

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต (ต่อเนื่อง)**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา    วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา    คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

<b>1. รหัสและชื่อหลักสูตร</b> ภาษาไทย:หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต (ต่อเนื่อง) ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Technology Program in Production Technology(Continuing Program)
<b>2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</b> ชื่อเต็ม (ไทย):    เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิต) ชื่อย่อ (ไทย):    ทล.บ. (เทคโนโลยีการผลิต) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Technology (Production Technology) ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Tech. (Production Technology)
<b>3. วิชาเอก</b> ไม่มี
<b>4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b> ไม่น้อยกว่า 72หน่วยกิต

### 3.หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1หลักสูตร

3.1.1จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร จำนวน 72 หน่วยกิต

#### 3.1.2โครงสร้างหลักสูตร

รายวิชาที่ศึกษาในหลักสูตร จัดแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับเกณฑ์โครงสร้างหลักสูตร เทคโนโลยี (ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐาน คุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ดังนี้

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวน 18 หน่วยกิต

- ก.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (6 หน่วยกิต)
- ก.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (3 หน่วยกิต)
- ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (3หน่วยกิต)
- ก.4 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (6หน่วยกิต)

##### ข.หมวดวิชาเฉพาะ (เทคโนโลยีการผลิต) จำนวน48หน่วยกิต

##### ข.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน (18 หน่วยกิต)

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

##### ข.2 วิชาเฉพาะด้าน (27 หน่วยกิต)

##### 1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา 24 หน่วยกิต ดังนี้

- กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการออกแบบการผลิตและการควบคุม 6 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ 6 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต 6 หน่วยกิต
- กลุ่มความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 6 หน่วยกิต

##### 2) กลุ่มวิชาโครงงาน 3 หน่วยกิต (ปฏิบัติการ)

##### ข.3วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (3 หน่วยกิต) (ปฏิบัติการ)

##### ค. หมวดวิชาเลือกเสรีจำนวน6หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาที่วิทยาลัยเปิดสอน

รวมตลอดหลักสูตรจำนวน 72 หน่วยกิต

### 3.1.3 รหัส และชื่อรายวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข6หลักซึ่งมีความหมายดังนี้  
สองหลักแรก 80 หมายถึงสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต  
หลักที่สาม 0 หมายถึง วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป

- 1 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเฉพาะพื้นฐาน
- 2 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีพื้นฐาน
- 3 หมายถึง วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

หลักที่สี่ (1-4) หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษาอยู่

หลักที่ห้าและหก(01 - 99) หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

#### รายวิชา

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 18หน่วยกิต

##### ก.1กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษา เลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังกล่าว โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6หน่วยกิต

400 101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(3-0-6)
400 108 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
400 113มนุษย์กับพลังงาน Humans and Energy	3(3-0-6)
400 118 สุขภาพและการกีฬา Health and Sports	3(3-0-6)
400 119 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology	3(2-2-5)
400 191 กิจกรรมเสริมสมรรถภาพทางกาย Physical Strengthening Activities	1(0-2-1)
400 192 เทควันโด Taekwondo	1(0-2-1)
400 193 หมากล้อม GoChess	1(0-2-1)

## ก.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ 3หน่วยกิต

ให้นักศึกษา เลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังกล่าวโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 3หน่วยกิต

400 112	ประวัติศาสตร์ภูมิปัญญาอีสาน	3(3-0-6)
	History of Isan Intellectual Concepts	
400 114	สุนทรียศาสตร์	2(2-0-4)
	Aesthetics	
400 120	ธรรมะกับการครองตน	3(3-0-6)
	Dharma and Decent Life	
400 121	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
	Life Skills	
400 123	บัณฑิตอุดมคติไทย	3(3-0-6)
	Thai Ideal Graduates	
400 153	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0-6)
	Local Wisdom	
400 212	ศิลปะการพูดในที่ชุมชน	3(2-2-5)
	The Art of Public Speaking	
400 213	วัฒนธรรมอีสาน	3(3-0-6)
	Isan Culture	

## ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3หน่วยกิต

ให้นักศึกษา เลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังกล่าว โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 3หน่วยกิต

400 125	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	Sufficiency Economy for Sustainable Development	
400 126	เอเชียยุคใหม่	3(3-0-6)
	Modern Asia	
400 127	การเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
	Personal Finance	
400 128	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจ	3(3-0-6)
	Business Knowledge	
400 129	จิตวิทยาในชีวิตประจำวันและการทำงาน	3(3-0-6)
	Psychology in Everyday Life and Work	
400 145	ประชาคมอาเซียน	3(3-0-6)
	The ASEAN Community	

400 221	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป Introduction to Law	3(3-0-6)
400 222	การรู้สารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
400 223	การปกครองและการเมืองไทย Thai Government and Politics	3(3-0-6)
400 224	มนุษย์สัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
400 225	มนุษย์กับสังคม Man and Society	3(3-0-6)
400 226	ปัญหาสังคม Social Problems	3(3-0-6)
400 228	หลักเศรษฐศาสตร์ Principles of Economics	3(3-0-6)
<b>400229</b>	<b>การจัดการภัยพิบัติ Disaster Management</b>	<b>3(3-0-6)</b>

#### ก.4 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ 6หน่วยกิต

ให้นักศึกษา เลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังกล่าวโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

400 131	ภาษาไทย Thai	3(3-0-6)
400 134	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(2-2-5)
400 135	ภาษาไทยทางวิชาการ Academic Thai	3(2-2-5)
400 136	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2-2-5)
400 137	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)
400 138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(2-2-5)
400 139	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)

	Korean for Communication	
400 140	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	Vietnamese for Communication	
400 141	ภาษาอังกฤษ1	3(2-2-5)
	English 1	
400 142	ภาษาอังกฤษ2	3(2-2-5)
	English 2	
400 143	ภาษากัมพูชาเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	Khmer for Communication	
400 144	การสนทนาภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
	English Conversation	
400 146	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ	3(2-2-5)
	Thai for Foreigners	
400 241	ภาษาอังกฤษ3	3(2-2-5)
	English 3	
400 242	ภาษาอังกฤษ4	3(2-2-5)
	English 4	
400 251	ภาษาญี่ปุ่น 1	3(2-2-5)
	Japanese 1	
400 252	ภาษาญี่ปุ่น 2	3(2-2-5)
	Japanese 2	
400 261	ภาษาจีนกลาง 1	3(2-2-5)
	Chinese 1	
400 262	ภาษาจีนกลาง 2	3(2-2-5)
	Chinese 2	
400 271	ภาษาเกาหลี 1	3(2-2-5)
	Korean 1	
400 272	ภาษาเกาหลี 2	
3(2-2-5)		
	Korean 2	
400 273	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	3(2-2-5)
	Korean languages and culture	

**ข. หมวดวิชาเฉพาะ (เทคโนโลยีการผลิต) 48 หน่วยกิต**

(โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)  
ประกอบไปด้วยกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

**ข.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน 18 หน่วยกิต**

ประกอบไปด้วยกลุ่มรายวิชาดังต่อไปนี้

**1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต**

ประกอบไปด้วยรายวิชาทางทฤษฎี 6 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังต่อไปนี้ โดยให้มีจำนวน  
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

801 301	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีการผลิต (Mathmatic and Production Technology)	3(3-0-6)
801 302	สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม (Statistics for Industrial Management)	3(3-0-6)
801 303	วิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied Sciences)	3(3-0-6)

**2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี 12 หน่วยกิต**

ประกอบไปด้วยรายวิชาทางทฤษฎี 9 หน่วยกิต และ รายวิชาทางปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชา  
ซึ่งอยู่ในกลุ่มต่อไปนี้โดยจะต้องมีวิชาทางทฤษฎีอย่างน้อย 9 หน่วยกิต และวิชาทางปฏิบัติอย่างน้อย 3 หน่วย  
กิต

รายวิชาทฤษฎี เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 9 หน่วยกิต

801 307	วัสดุอุตสาหกรรม (Industrial Materials)	3(3-0-6)
801 308	เขียนแบบอุตสาหกรรมการผลิต (Production Industrial Drawing)	3(2-2-5)
810 310	การพัฒนาบุคลากร และการฝึกอบรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (Human Resource Training and Development)	3(2-2-5)
801 313	ความปลอดภัย และชีวอนามัยในสถานประกอบการ (Occupational Health and Safety in Workplace)	3(3-0-6)

801 314	จิตวิทยาอุตสาหกรรม และองค์การ (Industrial Psychology and organization)	3(3-0-6)
801 312	การผลิตและการปฏิบัติการ (Production and Operation)	3(2-2-5)

วิชาปฏิบัติการ เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ อย่างน้อย 3 หน่วยกิต

801 306	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน (Basic Industrial Technology Practice)	3(0-6-3)
801 309	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Basic Computer and Information Technology Practice)	3(0-6-4)
801 311	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม (Industry Computers Practice)	3(0-6-4)

ข.2 วิชาเฉพาะด้าน 27 หน่วยกิต

ประกอบไปด้วยกลุ่มรายวิชาดังต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขาเทคโนโลยีการผลิต 24 หน่วยกิต ประกอบไปด้วยรายวิชาทางทฤษฎี และ รายวิชาทางปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

-กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการออกแบบการผลิตและการควบคุม 6 หน่วยกิต

วิชาทางทฤษฎี เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

802 419	ระบบสารสนเทศการบริหารงานอุตสาหกรรม (Information Technology in Industrial Management)	3(3-0-6)
802 402	คอมพิวเตอร์ในการช่วยออกแบบ และการผลิต (CAD/CAM) (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(2-2-5)

วิชาทางปฏิบัติการ เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

802 405	การฝึกปฏิบัติการออกแบบโรงงาน และแผนผังการผลิต (Practical Plant and Manufacturing Process Design)	3(0-6-4)
---------	---	----------

802 410	การฝึกปฏิบัติกระบวนการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD) (Practical Computer-aided design)	3(0-6-4)
802 411	การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ และผลิต (CAD/CAM) (Practical Computer-aided Design and Manufacturing)	3(0-6-4)

- กลุ่มความรู้ด้านระบบการควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ 6 หน่วยกิต

ประกอบไปด้วยรายวิชาทางปฏิบัติการ 6 หน่วยกิตให้นักศึกษาเลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังกล่าวโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

วิชาทางปฏิบัติการ เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต

802 412	การฝึกปฏิบัติเทคโนโลยีการผลิตแบบอัตโนมัติ (Practical Automation Manufacturing Technology)	3(0-6-3)
802 413	การฝึกปฏิบัติการผลิตสมัยใหม่ (Practical Innovation Manufacturing)	3(0-6-3)
802 414	การฝึกปฏิบัติออกแบบโรงงาน และแผนผังการผลิต (Practical Plant and Manufacturing Design)	3(0-6-3)

- กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต 6 หน่วยกิต

ประกอบไปด้วยรายวิชาทางทฤษฎี 3 หน่วยกิต และ รายวิชาทางปฏิบัติการ 3 หน่วยกิตให้นักศึกษาเลือกจากรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มดังกล่าวให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยจะต้องมีวิชาทางทฤษฎีอย่างน้อย 3 หน่วยกิต และวิชาทางปฏิบัติอย่างน้อย 3 หน่วยกิต

วิชาทางทฤษฎี เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

802 403	เทคโนโลยีการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Manufacturing Process Design)	3(3-0-6)
802 404	การผลิตสมัยใหม่ (Modern Manufacturing)	3(3-0-6)
802 408	เครื่องมือวัด และมาตรวิทยา (Measurement and Metrology)	3(3-0-6)
802 422	เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการผลิต (Energy Management for Manufacturing)	3(3-0-6)

วิชาทางปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต โดยมีรายวิชาดังนี้

802 417      การฝึกปฏิบัติเครื่องมือวัด และมาตรวิทยา  
(Practical Measurement and Metrology)      3(0-6-3)

- กลุ่มความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม 6 หน่วยกิต

ประกอบไปด้วยรายวิชาทางปฏิบัติการ 6 หน่วยกิตดังนี้

802 415      การฝึกปฏิบัติเทคโนโลยีซ่อมบำรุง  
(Practical Maintenance Technology)      3(0-6-3)

802 416      การฝึกปฏิบัติควบคุมการผลิต  
(Practical Manufacturing Control)      3(0-6-3)

2) กลุ่มวิชาโครงการ 3 หน่วยกิต

802 418      โครงการพิเศษเทคโนโลยีการผลิต  
(Special Project in Production Technology)      3(0-6-3)

(ในกรณีรายวิชาเฉพาะด้าน อาจเลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้แทนวิชาตามที่ระบุไว้ในข้อ ข.2 แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน 2 รายวิชา หรือ 6 หน่วยกิต และไม่เป็นการจัดแทนรายวิชาในกลุ่มวิชาโครงการ)

รายวิชาเลือกเฉพาะด้าน

802 421      การบริหารธุรกิจขนาดกลาง และย่อม  
(Small and Medium Enterprise Management)      3(3-0-6)

802 423      เทคโนโลยีการจัดการภาวะแวดล้อม  
(Technology for Industrial Pollution)      3(3-0-6)

802 424      การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร  
(Total Quality Management)      3(3-0-6)

802 426      การจัดการลอจิสติกส์ และโซ่อุปทาน  
(Logistic and Supply Chain Management)      3(3-0-6)

802 427      เทคโนโลยีการบริหารงานวัสดุ  
(Material Technology)      3(3-0-6)

802 428      กลยุทธ์การบริหารงานเทคโนโลยีการผลิต  
(Production Technology)      3(3-0-6)

802 429	การสัมมนาเทคโนโลยีการผลิต (Production Technology Seminar)	3(3-0-6)
802 431	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต (Production Cost Analysis)	3(3-0-6)
802 420	การเขียนแบบงานผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Drawing)	3(1-4-4)
802 425	แบบงานวิศวกรรม และการประมาณราคา (Engineering Drawing & Cost Estimation)	3(2-2-5)
802 430	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีการผลิต (Special Problems in Production Technology)	3(2-2-5)

**ข.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3 หน่วยกิต**

803 432	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการผลิต (Field Experience in Production Technology)	3 (0-0-40)
---------	--	------------

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ ซึ่งเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและ/หรือ คณะวิชาอื่นภายในวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชา

**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต**

**3.1.4 แสดงแผนการศึกษา**

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
801 314	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	3	(3	0	6)
801 309	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานและเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	(0	6	3)
802 402	คอมพิวเตอร์ในการช่วยออกแบบและการผลิต (CAD/CAM)	3	(2	2	5)
400 108	คณิตศาสตร์ และสถิติในชีวิตประจำวัน	3	(3	0	6)
400 XXX	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3			
400 XXX	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาศาสตร์ (1)	3			
400 XXX	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาศาสตร์ (2)	3			
<b>รวม</b>		<b>21</b>			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
400 101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3	(3	0	6)
801 301	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีการผลิต	3	(3	0	6)
801 303	วิทยาศาสตร์ประยุกต์	3	(3	0	6)
801 312	การผลิตและการปฏิบัติการ	3	(2	2	5)
801 313	ความปลอดภัย และชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3	(3	0	6)
802 xxx	กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต(ทฤษฎี)	3	(3	0	6)
400 XXX	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3			
<b>รวม</b>		<b>21</b>			

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
802 411	การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในการช่วยออกแบบและการผลิต(CAD/CAM)	3	(0	6	3)
802 412	การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตแบบอัตโนมัติ	3	(0	6	3)
802 415	การฝึกปฏิบัติเทคโนโลยีการซ่อมบำรุง	3	(0	6	3)
802 408	เครื่องมือวัด และมาตรวิทยา	3	(3	0	6)
XXX XXX	เลือกเสรี	3			
<b>รวม</b>		<b>15</b>			

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
802 416	การฝึกปฏิบัติการควบคุมการผลิต	3	(0	6	3)
802 418	โครงการพิเศษเทคโนโลยีการผลิต	3	(0	6	3)
802 414	การฝึกปฏิบัติการผลิตสมัยใหม่	3	(0	6	3)
XXX XXX	เลือกเสรี	3			
<b>รวม</b>		<b>12</b>			

ปีที่ 4 / ภาคเรียน ฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
803 432	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการผลิต	3			(240 ชั่วโมง)

## คำอธิบายรายวิชา

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

400 101      วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)  
 Science in Everyday Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ กำเนิดสิ่งมีชีวิต พลังงาน แหล่งพลังงาน และปัญหาการขาดแคลนพลังงาน สิ่งแวดล้อม และผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อชีวิตมนุษย์ บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อชีวิตประจำวัน

A study on scientific development, origins of living beings, energy and its sources, energy shortage problems, the environment and its impacts on human beings, roles of science and technology on daily life.

400 108      คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)  
 Mathematics and Statistics in Daily Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การศึกษาวิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผลได้แก่ธรรมชาติของคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์กับธรรมชาติ หลักวิธีคิดทางคณิตศาสตร์เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็นสถิติและความหมายทางสถิติ ระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อการสำรวจความคิดเห็นและการประเมิน

A study of nature of mathematical methods and basic statistics for systematic thinking and reasonable analysis, sets, relations, functions, problem solving, decision making

in daily life, basic conceptual models, probability, statistical meaning and methods for opinion survey and evaluation.

400 113 มนุษย์กับพลังงาน 3(3-0-6)  
Humans and Energy

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

รูปแบบต่าง ๆ ของพลังงาน มนุษย์กับการใช้พลังงาน ผลกระทบของการใช้พลังงานน้ำมันและ ถ่านหินต่อสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตของแหล่งพลังงาน วิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคโนโลยีสำหรับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ พลังงานทดแทนและการนำมาใช้ในอนาคต

Energy sources, humans and energy utilizations, an impact of the oil and coal consumptions on the environment, present and future energy sources; basic science and technology for efficient energy usage, renewable energies and their future use.

400 118 สุขภาพและการกีฬา 3(3-0-6)  
Health and Sports

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเล่นกีฬาการออกกำลังกายการส่งเสริมสุขภาพและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายหลักการดูกีฬาการเลือกกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเองและการใช้ในชีวิตรประจำวันการฝึกทักษะพื้นฐานทางกีฬาและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายกีฬาและการออกกำลังกายรวมทั้งการดูแลตนเองเพื่อสุขภาพที่ดี

Knowledge and understanding of sports, exercise, health promotion and fitness, principles of sport etiquette, selecting sport activities and exercises suitable for oneself and applicable in daily life, practice of basic sport skills; fitness and self carefor maintaining good health and wellness.

400 119 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(2-2-5)  
Information and Communication Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บทบาท ความสำคัญ และความรู้ทั่วไปของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะและการควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลระบบเครือข่ายและการสื่อสารอินเทอร์เน็ต การใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อวิชาชีพการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการ

สื่อสารและการสร้างเว็บไซต์ การบูรณาการความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในบทบาทของผู้บริหาร หรือผู้ประเมิน หรือผู้ออกแบบระบบสารสนเทศ

The role, importance, and general knowledge of the information and communication technology, skill and control of the information technology, knowledge on hardware, software, information bases, network and communications systems, the Internet, the use of the operating system and applied programs essential for professions, the use of the Internet for communication and designing websites, integration of information technology knowledge and skills concerning the roles of administrators, or evaluators, or information system designers.

400 191      กิจกรรมเสริมสมรรถภาพทางกาย      1(0-2-1)  
Physical Strengthening Activities

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ชนิดของกิจกรรมที่ใช้ประกอบจังหวะและการเต้นรำ การเตรียมสภาพร่างกายสำหรับกิจกรรมเข้าจังหวะ เทคนิคการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้วยการออกกำลังกายแบบแอโรบิค และการสร้างนิสัยในการออกกำลังกาย

Types of rhythmic activities and dancing, physical preparation for rhythmic activities, techniques of physical fitness with aerobics, and continue awareness of exercise benefits.

400 192      เทควันโด      1(0-2-1)  
Taekwondo

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติความเป็นมา กฎกติกา มารยาท คุณประโยชน์ของเทควันโด การเตรียมความพร้อมของร่างกาย ทักษะเบื้องต้น การยืน การเตะ การชกหมัด การใช้มือป้องกัน การโจมตี การบล็อก และท่าเตะกระโดด

Development, rules and advantages of Taekwondo; physical preparation and basic skills: standing, kicking, punching, protecting with hands, attacking, blocking and jumping kick.

400 193      หมากล้อม      1(0-2-1)  
GOChess

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของหมากล้อม กฎ กติกา มารยาท วัตถุประสงค์ พื้นฐานของการเล่นหมากล้อม ทักษะทางปัญญา 11 ประการ บัญญัติ 10 ประการ เทคนิคในการเล่นของหมากล้อมแบบต่างๆ การแก้ปัญหาระหว่างเกม คุณค่าของหมากล้อมและการนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

Historical and background information of “GO” chess, basic rules, manner and objectives of the game; 11 intellectual skills and 10 game rules, techniques for playing various kinds of “GO” chess and problem-solving during the play; benefits of “GO” chess and its application in everyday life.

#### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

400 112 ประวัติศาสตร์ภูมิปัญญาอีสาน 3(3-0-6)

History of Isan Intellectual Concepts

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิวัฒนาการวิถีชีวิต แนวความคิด โลกทัศน์ และภูมิปัญญาที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของชาวอีสาน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

Evolution of Isan ways of life, concepts, views and intellectual influencing Isan people's living.

400 114 สุนทรียศาสตร์ 2(2-0-4)

Aesthetics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดความงามของธรรมชาติและศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะกับความชื่นชมยินดี ความงามที่มองเห็น ความไพเราะจากการได้ยินและงามศิลปกรรม สุนทรียศาสตร์กับคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคม

Concepts of beauty of nature, arts and humanity appreciation, visualized beauty, music and arts appreciation, aesthetics and quality of life and society.



วัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ สังคม พลังงานและสิ่งแวดล้อม ปัญหาและทางเลือกในยุคโลกไร้พรมแดน

The virtue of self-development, including the awareness of causes, effects, selves, time, individuals, communities, appraisal, discourse, and writing; integrated knowledge about different beliefs, religions, races, tribes, cultures, changes in the knowledge, society, energy, and the environment; problems and alternatives in the globalization.

400 153      ภูมิปัญญาท้องถิ่น      3(3-0-6)

Local Wisdom

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นตามบริบทแวดล้อมทางสังคม ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิตและพัฒนาการของชุมชน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีต่อการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

Knowledge and understanding of local wisdom in the social context, the relationship between local wisdom and ways of life and the community development, the impact of social transformation and globalization on local wisdom.

400 212      ศิลปะการพูดในที่ชุมชน      3(2-2-5)

The Art of Public Speaking

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักพื้นฐานของการพูด การควบคุมน้ำเสียงและท่วงท่าในระหว่างการพูด หลักการพูดและการเตรียมการในโอกาสต่างๆ และการฝึกการใช้ถ้อยคำสำนวนที่เหมาะสม

Introduction to speech, tones and gestures in speech, speech principles and preparation for various occasions, including practice of using appropriate expressions

400 213      วัฒนธรรมอีสาน      3(3-0-6)

Isan Culture

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

โครงสร้างของวัฒนธรรมและพัฒนาการของวัฒนธรรมอีสาน อิทธิพลของศิลปะ วรรณคดี ศาสนา ตลอดจนความเชื่อต่างๆ ต่อวัฒนธรรมอีสาน ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของคนอีสาน ตลอดจนการอนุรักษ์วัฒนธรรมอีสาน

Structure and development of Isan culture, influences of arts, literature, and religions, including various beliefs on Isan culture, traditions related to Isan people's lives, and Isan culture conservation.

**กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์**

400 125      เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน      3(3-0-6)  
Sufficiency Economy for Sustainable Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมาย ความเป็นมาของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนวิถีชีวิตไทยตามรอยเบื้องพระยุคลบาท การประยุกต์ใช้กับเศรษฐกิจและสังคมไทย ตัวอย่างโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

Meaning and backgrounds of the sufficiency economy philosophy, the concept of sufficiency economy for sustainable development, Thai ways of life following the King's initiations, and application to the Thai economy and society, examples of the royal initiative projects.

400 126      เอเชียยุคใหม่      3(3-0-6)  
Modern Asia

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ลักษณะพื้นฐานของเอเชีย พัฒนาการทางการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมศิลปะและวัฒนธรรม ความสัมพันธ์และอิทธิพลของเอเชีย โดยเฉพาะจีน อินเดีย และญี่ปุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อโลกและต่อสังคมไทยในปัจจุบัน ตลอดจนแนวโน้มของเอเชียในอนาคตและโลกาภิวัตน์

Basic characteristics of Asia, the development and interrelationships of politics, administration, economy, society, art, and culture; relations and influences of Asia, especially China, India, and Japan on changes in economy and society of the world and current Thai society; trends of Asia in the future, and globalization.

400 127      การเงินส่วนบุคคล      3(3-0-6)

**Personal Finance**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเงินส่วนบุคคลการจัดทำงบประมาณส่วนบุคคล ภาวะเงินเฟ้อ และการออมแหล่งเงินทุนและเงินกู้สินเชื่อบุคคล การจัดการค่าใช้จ่ายต่างๆ ของบุคคลการจัดทำบัญชีครัวเรือน ภาษีเงินได้ การประกันชีวิต การตัดสินใจลงทุนและการเตรียมความพร้อมด้านการเงินในวัยชรา

Personal finance, personal budget arrangement, inflation, saving, and sources of investment funds and loans, personal credit, personal expenses arrangement, household account arrangement, income tax, life insurance, investment decision, and financial preparedness for the old age.

400 128      ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจ      3(3-0-6)

**Business Knowledge**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจรูปแบบของธุรกิจ สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ บทบาทของระบบข้อมูลในทางธุรกิจนโยบายของรัฐบาล กฎหมายและระบบภาษี หน้าที่ทางธุรกิจได้แก่การผลิตการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การตลาด การบัญชีและการเงินการควบคุมทางการเงิน และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา

Basic knowledge about business, types of business, the economic contest, the role of data system in business, the government policy, law and tax systems, business functions e.g. production, human resource management, marketing, accounting and finance; financial control, and basic knowledge about intellectual property law.

400 129      จิตวิทยาในชีวิตประจำวันและการทำงาน      3(3-0-6)

**Psychology in Everyday Life and Work**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อเข้าใจและจัดการ "ตน" การเรียนรู้และการปรับปรุงทักษะการเรียนรู้ความรักและความสัมพันธ์กับผู้อื่น การทำงานในองค์กรการสร้างคุณค่าชีวิต

An application of the concepts and psychological theories for understanding and self-management, learning and development of learning skills, loves and relationships with others, working in organization and creation of life values.

400 145      ประชาคมอาเซียน      3(3-0-6)

The ASEAN Community

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการประชาคมอาเซียน กลไกอาเซียน กฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้างและที่มาของ AFTAเขตการค้าเสรี สภาพเศรษฐกิจพื้นฐานประชาคมอาเซียน องค์ประกอบของประเทศคู่เจรจา ผลกระทบต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อประเทศไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม การปรับตัวของประชาชนไทยในการเป็นพลเมืองที่ดีภายใต้กฎบัตรของอาเซียน

Background and the development of the ASEAN community, mechanisms, charter, vision, objectives, goals, structure of ASEAN community, and origin of ASEAN Free Trade Area (AFTA), economic fundamental of ASEAN countries, components of negotiation for negotiating partners, impacts on the ASEAN Economic community and specifically on Thailand, trends in social and culture change, adaptability of Thais to become a good citizen under the ASEAN charter.

400 146      ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและชุมชน      3(3-0-6)

The King's Science for Locality and Community Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พระราชประวัติ แนวคิด หลักการ ทฤษฎีของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและชุมชน ขั้นตอนการทำงาน คุณธรรมคำสอน ข้อคิดจากพระราชนิพนธ์ ประมวลพระราชดำรัสที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การน้อมนำหลักการทรงงานมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและชุมชน

The King's biography, the concepts, principles, and theories of King BhumibolAdulyadej's Projects due to his initiative, the sufficiency economy concept, the steps of working, the virtue of his teaching and morals from his writing; the royal speech concerning education, and the application of his working principles in education to develop localities and communities.

400 221      ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป      3(3-0-6)

Introduction to Law

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**Prerequisite : None**

ความหมาย ลักษณะและโครงสร้างของกฎหมาย ทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ ทางกฎหมาย วิวัฒนาการของกฎหมาย การจัดทำและศักดิ์ของกฎหมายลายลักษณ์อักษร การแบ่งแยกประเภทกฎหมาย การบังคับใช้กฎหมาย การตีความกฎหมาย การยกเลิกกฎหมาย สิทธิ สาระสำคัญของประมวลกฎหมายอาญา ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ สาระสำคัญของประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ความแพ่ง กระบวนการยุติธรรม จรรยาบรรณของนักกฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Definition, description and structure of law, theories and concepts of laws, evolution of law, the making and authority of written law, classification of law, law enforcement and interpretation, abrogation of law, rights, essence of criminal law, civil and commercial codes, justice process, lawyers' codes of ethics, and laws related to daily living.

**400 222 การรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)**

**Information Literacy**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ กระบวนการพัฒนาความรู้และทักษะสารสนเทศ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ การเลือกแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินสารสนเทศ การเรียบเรียง และการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ

The importance of information literacy, the development process of knowledge and information literacy skills, including an analysis of information needs, selection of information sources and resources, and searching by using information technology as an instrument for analysis, synthesis, and evaluation of the information, information organization and presentation in various forms

**400 223 การปกครองและการเมืองไทย 3(3-0-6)**

**Thai Government and Politics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**Prerequisite : None**

กระบวนการการปกครองและการเมืองไทย หลักการรูปแบบและวิธีการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขรวมทั้งบทบาทและหน้าที่ของสถาบันการเมืองการปกครองประวัติศาสตร์การปกครองของไทย ตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึงรัตนโกสินทร์ ปัจจัยแห่งความเป็นชาติ ซึ่งเป็นเครื่องกำหนดทิศทางการเมืองและการปกครองไทยปัจจุบัน รวมทั้งโครงสร้างการบริหารงานของชาติ การบริหารงานท้องถิ่น การปฏิรูปการเมือง

The Thai government and political process, principles and forms of constitutional monarchy democracy, roles of political institution, Thai government history from Sukhothai to Rattanakosin periods, nationalism factors in current Thai politics and government and the national administrative structure, local administration and political reform.

400 224 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)

Human Relations

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการและทฤษฎีของมนุษยสัมพันธ์ การจูงใจ พฤติกรรมของบุคคลและกลุ่มบุคคล มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน ภาวะความเป็นผู้นำ การแก้ปัญหาความขัดแย้ง และเทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์

Principles and theories of human relations, motivation and individual and group behaviors, working relations, leadership, conflict resolution, and human relation techniques

400 225 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

Man and Society

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ลักษณะทั่วไปของสังคมมนุษย์ องค์ประกอบ โครงสร้างและกระบวนการทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมไทย การวิเคราะห์สังคมแบบต่างๆ หน้าที่ของมนุษย์ต่อสังคมพุทธศาสนากับสังคมไทย สภาพปัญหาสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาสังคมไทยปัจจุบัน

General description and components of human society, social structure and its process; Thai social change, various forms of social analysis, responsibilities of Thai people toward Buddhist and Thai societies; problems nature, causes and means of solutions for present Thai social problems.

400 226 ปัญหาสังคม 3(3-0-6)

Social Problems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมายและลักษณะสำคัญของปัญหาสังคม การวัดความรุนแรงของปัญหา ประเภทและสาเหตุของปัญหาสังคมและผลกระทบของปัญหาต่อสังคม ตลอดจนมาตรการที่เหมาะสมในการป้องกันและแก้ปัญหาสังคม

Definition and description of social problems, assessment of the severity of problems, types, causes and impacts of social problems on society, including appropriate measures for prevention and solution of social problems

400 228      หลักเศรษฐศาสตร์      3(3-0-6)

Principles of Economics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของวิชาเศรษฐศาสตร์ ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ ระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ กลไกและแนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ในด้านการบริโภค พฤติกรรมของผู้บริโภคและผู้ผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้และกำไร ตลาดปัจจัยการผลิต รายได้ประชาชาติ ทฤษฎีการบริโภค การออม การลงทุน การค้าและการเงินระหว่างประเทศ สถาบันการเงิน ปัญหาเศรษฐกิจและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Definition, scope and the importance of economics, basic economic problems, economic systems, economic concepts and theory of consumption; consumers' and producers' behavior, production costs, income and profits, markets for raw materials for production, national income, consumption theory, savings, investment and internal trade and finance, monetary institutions, economic problems and national economic and development plans.

400229      การจัดการภัยพิบัติ      3(3-0-6)

Disaster Management

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

Prerequisite none

ความหมาย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ การคาดคะเนการเกิดภัยพิบัติ การเตรียมพร้อมและตั้งรับภัยพิบัติ ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ ขนาดและระดับความรุนแรงของภัยพิบัติ ผลกระทบจากภัยพิบัติ การกำหนดกลยุทธ์ ระเบียบวิทยาและองค์ประกอบที่สำคัญในการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ การสร้างสื่อความรู้ต่างๆ ด้านภัยพิบัติ

Meaning, concepts, and theories related to disasters management; anticipation and preparedness for disasters; assessing risk, magnitude, and impact from disasters; formulating strategies, methods, and salient components of disaster prevention and alleviation programs; and production of media as a source of knowledge regarding disasters.

## กลุ่มวิชาภาษา

400 131      ภาษาไทย      3(3-0-6)

Thai

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การใช้ภาษาไทยในวงการต่างๆในปัจจุบัน โดยเฉพาะการใช้ภาษาในวงการธุรกิจ เน้นทักษะการอ่าน เพื่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการฝึกเขียนสรุปความ อธิบายความและรายงาน และการเขียนโต้ตอบทางธุรกิจ

Present Thai language usage, particularly the Thai language used in business with emphasis on reading skills for information taking and practice of summary writing, describing and reporting, and business correspondence.

400 134      ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)

Thai for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และในการประกอบอาชีพ การฟัง เพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านจับใจความ ดีความและขยายความ การพูดในสถานการณ์ต่างๆ และนำเสนอผลการสืบค้น

Improving skills in Thai language usage in everyday life and in professions, listening for main ideas, reading for the gist, interpretation and extension; speaking at various situations, and research presentations

400 135      ภาษาไทยทางวิชาการ      3(2-2-5)

Academic Thai

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ปัญหาการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารทางวิชาการ การพัฒนาทักษะการใช้ ภาษาไทย ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเชิงวิชาการ หลักการและวิธีการฝึกการอ่านเร็ว การอ่านเก็บความและการวิเคราะห์ข้อมูล การฝึกจับประเด็น ระเบียบวิธีและขั้นตอนในการค้นคว้าทางวิชาการ ฝึกเรียบเรียงผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบรายงานทางวิชาการ

Problems in the use of Thai for academic communication, the development of Thai language skills; listening, speaking, reading, and academic writing; principles and methods of

speed reading, reading for information and analysis, the practice of grasping issues, methodology and steps of academic research, practice in organizing research results in terms of academic reports.

400 136      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)  
English for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงาน ทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่น การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

The development of the ability to communicate in English by placing an emphasis on listening and speaking skills for different purposes, the practice of group discussions and presentations, the development of reading skills using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and details, reading for summarizing and writing reports.

400 137      ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)  
Chinese for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาจีน โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงาน ทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่น การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

The development of communication ability in Chinese with an emphasis on listening and speaking skills for various purposes, the practice of group discussions and presentations, the development of reading skills using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and details, reading for summarizing and writing reports.

400 138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Japanese for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงานทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

The development of the ability to communicate in Japanese by placing an emphasis on listening and speaking skills for different purposes, the practice of group discussions and presentations, the development of reading skills using various reading techniques such as reading for headings, reading for summarizing and writing reports.

400 139 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Korean for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงานทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

Improving the ability to communicate in Korean by placing an emphasis on listening and speaking skills for different purposes, the practice of group discussions and presentations, the development of reading skills using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and details, reading for summarizing, and writing reports.

400 140 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Vietnamese for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาเวียดนาม โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงานทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

The development of the ability to communicate in Vietnamese by placing an emphasis on listening and speaking skills for different purposes, the practice of group discussions and presentations, the development of reading skills using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and details, and reading for summarizing, and writing reports.

400 141      ภาษาอังกฤษ 1      3(2-2-5)

English 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกทักษะภาษาอังกฤษในด้านการฟังและการพูดในเรื่องของชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การสนทนาโต้ตอบกับผู้อื่น เกี่ยวกับตนเอง บ้าน ครอบครัว เพื่อน การจับจ่ายใช้สอย และสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การเขียนคำตอบเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และการสร้างคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่อ่าน พร้อมทั้งการรู้จักใช้คำศัพท์นั้นในประโยค การเขียนประโยคง่ายๆ ที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ รวมทั้งการใช้เครื่องหมายวรรคตอนที่ถูกต้อง

The practice of English listening and speaking skills in everyday life; introducing oneself and others, having conversations about oneself, one's home, family, friends, shopping, and places in the community; reading for main ideas; writing to answer the questions about the stories read, and building vocabulary related to what has been read, including the use of the vocabulary in sentences; writing simple sentences with proper grammar and punctuation marks.

400 142      ภาษาอังกฤษ 2      3(2-2-5)

English 2

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกทักษะการฟังและการพูดเกี่ยวกับงานอดิเรก อาชีพที่น่าสนใจ อาชีพในฝันของตนเองความคาดหวังในชีวิต ประวัติและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาและชุมชน แนวทางการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน การอ่านเรื่องที่ตนเองสนใจ และข่าวต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการสนทนากันในชั้น

เรียน การเขียนรายงานสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาตามความสนใจของตนเอง เน้นการเขียนที่ถูกต้องตามหลัก ไวยากรณ์และการใช้เครื่องหมายวรรคตอน

The practice of listening and speaking about interesting hobbies and careers, one's ideal job, expectation of life, the history and environment of the educational institution and community, possible solutions to current problems in the Thai society; reading what one is interested in and news for class conversations; writing reports on what one has researched, with an emphasis on writing with proper grammar and punctuation marks.

400 143      ภาษากัมพูชาเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)  
Khmer for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษากัมพูชา โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ ฝึกการสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงานทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดเพื่อเขียนสรุปความ และเขียนรายงาน

The development of the ability to communicate in Khmer by placing an emphasis on listening and speaking skills for different purposes, the practice of group discussions and presentations, the development of reading skills using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and details, reading for summarizing, and writing reports.

400 144      การสนทนาภาษาอังกฤษ      3(2-2-5)  
English Conversation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกปฏิบัติทักษะการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน ให้นักศึกษามีความเข้าใจในการจับใจความสำคัญจากการอ่านหนังสือหรือบทความภาษาอังกฤษ การเสริมสร้างคำศัพท์ ไวยากรณ์ การมีส่วนร่วมในการสนทนาเป็นภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะการพูดและการฟังการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ การปราศรัย การโต้ตอบสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

Practice of reading, listening, speaking and writing; reading for main ideas of English books or English articles: vocabulary development and writing with correct grammar; participation in conversation with an emphasis on speaking and conversing.

400 146      ภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ      3(2-2-5)

Thai for Foreigners

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การใช้ภาษาไทยในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพของชาวต่างชาติ ฝึกการใช้ภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง พูด อ่าน และเขียน การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านจับใจความ การตีความและอธิบายความ การพูดในสถานการณ์ต่างๆ การฝึกเขียนอธิบายความและโต้ตอบโดยเน้นทักษะการพูดเพื่อสื่อสารกับบุคคลต่างๆ

The use of Thai in everyday communication and in careers for foreigners; listening, speaking, reading and writing skill practice; listening for the main idea; reading for the gist, interpretation and explanation; speaking at various situations; oral communication with people.

400 241      ภาษาอังกฤษ 3      3(2-2-5)

English 3

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกปฏิบัติทักษะทั้ง 4 ต่อเนื่องจากวิชาภาษาอังกฤษ 2 การอ่านเพื่อศึกษาค้นคว้า การอ่านบทความ เอกสารวิชาการและตำราที่ยากขึ้นการพูดในสถานการณ์จริง

A continuation of English 2 on the practice of the four language skills; reading for research; reading technical article, academic paper, and more difficult textbook, and speaking practice in real situations.

400 242      ภาษาอังกฤษ 4      3(2-2-5)

English 4

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกทักษะทั้ง 4 ต่อเนื่องจากวิชาภาษาอังกฤษ 3 การพัฒนาทักษะการอ่านพร้อมการวิเคราะห์วิจารณ์ การเขียนจดหมาย การพัฒนาการพูดและการฟัง การโต้ตอบสนทนาและการแก้ไขปัญหาต่างๆในสถานการณ์จริง

A continuation of English 3; on the four language skills; reading skill development with critical analysis; letter writing; the development of speaking and listening skills in conversations and problem solving in real situation.

400 251      ภาษาญี่ปุ่น 1      3(2-2-5)  
Japanese 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

อักษรฮิรางานะ คาตากานะ การฝึกการเขียนตัวอักษร การฟังและออกเสียง โครงสร้างภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวันประมาณ 100 คำ

Hiragana and Katakana letter writing practice, listening and pronunciation; Japanese structure; approximately 100 Japanese words used in daily life.

400 252      ภาษาญี่ปุ่น 2      3(2-2-5)  
Japanese 2

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การศึกษาโครงสร้างภาษาญี่ปุ่นที่สูงขึ้นและเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นประมาณ 200 คำ พร้อมทั้งการฝึกทักษะการฟัง การพูด และการเขียนตัวอักษร รวมทั้งการเรียนรู้ตัวคันจิ พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวันประมาณ 100 ตัวอักษร

More advanced Japanese language structure, approximately 200 Japanese words; listening, speaking and letter writing skill practice; approximately 100 basic Kanji letters used in daily life.

400 261      ภาษาจีนกลาง 1      3(2-2-5)  
Chinese 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกการใช้ภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง พูด อ่าน และเขียน โครงสร้างทางไวยากรณ์ ในระดับพื้นฐาน รูปประโยคพื้นฐาน คำศัพท์ภาษาจีนในชีวิตประจำวันประมาณ 200 คำ โดยสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมของชาวจีน

Listening, speaking, reading and writing skill practice; basic Chinese grammatical structure; basic sentence structure; approximately 200 Chinese words used in daily life and related to Chinese culture.

400 262      ภาษาจีนกลาง 2      3(2-2-5)  
Chinese 2

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การฝึกการใช้ภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง พูด อ่าน และเขียน โครงสร้างทางไวยากรณ์ ในระดับที่สูงขึ้น และเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาจีนขึ้นประมาณ 200 คำ โดยสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชาวจีน

Listening, speaking, reading and writing skill practice; more advanced Chinese grammatical structure; approximately 200 more Chinese words related to Chinese culture and living conditions.

400 271      ภาษาเกาหลี 1      3(2-2-5)  
Korean 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเรียนรู้ภาษาเกาหลีจากการฟัง พูด อ่าน และเขียน โครงสร้างทางไวยากรณ์และรูปประโยคพื้นฐานคำศัพท์ภาษาเกาหลีที่จำเป็นในชีวิตประจำวันและที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมเกาหลี

Learning Korean by listening, speaking, reading and writing practices, sentences and grammatical structures, essential words in daily life and Korean culture

400 272      ภาษาเกาหลี 2      3(2-2-5)  
Korean 2

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเพิ่มทักษะการใช้ภาษาเกาหลีจากการฟัง พูด อ่าน และเขียน โครงสร้างทางไวยากรณ์และรูปประโยคพื้นฐานการสนทนาในแต่ละบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของเกาหลี

Improving Korean language skill by listening, speaking, reading and writing, sentences and grammatical structures, conversational Korean in social and cultural contexts

400 273      ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี      3(2-2-5)  
Korean languages and culture

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

Prerequisite None

การเพิ่มความสามารถในการใช้ภาษาเกาหลีให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ศึกษาเปรียบเทียบวัฒนธรรมเกาหลีกับวัฒนธรรมไทย

Practicing and use of Korean language for various occasions, and a comparative study of Korean and Thai culture.

ภาคผนวกข

## คำอธิบายรายวิชาสาขาเทคโนโลยีการผลิต

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน 18 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (6)

801 301 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีการผลิต 3(3-0-6)

Mathematics for Production Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์  
ย่อยและการประยุกต์อินทิกรัลหลายชั้น และการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์อันดับ 1 ดีกรี 1 สมการเชิง  
อนุพันธ์ เชิงเส้นอันดับซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นค่าคงตัว การแปลงลาปลาซผลเฉลยในรูปอนุกรมของ  
สมการเชิงอนุพันธ์



## BasicIndustrial Technology Practice

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือร่างแบบ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแบบชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานสกัด งานลับดอกสว่าน งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น และงานเชื่อมโลหะเบื้องต้น

Basicindustry practices; using basic technologytools; drafting model tools; measurement tools; working on setting up a workpiece, filing, sawing, extraction, changing drill bits, drilling, manual spiral, basic electrical work, and basic welding.

801 307 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Materials

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พื้นฐานของเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุคุณสมบัติของวัสดุส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานของวัสดุวัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Basics of industrial material technology; types of materials; properties of materials; composition and usefulness of materials;principles of production and process of creating industrial materials;applications of materials;new industry materialsand environmental impacts.

801 308 เขียนแบบอุตสาหกรรมการผลิต 3(2-2-5)

Production Industrial Drawing

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและการเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องกล สลักเกลียวแหวน เพลา สปริง การเขียนภาพประกอบและภาพแยกชิ้นและการเขียนแบบสั่งงานการกำหนดพิสัยความเผื่อของมิติและรูปร่างคุณภาพผิวการเขียนภาพช่วย

To study and practice ofdrawing ofstandard parts, bolts, screw rings, shafts, springs; illustration of composition and separation; the workingdrawing; determining dimensional tolerance, image quality, and auxiliary views.

- 801 309 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานและเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-6-3)  
 Basic Computer and Information Technology Practice  
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
 Prerequisite: None  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการจัดการแฟ้มข้อมูล สารสนเทศและการสื่อสาร การประมวลผลค่า ตารางคำนวณ การนำเสนอผลงานฐานข้อมูล  
 Basic concepts of computer and information technology; using the computer and managing files; information and communications; word processing, spreadsheets, presentations, databases
- 801 310 การพัฒนาบุคลากร และฝึกอบรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
 Human Resource Training and Development  
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
 Prerequisite: None  
 การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรม การพัฒนาตามสายอาชีพ การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัด ประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม และการฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน  
 Human resources development, planning and training management; professional development; assessment of training needs; setting training objectives; setting plans for training; presentation techniques and effective coaching; media for training; measurement, evaluation, documenting training and practice for lecturing or coaching.
- 801 311 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(0-6-3)  
 Industrial Computers Practice  
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
 Prerequisite: None  
 ทฤษฎีและการปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมขั้นแนะนำ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนทรัพยากรสำหรับวิสาหกิจ การพยากรณ์การวางแผนทรัพยากรในการผลิต การวางแผนวัสดุในการผลิต การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต การ



Principles of management in occupational health and safety; rules and laws of occupational health and safety; international standards related to occupational health and safety; principles and techniques of occupational health and safety in the workplace.

801 314 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ 3(3-0-6)

Industrial Psychology and Organization

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ปฏิบัติทางจิตวิทยาอุตสาหกรรม และผลของการปฏิบัติที่มีต่อมนุษย์ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรม และองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น เจตคติ แรงจูงใจความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย ภาวะผู้นำวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์การ

Industrial psychology and its effects on human relationships; theory and history of industrial psychology; important concepts of applied psychology and current problems such as attitude, motivation, frustration, burnout, safety, leadership and problem solving in industry and organizations.

กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

802 401 กระบวนการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD) 3(2-2-5)

Computer-aided Design

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างแบบจำลอง 2 มิติและ 3 มิติ หลักการสร้างรูปทรงตัน โครงสร้าง ลวดและพื้นผิว เทคนิคการประกอบและการจำลองเทคโนโลยีการออกแบบเชิงพารามेटริกและพีทเจอร์เบส การประยุกต์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์

Application of computer-aided design software for 2D and 3D modeling; principles of constructing solid shapes, wire and surface structures; model creation; assembly and simulation techniques; parametric and feature-based design technology; applications for product design.

802 402 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 3(2-2-5)

Computer Aided Design and Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับออกแบบงานทรงตันและงานพื้นผิว เรียนรู้ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานการผลิต และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลการผลิตอัตโนมัติ

Study and practice of computer programming for drawing and designing of solid and surface work; computer hardware and software for production, and integrated use of data for automated machine in the production.

802 405 การฝึกปฏิบัติการออกแบบโรงงาน และแผนผังการผลิต

3(0-6-3)

Practical Plant and Manufacturing Process Design

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การออกแบบโรงงานและการวางแผนผังอุปกรณ์ขั้นแนะนำทำเลที่ตั้งโรงงานการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระบวนการผลิต และกำหนดการผลิต ความสัมพันธ์ของกิจกรรม การไหลและพื้นที่การผลิต ประเภทพื้นฐานของผังโรงงานเบื้องต้นและหน้าที่ประกอบการวิเคราะห์เบื้องต้นในการออกแบบโรงงาน การวางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์ การขนถ่ายวัสดุการปฏิบัติงานคลังสินค้า สภาพของปัญหาการวางแผนโรงงาน

Introduction to plant design and facilities planning; plant location; product, process and schedule analysis; activity, flow and space relationships; basic types of layout service and auxiliary functions; preliminary analysis of plant design; layout and facilities planning; material handling and warehouse operations; nature of plant layout problems; evaluation of layout alternatives.

802 410 การฝึกปฏิบัติกระบวนการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD) 3(0-6-3)

Practical Computer-aided Design

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติการประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างแบบจำลอง 2 มิติ และ 3 มิติ หลักการสร้างรูปทรงตัน โครงเส้นลวด และพื้นผิว เทคนิคการประกอบ และการจำลองเทคโนโลยีการออกแบบเชิงพารามตริก และ ฟิทเจอร์เบส การประยุกต์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์

Practicum on Application of computer-aided design software for 2D and 3D modeling; principles of constructing solid shapes, wire and surface structures; model creation; assembly and simulation techniques; parametric and feature-based design technology; applications for product design.

802 411 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต(CAD/CAM) 3(0-6-3)

Practical Computer Aided Design and Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับออกแบบงานทรงตันและงานพื้นผิว เรียนรู้ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานการผลิต และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลการผลิตอัตโนมัติ

Practicum on computer programming for drawing and designing of solid and surface work; computer hardware and software for production, and integrated use of data for automated machine in the production.

802 412 การฝึกปฏิบัติเทคโนโลยีการผลิตแบบอัตโนมัติ 3(0-6-3)

Practical Automation Manufacturing Process Design

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติโครงสร้างและการทำงานของเครื่องวัดความดัน อัตราการไหล และอุณหภูมิ ระบบนิวแมติก และระบบนิวแมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การโปรแกรมเชิงตรรกะ

ควบคุมสำหรับระบบนิวแมติกไฟฟ้าและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า เครื่องจักรซีเอ็นซี การประยุกต์หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม

Practicum on Structure and work of measuring instruments for pressure, flow rates, and temperature;pneumatic and electrical pneumatic systems;hydraulic and electrical hydraulic systems; logic control programming for electrical pneumatic and electrical hydraulic systems; CNC machines;robotic applications in industry.

802 413 การฝึกปฏิบัติการผลิตสมัยใหม่ 3(0-6-3)

Practical Modern Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติการกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต หลักมูลของต้นทุนการผลิต เทคโนโลยีสมัยใหม่ในกระบวนการผลิต

Practicum on manufacturing processes; theories and concepts of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding; material and manufacturing processes relationships, fundamentals of manufacturing cost, modern technology in manufacturing processes.

802 414 การฝึกปฏิบัติการออกแบบโรงงาน และแผนผังการผลิต 3(0-6-3)

Practical Plant and Manufacturing Process Design

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติการออกแบบโรงงานและการวางแผนผังอุปกรณ์ขึ้นแนะนำทำเลที่ตั้งโรงงานการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระบวนการผลิต และกำหนดการผลิต ความสัมพันธ์ของกิจกรรม การไหลและพื้นที่การผลิต ประเภทพื้นฐานของผังโรงงานเบื้องต้นและหน้าที่ประกอบการวิเคราะห์เบื้องต้นในการออกแบบโรงงาน การวางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์ การขนถ่ายวัสดุการปฏิบัติงานคลังสินค้า สภาพของปัญหาการวางแผนผังโรงงาน

Practicum on plant design and facilities planning; plant location; product, process and schedule analysis; activity, flow and space relationships; basic types of layout service and auxiliary functions; preliminary analysis of plant design; layout and



802 408 เครื่องมือวัด และมาตรวิทยา 3(3-0-6)  
(Measurement and Metrology)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หน่วยฐานของการวัดปริมาณทางวิทยาศาสตร์ มาตรฐานของการวัด ทฤษฎีของการวัดรวมทั้งธรรมชาติและสาเหตุของความผิดพลาดในการวัด การวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยฟิสิกส์พื้นฐานและหลักสถิติ และระบบการวัดระหว่างประเทศ'

Base units in scientific measurement, standard of measurements, theory of measurement including the nature and sources of measurement error, data analysis using elementary physics and statistics, and international measurement system.

802 417 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือวัด และมาตรวิทยา 3(0-6-3)  
(Practical Measurement and Metrology)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติการวัดปริมาณทางวิทยาศาสตร์ มาตรฐานของการวัด ทฤษฎีของการวัดรวมทั้งธรรมชาติและสาเหตุของความผิดพลาดในการวัด การวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยฟิสิกส์พื้นฐานและหลักสถิติ และระบบการวัดระหว่างประเทศ'

Practicum on scientific measurement, standard of measurements, theory of measurement including the nature and sources of measurement error, data analysis using elementary physics and statistics, and international measurement system.

802 422 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อการผลิต 3(3-0-6)  
Energy Management for Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การจัดการพลังงานขั้นแนะนำ การวางแผนเพื่อการจัดการพลังงาน การตรวจสอบพลังงาน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านพลังงาน การจัดการด้านการทำความร้อน ความเย็น ภาวะไฟฟ้าและแสงสว่าง

Introduction to energy management; planning for energy management; energy audits, energy efficiency analysis; heating, cooling, electrical load and lighting management.

802 415      การฝึกปฏิบัติเทคโนโลยีการซ่อมบำรุง      3(0-6-3)

Practical Maintenance Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติการบำรุงรักษา สาเหตุ และการตรวจสอบความเสื่อมของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมในงานบำรุงรักษา การตรวจวัดและประเมินผลในงานบำรุงรักษาระบบเชิงป้องกัน และเชิงทวิผล

Practicum on maintenance; causes for deterioration of machinery and equipment; determining the depreciation of machinery and equipment; planning and controlling maintenance; measuring and evaluation in preventive and multiplicative system maintenance.

802 416      การฝึกปฏิบัติควบคุมการผลิต      3(0-6-3)

Practical Production Control

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติระบบการผลิตได้แก่ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time Production (JIT)) ระบบการผลิตแบบลีน และหลักการของการจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ เทคนิคการวางแผนการผลิตรวม การจัดการพัสดุคงคลัง การวางแผนความต้องการทรัพยากร และการจัดทำกำหนดการผลิต

Practicum on manufacturing systems, including the just-in-time (JIT) production concept; lean manufacturing system; principles of supply chain management systems; methods and techniques of demand forecasting and aggregate production planning; inventory management; resource requirement planning; preparation for production scheduling.

802 418      โครงการพิเศษเทคโนโลยีการผลิต      3(0-6-3)

Special Project in Production Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None



802 423

เทคโนโลยีการจัดการภาวะแวดล้อม

3(3-0-6)

Technology for Industrial Pollution

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

นิยามระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นแนะนำ การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนานโยบายสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดโครงสร้างองค์กรและความรับผิดชอบ การนำแผนไปปฏิบัติและการประเมินผล

Definition of environmental systems and management; introduction of environmental management standards; applications of environmental management systems; development of environmental policy; analysis of environmental aspects; environmental laws and regulations; establishment of environmental management programs; organizational structure and responsibility; implementation and evaluation of environmental management programs; auditing of environmental management systems.

802 424

การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

3(3-0-6)

Total Quality Management

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการพื้นฐานของการพัฒนาคุณภาพขั้นแนะนำ การบริหารคุณภาพแบบสมบูรณ์แบบ วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ การจัดการการควบคุมคุณภาพ เทคนิคการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม แผนภูมิควบคุมผลรวมสะสม แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบเอ็กโปเนนเชียลที่ถ่วงน้ำหนัก การวิเคราะห์สมรรถภาพกระบวนการ แผนซีกตัวอย่างเพื่อการยอมรับความเชื่อมั่นทางวิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต

Introduction to the philosophy and basic concepts of quality improvement; Total Quality Management (TQM); a description of statistical methods useful in quality management; quality control management; quality control



802 428      กลยุทธ์การบริหารงานเทคโนโลยีการผลิต      3(3-0-6)

Production Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

แนวคิดและหลักการบริหารเชิงกลยุทธ์มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานทางอุตสาหกรรม กระบวนการคิดและการตัดสินใจในการบริหารอย่างเป็นระบบ ความเป็นผู้นำ วัฒนธรรม และจรรยาบรรณของนักบริหารกระบวนการนำกลยุทธ์ลงสู่ปฏิบัติที่มีรายละเอียดในเชิงทฤษฎี

Principles and concepts of strategic management; an understanding of process strategy in industrial management; thought and decision processes in systematic management; leadership, culture, and ethics of the administrator; strategy formulation for implementation.

803 432      การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการผลิต      3(0-0-40)

Field Experience in Production Technology

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา ในธุรกิจหรือโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเรียนรู้ และเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 240 ชั่วโมง

Field practice and experiential learning of students in business or industrial sector for an equivalence not less than 16 weeks or 240 hrs.