force, static equilibrium, free body diagram of two and three dimensions for particle and rigid body, the equilibrium of structures, linear and angular motion, moment of inertia, kinetics and kinematics of particle, rigid body.	<b>3(3-0-6)</b>
<b>LEM2109</b>	<b>คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม</b> <b>Computer and Programming</b> องค์ประกอบพื้นฐานของการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงโครงสร้างเพื่อการคำนวณและแก้ปัญหามีระบบด้วยภาษาโปรแกรมระดับสูง พื้นฐานการรับข้อมูลและแสดงผล คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ และการทำงานเป็นส่วนย่อย Fundamental elements of designing and developing structural program for systematic computation and problem solving with a high level programming language, basics of receiving data and displaying results statements, conditions, iterations, and subsections.	<b>3(2-2-5)</b>

- เฉพาะด้าน บัณฑิตเรียน 45 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM1201	<p><b>วิศวกรรมความปลอดภัย</b></p> <p><b>Safety Engineering</b></p> <p>หลักการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน การออกแบบสภาพแวดล้อมในการทำงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ มาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย</p> <p>Principles of occupational health and safety management, planning and measure for accident prevention, design working environment and condition for occupational health and safety, occupational health and safety management system standard and safety laws.</p>	3(3-0-6)
LEM1202	<p><b>การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับโลจิสติกส์</b></p> <p><b>Introduction to Data Analytics for Logistics</b></p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์</p> <p>Introduction to data analytics, data presentation. Computer programs to analysis the problem and find a solution for increase logistics efficiency.</p>	3(2-2-5)

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>LEM1203</b>	<b>การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</b> <b>Logistics and Supply Chain Management</b> ความเป็นมา ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ในภาพรวม องค์ประกอบของโลจิสติกส์ กิจกรรมในโลจิสติกส์ การส่งผลกระทบต่อระหว่างกันและ กันของการดำเนินกิจกรรมในโลจิสติกส์ แนวคิดการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมและ กิจกรรมประเภทต่าง ๆ การจัดการโลจิสติกส์กับผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศ อุตสาหกรรมและกิจการ การประเมินผลการดำเนินงานของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น Background, meaning, and relationship of logistics and supply chain in overall. Elements of logistics, logistics activities, the affected between each other of logistics activities implementation. Concepts of logistics applied in industries and enterprises. Logistics management impacts on competencies of countries, industries, and enterprises. Fundamental of logistics and supply chain performance measurement.	<b>3(3-0-6)</b>
<b>LEM2204</b>	<b>การศึกษาการทำงาน</b> <b>Work Study</b> กระบวนการศึกษางาน เทคนิคการสร้างแผนผังการไหลและแผนภูมิการผลิต วิเคราะห์กิจกรรมและการเคลื่อนไหวแบบประหยัด หลักการวิเคราะห์ปัญหาและการปรับปรุงงาน กระบวนการศึกษาเวลาในการทำงาน เทคนิคการวัดเวลาและการสุ่มงาน การหาจำนวนรอบ ในการจับเวลาที่เหมาะสม การกำหนดเวลาเพื่อและความเมื่อยล้า การวัดประสิทธิภาพ ในการทำงาน การหาเวลามาตรฐานและการกำหนดค่าแรงจูงใจ Work study method such as flow diagram and process chart, operation chart and motion study. Principles of problem analysis and work improvement. Time study method such as time measurement and work sampling, number of cycle time, allowance and fatigue time, performance rating, standard time and wage incentive.	<b>3(2-2-5)</b>



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM2205	<p><b>เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม</b></p> <p><b>Engineering Economy</b></p> <p>หลักเศรษฐศาสตร์ ดอกเบี้ยเบื้องต้น ต้นทุน และการใช้จ่าย การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน มูลค่าเทียบเท่าประจำปี มูลค่าเทียบเท่าปีปัจจุบัน มูลค่าอนาคต การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนในการลงทุนวิธีต่าง ๆ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่ำสุด อัตราผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน การคัดเลือกโครงการเพื่อลดการลงทุน การทดแทนและการจำหน่ายทรัพย์สิน ค่าเสื่อมราคาและภาษีอากร การวิเคราะห์ความไวภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน</p> <p>Principles of economics, interest, costs and expenditures, break-even point analysis, annual worth, future worth, comparison of rate of return on various investments, lowest cost analysis, return on investment, project selection, replacement and disposition of property, depreciation and taxation, sensitivity analysis under risk and uncertainty.</p>	3(3-0-6)
LEM2206	<p><b>การวิจัยดำเนินงาน</b></p> <p><b>Operation Research</b></p> <p>ความหมายแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การจัดสรรทรัพยากร โปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดหางาน ทฤษฎีความน่าจะเป็น ทฤษฎีการตัดสินใจ ทฤษฎีแถวคอย ทฤษฎีการแทนที่ ทฤษฎีเกมส์ การจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข่ายงาน การกำหนดขั้นตอนของงาน การจัดสายบริการ</p> <p>Meaning of mathematical models, resource allocation, linear programming, transport problems, assignment problems, probability theory, decision theory, queuing theory, substitution theory, game theory, simulation theory, network analysis, sequencing and service arrangement.</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM2207	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
	<b>Quality Control</b>	
	ประวัติและพัฒนาการในการควบคุมคุณภาพ แนวความคิดในการบริหารคุณภาพ การใช้เทคนิคทางสถิติเข้ามาช่วยการพัฒนาและควบคุมคุณภาพ การศึกษาขีดความสามารถในการผลิต การออกแบบแผนการสุ่มตรวจเพื่อการยอมรับ	
	History and development of quality control, concept and principles, statistical techniques use for quality improvement, process capability study and acceptance sampling plan system.	
LEM2208	การจัดการและการวางผังคลังสินค้า	3(2-2-5)
	<b>Warehouse Management and Layout Design</b>	
	บทบาทของคลังสินค้า ประเภทของคลังสินค้า การจัดการคลังสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้ง กระบวนการภายในคลังสินค้า อุปกรณ์ภายในคลังสินค้า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการคลังสินค้า การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางผังและการออกแบบการใช้พื้นที่ภายในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในคลังสินค้า	
	Role of the warehouse, category of warehouse, warehouse management, warehouse location, warehouse process, material handling and equipment, computer program for warehouse management, data analysis for warehouse layout, improving efficiency and minimizing costs in warehouse.	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3209	<b>การจัดการสินค้าคงคลัง</b> <b>Inventory Management</b>	3(2-2-5)
	<p>หลักการจัดการสินค้าคงคลัง การพยากรณ์ความต้องการ การหาปริมาณ และเวลาในการสั่งซื้อและการผลิตที่เหมาะสม การจัดการสินค้าคงคลังในกรณีที่ความต้องการมีความแน่นอนและไม่แน่นอน การคำนวณหาสินค้าคงคลังสำรอง การวัดประสิทธิภาพและต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลัง</p> <p>Principles of inventory management, forecasting techniques, economic lot sizing and replenishment point for deterministic demand and probabilistic demand, calculate safety stock, inventory management cost and performance measurement.</p>	
LEM3210	<b>การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า</b> <b>Transportation and Distribution Management</b>	3(2-2-5)
	<p>ความหมายและความสำคัญของการขนส่งและกระจายสินค้าต่อการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รูปแบบการขนส่ง ประเภทและหน้าที่ของศูนย์กระจายสินค้า ตัวแบบปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในการขนส่งและกระจายสินค้า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและตัดสินใจปัญหาการขนส่งและกระจายสินค้า</p> <p>Meaning and importance of transportation and distribution to logistics and supply chain management, transportation pattern, type and function of distribution center, mathematical models used in planning and solving problems in transportation and distribution, using of computer application to design and decide in problems of transport and distribution.</p>	

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
LEM3211	<p style="text-align: center;"><b>การวางแผนการผลิตสำหรับโลจิสติกส์</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Production Planning for Logistics</b></p> <p>ลักษณะโดยทั่วไปของการวางแผนการผลิตและเทคนิคในการพยากรณ์เพื่อการวางแผน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวางแผน การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนกำลังการผลิต และการจัดลำดับงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์</p> <p>Characteristics of production planning and forecasting techniques for planning, application of technology for planning, material requirement planning, capacity requirement planning and sequencing tasks to optimize logistics.</p>	3(3-0-6)
LEM3212	<p style="text-align: center;"><b>การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Cost Analysis and Budgeting</b></p> <p>การจัดการต้นทุนและการบัญชีต้นทุน แนวคิดเรื่องต้นทุน การจำแนกประเภทต้นทุน รายละเอียดของต้นทุนชนิดต่างๆ รายงานงบการเงิน การวิเคราะห์ทางการเงิน และการควบคุมงบประมาณ</p> <p>Cost management and cost accounting, concepts and classification of cost, details and types of costs, financial report, financial analysis and budget control.</p>	3(3-0-6)

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
LEM3213	<b>วิศวกรรมขนถ่ายและระบบบรรจุภัณฑ์</b>	3(2-2-5)

### Material Handling Engineering and Packaging System

ขอบเขตและหน้าที่การใช้งานเครื่องมือขนถ่ายวัสดุ ชิ้นส่วนประกอบของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุ ประเภทต่างๆ เช่น สายพานลำเลียง ลูกกลิ้งลำเลียง สกรูลำเลียง โซลลำเลียง อุปกรณ์ลำเลียงแบบสั้นสะเทือน และการขนถ่ายวัสดุที่เป็นหน่วย เช่น รถเข็น รถลาก รถพ่วง ระบาย และคอนเทนเนอร์ การจัดการความสามารถในการรับภาระของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุแต่ละชนิด การพัฒนาอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุและการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บ การขนส่งสำหรับสินค้าทั่วไปและสินค้าทางการเกษตร

Scope and function of the material handling equipment. Components of various material handling equipment such as belts conveyor, roller conveyor, screw conveyor, chain conveyor, vibratory conveyor and material handling unit load such as carts, tow conveyor, tractor-trailer, flatbed trailers, and container. Load capacity management for material handling. Development of material handling equipment and packaging design to optimize storage and transportation for general and agricultural goods.

LEM3214	<b>การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ</b>	3(2-2-5)
	<b>Data Visualization</b>	

หลักการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การออกแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ เครื่องมือที่ใช้ การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ การได้มาซึ่งข้อมูลและการจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิที่เหมาะสม เช่น ฮิสโตแกรม แผนภูมิการกระจาย แผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม แผนภูมิต้นไม้ แผนภูมิแบบเครือข่าย กราฟสตรีม แผนภูมิตัวชี้วัดผลงาน แผนที่ แผนภูมิแบบปฏิสัมพันธ์ การอธิบายแผนภูมิ

Principles of data visualization, data visualization design, data visualization tools, Data acquisition and organization, Data choosing to appropriate chart type such as histogram, scatter plot, line chart, bar chart, pie chart, tree diagram, network chart, stream graph, KOI chart, map, interaction chart, chart description.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3215	<p><b>การเตรียมโครงการ</b></p> <p><b>Project Preparation</b></p> <p>การศึกษาค้นคว้าและคัดเลือกหัวข้อที่สนใจ นำหลักการทฤษฎีและกระบวนการวิจัยมาใช้แก้ปัญหาทางโลจิสติกส์ สำหรับทำโครงการปริญญาโท</p> <p>Study and select topics, apply principle theory and research methodology for problem solving in Logistics field and prepare senior project.</p>	1(0-2-1)
LEM4216	<p><b>โครงการ</b></p> <p><b>Project</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : LEM3215 การเตรียมโครงการ</p> <p>การทำวิจัย การศึกษาค้นคว้า และพัฒนา และสรุปผลการดำเนินการตามข้อเสนอโครงการในสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ ที่ได้นำเสนอในรายวิชาการเตรียมโครงการ โดยใช้หลักการ และวิธีการทางโลจิสติกส์ ในการแก้ไขปัญหาสำหรับหน่วยงาน สถานประกอบการ โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งนักศึกษาต้องนำเสนอข้อสรุปโครงการเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา</p> <p>Prerequisite course : LEM3215 Project Preparation</p> <p>Methodology research, research study and development, conclusion on logistics engineering project according to the proposal submitted in project preparation. Knowledge of the principle and methods for logistics utilization to solving problems for agencies, establishment, and corporation that focusing on local development which students have to give presentation on project conclusion at the end of the semester.</p>	2(0-4-2)

## 2. วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3301	<p>การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p><b>Computer Simulation in Industrial Work</b></p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการจำลองสถานการณ์ การนำเข้าข้อมูล การวัดประสิทธิภาพการทำงานด้วยการจำลองสถานการณ์ และฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจำลองสถานการณ์</p> <p>Theory and practice about simulation techniques, importing data, performance measurement with simulation and practice using a program to simulate the situation.</p>	3(2-2-5)
LEM3302	<p>การหาค่าที่เหมาะสมเบื้องต้น</p> <p><b>Introduction to Optimization</b></p> <p>การหาค่าที่เหมาะสมขั้นต้น การหาค่าเหมาะสมของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร การหาค่าเหมาะสมของฟังก์ชันหลายตัวแปร แบบมีเงื่อนไข และแบบไม่มีเงื่อนไข การหาค่าเหมาะสมด้วยขั้นตอนและวิธีการทางเมตาฮิวริสติก สำหรับการแก้ไขปัญหา การดำเนินการทางวิศวกรรมโลจิสติกส์</p> <p>Detailed of Introduction to optimization. Optimization for a function of one variable and multivariate function with conditional and unconditional. Optimization by metaheuristic methods for solving in logistics engineering operations.</p>	3(2-2-5)

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>LEM3309</b>	<b>ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม</b> <b>Automation Control Systems of Industrial Works</b> โครงสร้าง องค์ประกอบ วิธีการทำงานของพีแอลซี และปฏิบัติการเขียนโปรแกรมของระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม ด้วยโปรแกรมควบคุมพีแอลซี ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมในระบบอัตโนมัติ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจำลองและทดสอบระบบอัตโนมัติ ระบบสกาตา และซอฟต์แวร์สำหรับแสดงการทำงานของระบบอัตโนมัติ Structure, composition and working principle of programmable logic controller (PLC). Laboratory of programming for automation control systems of industrial works using PLC and other automation programming software. Testing and simulation software, automation systems, SCADA systems and automation output software.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>LEM3310</b>	<b>การประกันคุณภาพ</b> <b>Quality Assurance</b> ความหมายและความสำคัญของการประกันคุณภาพ หลักของการประกันคุณภาพ เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ในการสร้างการประกันคุณภาพและมาตรฐานระบบ การจัดการคุณภาพสำหรับการประกันคุณภาพ Importance and meaning of quality assurance, principles of quality assurance, tools and techniques, quality management system standard for quality assurance.	<b>3(3-0-6)</b>



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3311	<b>การจัดองค์กรและการจัดการอุตสาหกรรม</b> <b>Industrial Organization and Management</b>	3(3-0-6)
	<p>ความเป็นมาและความเกี่ยวข้องของการจัดการและอุตสาหกรรม แนวคิดทฤษฎีทางด้านการจัดการ ความหมายของการจัดการอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรม 4.0 หน้าที่ของการจัดการ อันประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์กรและโครงสร้างองค์กร การจัดบุคคลเข้าทำงาน การอำนวยการและภาวะผู้นำ ทฤษฎีด้านจูงใจในองค์กร การควบคุมโดยใช้แนวทางที่ทันสมัย หน้าที่ในการจัดการอุตสาหกรรมด้านการผลิตและการควบคุมคุณภาพ</p>	
	<p>Background and relevance of management and industry. Concepts and theories of management, definition of industrial management and Industry 4.0. Functions of management including planning, organizing and organizational structure, staffing to work, directing and leadership, theory of organizational motivation, controlling on modern approach to industrial management in production and quality control.</p>	
LEM3312	<b>วิศวกรรมซ่อมบำรุง</b> <b>Maintenance Engineering</b>	3(2-2-5)
	<p>หลักในการจัดการงานซ่อมบำรุง การบำรุงรักษาทีละแบบทุกคนมีส่วนร่วม การนำเทคนิคทางสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์และหาสาเหตุในการเสื่อมสภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การออกแบบความน่าเชื่อถือของระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวัดประสิทธิภาพของการซ่อมบำรุง และการเพิ่มผลผลิตในการบำรุงรักษา</p>	
	<p>Principles in maintenance management, total productive maintenance, application of statistical techniques to analyze and determine the causes of deterioration of machinery and equipment, reliability design of machinery and equipment systems, measuring the efficiency of maintenance and increase the productivity of maintenance.</p>	

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>LEM3313</b>	<b>การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ</b> <b>Project Feasibility Study</b> องค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการลงทุน การวางแผนทางเศรษฐศาสตร์ และการพัฒนาทางวิศวกรรม การทดสอบแผน ศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์ การวัดผลทางเศรษฐศาสตร์ ฐานะการเงินและการเตรียมการรายงานโครงการแบบกลุ่ม Important component for investment decisions, planning in economic, engineering development, testing plan, data for analysis, economic evaluation, finance and project report.	<b>3(3-0-6)</b>
<b>LEM3314</b>	<b>การวัดประสิทธิภาพในงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</b> <b>Performance Measurement in Logistics and Supply Chain</b> แนวคิดและหลักการวัดสมรรถนะของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ตัวชี้วัดสมรรถนะของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์กระบวนการ การวิเคราะห์เชิงสถิติ บัลลานส์การ์ด การประยุกต์ใช้เครื่องมือการประเมินพื้นฐาน ในการประเมินสมรรถนะด้านโลจิสติกส์ขององค์กรในโซ่อุปทาน อาทิ การวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกสินค้าเกษตรท้องถิ่นหรือผู้รับซื้อสินค้าเกษตร หรือผู้ประกอบการระดับเล็ก หรือผู้ประกอบการระดับกลาง เป็นต้น Concepts and principles of performance measurement in logistics and supply chain, logistics and supply chain performance indicators, process analysis, statistical analysis, balanced scorecard, applications of fundamental performance tools to measure logistics performance of firms in a supply chain such as local farmers, buyers of agricultural products, small-sized enterprises, or medium-sized enterprises.	<b>3(3-0-6)</b>

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3315	<b>การขนส่งระบบคอนเทนเนอร์</b> <b>Container Transportation System</b>	3(2-2-5)
	<p>วิธีการขนส่งสินค้าทางบก ทางเรือ และทางอากาศโดยระบบตู้คอนเทนเนอร์ คุณสมบัติ ปริมาตร และสิ่งอำนวยความสะดวก วิธีการบรรจุและการจัดเรียง หลักการจัดการ และเงื่อนไขการขนส่ง พิธีการศุลกากร การประสานงาน การรักษาความปลอดภัย อัตราค่าระวาง บรรทุกการขนส่งสินค้า และเทคโนโลยีในการจัดการและติดตามสินค้าต้นทางถึงปลายทาง</p> <p>Container transportation system methods by land, sea and air with properties, volumes and facilities. Method of packing and sorting. Principles of handling and conditions of transport, customs formalities, coordination, security, freight rates and technology of management and tracking from origin to destination.</p>	
LEM3316	<b>การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ</b> <b>Multimodal Transportation</b>	3(2-2-5)
	<p>ลักษณะทั่วไปของการขนส่งในแต่ละรูปแบบ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางบก และการขนส่งทางอากาศ รวมทั้งวิเคราะห์ ข้อดี ข้อเสียของการขนส่งในแต่ละรูปแบบ โครงข่าย การขนส่งและการเชื่อมโยงระบบการขนส่ง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง ต่อเนื่อง โครงสร้างพื้นฐานและส่วนประกอบที่ช่วยในการดำเนินการการขนส่ง หลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Study of general characteristics of land, maritime, air cargo and railway transportation. Analysis of advantage and disadvantage of transportation, network and connectivity of transportation. Factors affecting the decision to choose a mode of multimodal transportation. Infrastructure and components for efficient multimodal transport operations.</p>	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3317	<b>การจัดการการจัดซื้อ</b> <b>Purchasing Management</b>	3(2-2-5)
	<p>บทบาทของการจัดซื้อและจัดหา นโยบายในการจัดหาวัตถุดิบ ส่วนประกอบ และสินค้าสำเร็จรูป การคัดเลือกและประเมินผู้จัดส่งสินค้า การวางแผนการจัดซื้อและรายงาน เกี่ยวกับการจัดซื้อ การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งสินค้า การนำเทคนิคที่ทันสมัยมาใช้ในการตัดสินใจด้านวัสดุคงคลังสำหรับการแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม และนำระบบการจัดซื้ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกระบวนการจัดซื้อของวงจรห่วงโซ่อุปทาน</p> <p>Role of purchasing and sourcing. Procurement policy of raw materials, components and finished goods. Supplier selection and assessment, planning and report. Management of the relationship between the organization and supplier. Implementing state-of-the-art techniques in inventory decisions for engineering problem solutions and apply the electronic procurement system in the procurement process of the supply chain cycle.</p>	
LEM3318	<b>การพยากรณ์สำหรับโลจิสติกส์</b> <b>Forecasting for Logistics</b>	3(3-0-6)
	<p>วิธีการพยากรณ์ความต้องการและยอดขายโดยใช้เทคนิครูปแบบต่าง ๆ ปัจจัยภายใน และภายนอกองค์กรที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ยอดขาย วิธีการควบคุม วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าของการพยากรณ์กับผลที่เกิดขึ้นจริง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการขายและการจัดการโลจิสติกส์</p> <p>Demand forecasting techniques, internal and external factors that affect demand forecasting, error in forecasting, all of them are for good sales planning and logistics management.</p>	

<b>รหัสวิชา</b>	<b>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>LEM3319</b>	<b>การจัดการนำเข้าและส่งออก</b> <b>Import and Export Management</b> บทบาทและหน้าที่ของแผนกส่งออกและนำเข้าสินค้า ระเบียบ ข้อบังคับ กฎเกณฑ์ ในการส่งออกและนำเข้าสินค้า ระเบียบวิธีการศุลกากรในเรื่องกฎหมายด้านพิกัดภาษี นำเข้า-ส่งออก ขั้นตอนและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการส่งออกและนำเข้าสินค้า ขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมการและประสานงานเพื่อการส่งออกและนำเข้าสินค้า มาตรการของประเทศต่างๆ เกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออกของประเทศที่มีความสัมพันธ์ทางการค้ากับ ประเทศไทย  Roles and duties of the import and export department, regulations and rules for import and export of goods, customs regulations on import-export tariff laws, procedures and documents related to the process of exporting and importing, operational procedures for preparation and coordination for export and import, measures of various countries on import-export of countries that have trade relations with Thailand.	<b>3(2-2-5)</b>
<b>LEM3320</b>	<b>กฎหมายการขนส่งระหว่างประเทศ</b> <b>International Transportation Law</b> กฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ การซื้อขายสินค้านานาชาติ การชำระราคาในทางการค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้านานาชาติ การขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ การนำเข้าสินค้าและการส่งออกสินค้า  Laws and regulations related to logistics management, purchasing and procurement of goods and service, international commodity trading, settlement in international trade, international freight transportation, multimodal transportation, and import and export of goods.	<b>3(3-0-6)</b>

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM3321	<p><b>หัวข้อพิเศษสำหรับวิศวกรรมโลจิสติกส์</b></p> <p><b>Special Topics for Logistics Engineering</b></p> <p>เนื้อหาที่มีความจำเป็นและเหมาะสม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์</p> <p>Necessary and appropriate course topics which are useful in Logistics engineering.</p>	3(3-0-6)
LEM3322	<p><b>ระบบฐานข้อมูลสำหรับโลจิสติกส์</b></p> <p><b>Database System for Logistics</b></p> <p>แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลประเภทต่างๆ สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การปรับบรรทัดฐานของข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การเรียกใช้และสืบค้นจากฐานข้อมูล การสร้างแบบฟอร์มสำหรับการกรอกข้อมูล การสร้างรายงานจากฐานข้อมูล ภาษาที่ใช้จัดการฐานข้อมูลและการใช้งานเบื้องต้น</p> <p>Concepts and principles of database system, database management systems, database system architecture, database design, data normalization, using some applications to create relational database, running and querying from the database, creating forms for filling out, creating report from database, and learning language for managing database and fundamental usage.</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM4303	<b>การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</b> <b>Strategic Management for Logistics and Supply Chain</b>	3(3-0-6)
	<p>แนวคิดการจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กระบวนการจัดทำกลยุทธ์และแผนกลยุทธ์สำหรับงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน หลักการสำหรับการวางแผนทางกลยุทธ์และการประสานความรู้ในแขนงต่างๆ ในงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมาใช้ในการแก้ปัญหาและวางแผน</p>	
	<p>Concepts of strategic management for logistics and supply chain, processes to create strategies and strategic plan for logistics and supply chain, principles of strategic planning, integration of some principles in logistics and supply chain to solve problems and do planning.</p>	
LEM4304	<b>การจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศและการค้าเขตชายแดน</b> <b>International Logistics Management and Border Trade</b>	3(3-0-6)
	<p>วิธีและขั้นตอนการทำการค้าระหว่างประเทศ การค้าชายแดน การค้าข้ามแดน กฎหมายและพิธีการศุลกากร เงื่อนไขการส่งมอบสินค้าระหว่างผู้ค้าและผู้ซื้อในขอบเขตความรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการค้าระหว่างประเทศ ระบบโลจิสติกส์ระหว่างประเทศและเขตชายแดน โดยเฉพาะบนเส้นทางการค้าทางด้านพม่า ลาว และจีนทางตอนใต้</p>	
	<p>Methodology and procedures for international trade, border trade, and cross border trade. Law and customs clearance, international commercial terms of delivery between buyers and sellers, cost and risks of international trade, logistics system for international and trans-border trade especially in Myanmar, Lao and south China trading route.</p>	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM4305	โปรแกรมประยุกต์และการทำเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรม โลจิสติกส์	3(2-2-5)

### Application and Data Mining for Logistics Engineering

การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการใช้งานเฉพาะทางวิศวกรรมและโลจิสติกส์ เพื่อการจัดการข้อมูลตั้งแต่การจัดรูปแบบข้อมูล การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบการแจกแจงแบบปกติ การวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐาน การทดสอบทฤษฎีแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การวิเคราะห์และอ่านค่าความสามารถด้านศักยภาพของกระบวนการ และความสามารถด้านสมรรถนะของกระบวนการ การสร้างแผนภูมิควบคุมในการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งการทำเหมืองข้อมูลด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบมีผู้สอน และเทคนิคการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ซึ่งประกอบด้วยวิธีการหาความสัมพันธ์ การแบ่งกลุ่มข้อมูล การจำแนกข้อมูล และการหาประสิทธิภาพของตัวแบบ

Using the appropriate computer application, consists of spreadsheet application and specific computer application for engineering and logistics, for data manipulation, normal distribution testing, data transformation to normal distribution, basic statistical analysis, central limit theorem testing, statistical hypotheses testing, process potential capability and process performance capability analyzing and creating control charts in quality control. Including data mining with supervised learning techniques and unsupervised learning techniques consisted of association rules, clustering, classification, finding the efficiency of the model.



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM4306	<p style="text-align: center;"><b>การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Work-based Learning in Logistics Engineering I</b></p> <p>การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์อย่างเป็นระบบในสถานประกอบการที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านฝึกปฏิบัติงานและพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ การนำความรู้จากการเรียนที่ผ่านมาไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในการทำงานจริง การจัดทำรายงานการแก้ปัญหา การนำเสนอผลการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ</p> <p style="text-align: center;">Systematic internship of logistics engineering field in the workplaces designated by the university under the supervision of internship advisers and on-site mentor staff, utilization the studied knowledge to solve any problems in real workplace, preparing a problem solving report and presentation of performance results from the establishment.</p>	6(0-270-0)
LEM4307	<p style="text-align: center;"><b>การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Work-based Learning in Logistics Engineering II</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : LEM4306 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1</p> <p>การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์อย่างเป็นระบบในสถานประกอบการที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านฝึกปฏิบัติงานและพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการต่อเนื่องจากการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ 1 โดยมีการนำความรู้จากการเรียนที่ผ่านมาไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในการทำงานจริง การจัดทำรายงานการแก้ปัญหา การนำเสนอผลการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ</p> <p style="text-align: center;">Prerequisite : LEM4306 Work-based Learning in Logistics Engineering I</p> <p style="text-align: center;">Systematic internship of logistics engineering field in the workplaces designated by the university under the supervision of internship advisers and on-site mentor staff continued from Work-based Learning in Logistics Engineering I, utilization the studied knowledge to solve any problems in real workplace, preparing a problem solving report and presentation of performance results from the establishment.</p>	6(0-270-0)

### 3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา

#### กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
LEM4410	<p><b>การเตรียมฝึกงานด้านโลจิสติกส์และการจัดการ</b>  <b>Pre-Practicum in Logistics and Management</b></p> <p>กิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงาน ในด้านการรับรู้ลักษณะงานด้านโลจิสติกส์และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ</p> <p>Activities for students prior to practicum including recognition of Logistics work and career opportunities, developing students' knowledge, skill, attitude, motivation and characteristics relative to career in various situations.</p>	2(90)
LEM4411	<p><b>การฝึกงานด้านโลจิสติกส์และการจัดการ</b>  <b>Practicum in Logistics and Management</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : LEM4410 การเตรียมฝึกงานด้านโลจิสติกส์และการจัดการ</p> <p>นักศึกษาออกฝึกงานในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับงานด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์โดยคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยใช้เวลาในการฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง</p> <p>Prerequisite : LEM4410 Pre-Practicum in Logistics and Management</p> <p>The practicum allows students to gain work experience with appropriate companies or industrial factories relative to logistics field recommended by advisors. The duration of the practicum is not less than 350 hours.</p>	5(225)

### กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
CO4412	สหกิจศึกษา	7(450)

#### Co-Operative Education

การเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานตามหลัก “เรียนจากการทำ” (Learning by Doing) นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ/องค์กรผู้ใช้บัณฑิต เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ต้องจัดทำโครงการหรือปฏิบัติงานประจำ มีแผนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน โดยมีอาจารย์นิเทศของมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ดูแล และประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษา ร่วมกับพนักงานของสถานประกอบการ/องค์กรผู้ใช้บัณฑิต

Learning from work experience in according to the principle of “Learning by Doing”. Students must participate in actual work for a period of 1 semester in workplaces and organizations which employ graduates. Students must engage in projects ordinary work and have clear operational plans. Supervisory lecturers from the university shall provide counseling mentoring and conduct evaluations of student performances together with employees of the workplaces and organizations employing graduates.

#### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต