

**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
คณะ/ภาควิชา	คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/ ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. ชื่อหลักสูตร
 

ภาษาไทย :	หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)
ภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Technology Program in Industrial Technology (Continuing Program)
  
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
	ชื่อย่อ : ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม : Bachelor of Technology (Industrial Technology)
	ชื่อย่อ : B.Tech. (Industrial Technology)
  
3. วิชาเอก
 

-
  
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 

ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต
  
5. รูปแบบของหลักสูตร
  - 5.1 รูปแบบ
 

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
  - 5.2 ภาษาที่ใช้
 

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
  - 5.3 การรับเข้าศึกษา
 

การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้จะรับนักศึกษาทั้งที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูดและเขียนภาษาไทยได้

#### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

#### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ปรับปรุงจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พ.ศ. 2554 กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป
- 6.2 คณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมครั้งที่ 01/2558...วันที่ 29 พ.ค. 2558 เห็นสมควรให้เสนอหลักสูตรต่อมหาวิทยาลัย
- 6.3 สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์พิจารณากลับกรองในการประชุม ครั้งที่ 08/2558...วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2558
- 6.4 คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในการประชุม ครั้งที่ 06/2558...วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2558 เห็นสมควรให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เพื่อให้ความเห็นชอบ
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 13/2558...วันที่ 24 กันยายน 2558

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) สามารถประกอบอาชีพต่าง ๆ ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนได้ดังนี้

- 8.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน เช่นผู้วางแผนการผลิต การควบคุมคุณภาพการผลิต การจัดซื้อ ควบคุมจัดการคลังสินค้าและ หน้าที่อื่นๆในงานอุตสาหกรรม
- 8.2 ทำงานด้านร่วมงานวิจัยและพัฒนาในงานอุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์
- 8.3 สามารถประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอุตสาหกรรมและงานด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
- 8.4 หัวหน้างาน หรือ ผู้กำกับดูแลช่างเทคนิคในสถานประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 8.5 การศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น

9. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
นายสุรัชย์ บุญเจริญ 3150400085767	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	ปร.ด.(การจัดการเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	ปี 2551
		กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	ปี 2540
		ค.บ.(อุตสาหกรรมศิลป์).	วิทยาลัยครูเทพสตรี	ปี 2531
นายสันติ พงษ์พรต 3620100632679	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	ค.ม.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2553
		วท.บ.(เทคโนโลยีเซรามิกส์)	วิทยาลัยครูพระนคร	2532
นายจรรโลง พิรุณ 3629900037862	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	ค.ม.(หลักสูตรและการสอน)	ม.ราชภัฏนครสวรรค์	2547
		คอ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	เทคโนโลยีราชวมงคล.	2534
นายเสกสิทธิ์ รัตนสิริวัฒนกุล 3710500388103	อาจารย์	วศ.ม.(การจัดการงาน วิศวกรรม)	มหาวิทยาลัยสยาม	2541
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยสยาม	2536
นายภูริช ยิ้มละมัย 3600100643239	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมการจัดการ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2555
		วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงสภาวะด้านเศรษฐกิจ อัตราการขยายตัวและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ดี ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคการผลิตที่มีบทบาทสูง ภาคเกษตรเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักของประชาชนส่วนใหญ่ในประเทศและเป็นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการมีบทบาทสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจ ขณะที่การเชื่อมโยงเศรษฐกิจในประเทศกับต่างประเทศทำให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ โดยเฉพาะด้านการค้าและการลงทุน สำหรับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังคงมีบทบาทสำคัญต่อการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจไทย แต่ภาวะเศรษฐกิจโลกที่ตกต่ำและขีดความสามารถในการแข่งขันลดลง ทำให้บทบาทของการลงทุนในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตาม

ระบบเศรษฐกิจของไทยมีความอ่อนแอด้านปัจจัยสนับสนุนในส่วนของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คุณภาพการบริการของโครงสร้างพื้นฐาน กฎหมาย กฎและระเบียบทางเศรษฐกิจที่ไม่เอื้อต่อการจัดระบบการแข่งขันที่เป็นธรรมและเหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ(อ้างอิงจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11พ.ศ. 2555 – 2559 ) ตามแนวนโยบายของรัฐบาลในส่วนของกระทรวงศึกษาธิการและแผนพัฒนาอุดมศึกษาในระยะ 15 ปีและประเด็นยุทธศาสตร์ในระดับภูมิภาค และในระดับจังหวัดเป็นสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมโลกาภิวัตน์มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรมต่างๆเข้ามาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน การทำงานและการเปิดเสรีทางการค้า การเคลื่อนย้ายการทำงานทำให้เกิดการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ทำให้สังคมปรับสภาพเป็นสังคมแห่งความรู้ ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ความสามารถ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมควรสร้างการผลิตบุคลากรระดับทักษะที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อรองรับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ประกอบกับ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดที่ภาคอุตสาหกรรมขนาด กลาง และขนาดเล็กที่ ต้องการทรัพยากรด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพิ่มจำนวนมากขึ้น (อ้างอิงจากยุทธศาสตร์จังหวัดนครสวรรค์ : 2553)

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร เป็นการตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนมีความรู้ ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นผู้ประสานงานและถ่ายทอดทักษะด้านเทคโนโลยี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน เป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นที่ยอมรับในตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดเล็กที่ต้องการทรัพยากรด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

12.3 มีความสำคัญในเรื่องของจรรยาบรรณในวิชาชีพ การทำงานเป็นทีมและมีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

## 13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย (รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

### 13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วิชาเลือกเสรี

### 13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตามมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาแห่งชาติ

13.3.2 ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

13.3.3 จัดทำรายละเอียดของหลักสูตรรายละเอียดของรายวิชารายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม อธิบายเนื้อหาสาระ การจัดการเวลาเรียนและสอบ เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตร มุ่งเน้นที่จะผลิตนักเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีความรู้หลากหลายจากศาสตร์ต่าง ๆ มาผสมผสานเพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) ได้ดำเนินการตามแนวนโยบายของรัฐบาลและมหาวิทยาลัย ในการเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานในด้านการพัฒนากำลังคนให้มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม ให้เพียงพอต่อการรองรับการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต นอกจากนี้ในการพัฒนากำลังคนแล้ว สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) ได้มีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่พึงมีต่อประเทศชาติจึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ ปรัชญา และวัตถุประสงค์ขึ้น เพื่อให้เป็นทิศทางในการบริหารจัดการสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติงาน ความรู้ ความสามารถ ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำทักษะไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี</li> <li>- ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความเชี่ยวชาญ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องสนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี</li> <li>- จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง มีผลงานทางวิชาหรือการฝึกอบรมทุก ๆ ปี</li> </ul>
กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งองค์ความรู้ทักษะทางวิชาการ และวิชาชีพที่ทันสมัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการเรียนการสอนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ของผู้เรียนมีความรู้ เจตคติที่ดีของการปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ฐานสมรรถนะ (Competency Based Learning)</li> <li>- จำนวนวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง มีการจัดให้มีบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้</li> <li>- ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์และผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษาโดยเฉลี่ยต้องมากกว่า 3.5</li> <li>- มีโครงการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างน้อย 1 โครงการ/ภาคการศึกษา</li> </ul>
ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สกอ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรีของ สกอ.</li> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี</li> </ul>	หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ.

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค (Semester) ในปีการศึกษาหนึ่งๆแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติโดย 1 ภาคการศึกษามีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และไม่เกิน 4 ปี การศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หากมีการจัดภาคฤดูร้อน ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน มกราคม – พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า อนุปริญญาในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ปัญหาด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการเรียนในห้องเรียนและการศึกษาจากตำราเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษและผู้สอนโดยชาวต่างชาติ

2.3.2 ปัญหาด้านความรู้และความสามารถทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และทักษะทางด้านวิชาชีพที่แต่ละสถาบันการศึกษาเดิมมีการจัดในรูปแบบที่แตกต่างกัน

2.3.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ปัญหาการบริหารเวลา การจัดระบบการเรียน และปรับตัวในสถานศึกษา

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ รวมไปถึงพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหานักศึกษาด้านการปรับตัว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะจัดให้มีการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษารุ่นพี่

2.4.3 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล จะมีการจัดอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.4 จัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นทักษะวิชาชีพ ความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับหลักสูตร

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา แสดงดังตาราง

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
รวม	40	80	80	80	80
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	40	40	40

## 2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าลงทะเบียน	1,504,000	3,008,000	4,512,000	6,016,000	6,016,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวมรายรับ	2,004,000	4,008,000	6,012,000	8,016,000	8,016,000



## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. งบดำเนินการ					
1.1 ค่าใช้จ่ายบุคลากร	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000
1.2 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
1.3 ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
1.4 รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (1)	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
2. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวม (2)	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวม (1) + (2)	2,000,000	4,000,000	6,000,000	8,000,000	8,000,000
จำนวนนักศึกษา*	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	เฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตประมาณ 50,000 บาท/คน/ปี				

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ตามภาคผนวก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นรายวิชาในระดับปริญญาตรี 2553(ภาคผนวกที่ 3)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร มีดังนี้

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/วิชา	แผนการศึกษา	จำนวนหน่วยกิต
		ปกติ
<b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b> ไม่น้อยกว่า		<b>18</b>
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
<p>(ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปเมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญาต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต)</p>		
<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>51</b>
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		18
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		6
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		12
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		30
- กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบังคับ		15
- กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเลือก		9
- กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา		6
2.3 วิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		3
<b>3) หมวดวิชาเลือกเสรี</b>		<b>6</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>75</b>

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

#### ความหมายของเลขประจำวิชา

รายวิชาตามหลักสูตรกำหนดด้วยรหัสวิชาโดยใช้ระบบตัวเลข 7 หลัก โดยมีความหมายดังนี้

เลขตัวแรก แทนคณะ

เลขตัวที่ 2,3 แทนหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาของวิชา

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

1	2	3	4	5	6	7
คณะ	หมู่วิชา		ชั้นปี	ลักษณะวิชา	ลำดับก่อนหลังของวิชา	

รหัสตัวเลขตัวแรก ใช้เลข 1 หมายถึง รายวิชาของคณะครุศาสตร์

รหัสตัวเลขตัวแรก ใช้เลข 2 หมายถึง รายวิชาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัสตัวเลขตัวแรก ใช้เลข 3 หมายถึง รายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสตัวเลขตัวแรก ใช้เลข 4 หมายถึง รายวิชาของคณะวิทยาการจัดการ

รหัสตัวเลขตัวแรก ใช้เลข 5,6 หมายถึง รายวิชาของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ตัวเลขแสดงหลังชื่อรายวิชา หมายถึง จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) โดย

บรรยาย หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยาย = จำนวนหน่วยกิตบรรยาย

ปฏิบัติ หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ = จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติ

จำนวนหน่วยกิต  $\times 3$  = จำนวนชั่วโมงทฤษฎี+จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ+จำนวนชั่วโมงศึกษา

ด้วยตนเอง

#### เลขหลักที่ 5 ของหมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชา

#### เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

(600)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จัดลักษณะเนื้อหาของวิชาดังนี้

1. ทั่วไป (600-1--)
2. การฝึกสอน ฝึกอาชีพ การอบรม และการบริหาร (600-2--)
3. (600-3--)
4. (600-4--)
5. (600-5--)
6. (600-6--)
7. (การประยุกต์) (600-7--)

8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (600-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ (600-9--)  
การสัมมนา และการวิจัย

**เลขหลักที่ 5 ของหมู่วิชาอุตสาหกรรม  
(611)**

หมู่วิชาอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ของคณะเทคโนโลยีเกษตร  
และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จัดลักษณะเนื้อหาวิชาดังนี้

1. วัสดุช่าง กำลังวัสดุ (611-1--)
2. พื้นฐานการออกแบบ-เขียนแบบ งานฝึกฝีมือ การถ่ายภาพ (611-2--)
3. การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน (611-3--)
4. คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ ไฮดรอลิกส์ นิวแมติกส์ (611-4--)
5. การบริหาร การฝึกอบรม และการจัดการงานอุตสาหกรรม (611-5--)
6. (611-6--)
7. (การประยุกต์) (611-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (611-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ (611-9--)  
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
ให้เรียนในรายวิชาดังต่อไปนี้

จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ลักษณะวิชา
<b>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>		<b>3</b>	
2310105	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily Life Communication	3(3-0-6)	บังคับ
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>		<b>5</b>	
2000113	อุดมคติชีวิตและการพัฒนาตน Ideal of Life and Self Development	3(3-0-6)	เลือก 1 รายวิชา
1001201	การพัฒนาทักษะชีวิต Life Skills Development	3(3-0-6)	
2000105	ชีวิตกับดนตรี Life and Music	2(2-0-4)	เลือก 1 รายวิชา
2000106	ชีวิตกับศิลปะ Life and Arts	2(2-0-4)	
2000107	ชีวิตกับนาฏการ Life and Drama	2(2-0-4)	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ลักษณะวิชา
<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>		<b>3</b>	
2000131	ความเป็นพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน Citizenship and Laws for Daily Life	3(3-0-6)	บังคับ
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		<b>7</b>	
4000112	การคิดและการแก้ปัญหา Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)	บังคับ
4000113	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information Technology for Learning	2(2-0-4)	บังคับ
4000114	การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม Holistic Health Promotion	2(2-0-4)	เลือก
1001202	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health	2(2-0-4)	1 รายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	51	หน่วยกิต
1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	วิชาที่ต้อง ศึกษาก่อน
-	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	
6111404	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในงานอุตสาหกรรม Industrial Science and Technology	3(2-2-5)	-
6112401	สถิติในงานอุตสาหกรรม Statistics for Industrial Work	3(3-0-6)	-
-	กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	12	
6111101	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Material	3(2-2-5)	-
6111501	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม (Information Technology in Industrial Work)	3(2-2-5)	-
6111502	ระบบการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management System)	3(3-0-6)	
6111504	การพัฒนาและการฝึกอบรมบุคลากรด้าน เทคโนโลยี The human resource development and training of technology.	3(2-2-5)	

2) วิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า		30	หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		จำนวน หน่วยกิต	วิชาที่ต้อง ศึกษาก่อน
- กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้านบังคับ			15	
6111506	การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม Small and Medium Enterprises Management		3(2-2-5)	
6112502	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control		3(2-2-5)	-
6112503	การบริหารงานคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต Quality Management and Productivity		3(2-2-5)	-
6112506	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม Analysis of Industrial Investment		3(2-2-5)	-
6113502	การบริหารโครงการ Project Management		3(2-2-5)	
- กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้านเลือก			9	
6002101	การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น Introduction to Web Programming		3(2-2-5)	-
6002702	นวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชน Innovation and Technology Community		3(2-2-5)	-
6002102	การจัดการระบบสารสนเทศ Management Information System		3(2-2-5)	-
6002703	พลังงานทดแทน Alternative Energy Sources		3(2-2-5)	-
6111202	การเขียนแบบในงานอุตสาหกรรม Drawing for Industrial		3(2-3-4)	-
6113701	การบริหารทรัพยากรมนุษย์ Human Resource management		3(2-2-5)	-
- กลุ่มวิชาโครงการงานและสัมมนา			6	
6112901	การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Research and Seminar for Industrial Technology		3(2-2-5)	-
6113902	โครงการงานทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Industrial Technology Project.		3(2-2-5)	-



3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	วิชาที่ต้อง ศึกษาก่อน
6114802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Technology	3(250)	-

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดๆ ในระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

1) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) จำนวน 75 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	หมายเหตุ
xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-4)	ศึกษาทั่วไป
6112401	สถิติในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
6111504	การพัฒนาและการฝึกอบรมบุคลากร ด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะพื้นฐาน
6111501	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
6111506	การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาด ย่อม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ
6112502	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(2-2-5)	
	<b>รวม</b>	<b>21</b>	<b>-</b>

## ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	หมายเหตุ
xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
6111404	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในงาน อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะพื้นฐาน
xxxxxxx	เลือกเสรี 1	3(x-x-x)	เลือกเสรี
6112503	การบริหารงานคุณภาพและการเพิ่ม ผลผลิต	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ
xxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก 1	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน เลือก
6112901	การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน
	<b>รวม</b>	<b>21</b>	

### ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา
xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
6111101	วัสดุอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะพื้นฐาน
6112506	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ
xxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก 2	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน เลือก
6113903	โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน
xxxxxxx	เลือกเสรี 2	3(x-x-x)	เลือกเสรี
<b>รวม</b>		<b>21</b>	

### ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา
6111502	ระบบการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะพื้นฐาน
6113502	การบริหารโครงการ	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ
xxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก 3	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน เลือก
6114802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	3(250)	ฝึกประสบการณ์
<b>รวม</b>		<b>12</b>	

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

## กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา 2210101	ชื่อวิชาภาษาไทย : การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Development of Thai Language Skills	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> หลักการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมาย ในด้านการใช้คำ การผูกประโยค การใช้สำนวนโวหาร ระดับของ ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฟังและการอ่านอย่างมี วิจารณ์ญาณ การจับประเด็น การย่อความ สรุปความ การตีความ การ ทำแผนภาพมโนทัศน์ การเขียนโครงเรื่อง การเขียนย่อหน้า การเขียน ขยายความ การวิเคราะห์ วิจารณ์และวิพากษ์ ศิลปะการนำเสนอ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Principles of Thai language: word usage, sentence structure, idioms, formal and informal language. Critical reading and listening, main idea identification, summarization, synopsis, interpretation, mind mapping, outline writing, paragraph writing, passage expansion writing, analyzing, criticism, presentation techniques.</p>	

รหัสวิชา 2310105	ชื่อวิชาภาษาไทย : ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : English for Daily Life Communication	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> การพัฒนาทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ ทั้ง การฟัง พูด อ่าน เขียน และความรู้ทางไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารตาม สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน รวมถึงเข้าใจวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ของบุคคลจากวัฒนธรรมต่างๆได้</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Developing English proficiency in terms of listening, speaking, reading, writing, as well as grammar for purposive communication in daily life. Understanding languages used by natives of multiple cultures.</p>	

รหัสวิชา 2310106	ชื่อวิชาภาษาไทย : ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : English for Situational Communication	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : การพัฒนาทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ ทั้ง การฟัง พูด อ่าน เขียน และความรู้ทางไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ในสถานการณ์ที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น รวมถึงสามารถนำความรู้ทางภาษาอังกฤษไปใช้เพื่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมให้กับตนเองได้</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Developing English proficiency in terms of listening, speaking, reading, writing, as well as grammar for purposive communication in various situations. Being able to use English for further self-studies.</p>	

#### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา 2000112	ชื่อวิชาภาษาไทย : การรู้สารสนเทศ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Information Literacy	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ บทบาทและผลกระทบของสารสนเทศต่อบุคคลและสังคม การกำหนดความต้องการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศการแสวงหาสารสนเทศ การกำหนดกลยุทธ์และเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ การประเมินและเลือกสารสนเทศ การเขียนอ้างอิงและรายงานทางวิชาการ การแสวงหาและใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและเคารพกฎหมาย</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Meaning and importance of information. Role and impact of technology on people and society. Identifying information needs and information sources. Information seeking, strategic and technical information retrieval. Evaluation and selection of information references and academic reports. Searching for and using information ethically and with respect for laws.</p>	

รหัสวิชา 2000113	ชื่อวิชาภาษาไทย : อุดมคติชีวิตและการพัฒนาตน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Ideal of Life and Self Development	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความหมายและความสำคัญของชีวิต กระบวนการเข้าใจตนเองและการพัฒนาจิต หลักการสร้างเสริมความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม อธิบายความคิดของตนเองและปรากฏการณ์ทางสังคมได้อย่างมีเหตุผล เข้าใจหลักการและทฤษฎีทางจริยธรรม การสร้างอุดมคติเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม สามารถวิเคราะห์ และมีแนวทางแก้ปัญหาเชิงจริยธรรมในความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมยุคโลกาภิวัตน์</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Meaning and importance of life. Process of self-understanding and mind development. Principles of responsibility for self, others, and society. Using reasonable explanation on self-thought and social phenomena. Understanding principles and theories of morality. Creating an ideal for living in society. Being able to analyze and solving problems through morality especially in changing society and culture of globalization.</p>	
รหัสวิชา 1001201	ชื่อวิชาภาษาไทย : การพัฒนาทักษะชีวิต ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Life Skills Development	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของทักษะในการดำเนินชีวิต ทักษะชีวิตกับการดำรงตนในสังคม การแสวงหาความรู้และการบริหารชีวิตอย่างมีคุณภาพ การเข้าใจตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัวบุคลิกภาพและมารยาทสังคม จิตสาธารณะ ต่อชุมชนและท้องถิ่น มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Meaning, significance, and elements of life skills, life skills for sustainability in society, knowledge seeking and managing quality of life, self-understanding, mental health and adjustment, personality, social and public etiquette, consciousness towards community and locality, moral and ethical lifestyle.</p>	

รหัสวิชา 2000105	ชื่อวิชาภาษาไทย : ชีวิตกับดนตรี ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Life and Music	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีไทย และดนตรีสากล คีตลักษณ์และคีตกวีที่สำคัญ การวิเคราะห์เกี่ยวกับการฟังและการศึกษาดนตรี ฝึกทักษะการฟังดนตรี ศึกษาวิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับวรรณกรรมทางดนตรี ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับชีวิตของมนุษย์</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Fundamental knowledge of Thai and occidental music elements including important forms and composers. Practicing listening skills, analyzing and critiquing music literature, relationship between music and life.</p>	

รหัสวิชา 2000106	ชื่อวิชาภาษาไทย : ชีวิตกับศิลปะ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Life and Arts	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศิลปะกับมนุษย์ องค์ประกอบของงานศิลปะ ศิลปะไทยและศิลปะตะวันตกในแต่ละยุคสมัย ตลอดจนวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น และการเลือกค่าความงามทางศิลปะ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Knowledge and understanding of arts and humans, art components, Thai and western arts in different eras, Thai culture, local wisdom related to arts, and choosing the value of art aesthetics.</p>	

รหัสวิชา 2000107	ชื่อวิชาภาษาไทย : ชีวิตกับนาฏการ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Life and Drama	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความหมายและความสำคัญพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ วัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาพื้นบ้านด้านการแสดง ศิลปะการแสดงกับชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะการแสดงกับชีวิต ปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนา ศิลปะการแสดง</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Meaning and importance of fundamental knowledge and understanding of Thai culture and local wisdom related to performing art. Performing art from past to present. Relationship between performing art and life. Cultivating of aesthetic appreciation in daily life. Creating awareness, conservation and development of performing arts.</p>	

*กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์*

รหัสวิชา 2000131	ชื่อวิชาภาษาไทย : ความเป็นพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Citizenship and Laws for Daily Life	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> แนวคิดและหลักการพื้นฐานของความเป็นพลเมือง จิตสำนึก สิทธิหน้าที่ ความรับผิดชอบ จิตอาสา สิทธิมนุษยชน สิทธิชุมชน การ ปกป้องผลประโยชน์สาธารณะ ผลประโยชน์ทับซ้อนและการป้องกันการทุจริต กฎหมายชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายรัฐธรรมนูญ กฎหมายปกครอง กฎหมายอาญา กฎหมายแพ่งและกฎหมายพาณิชย์</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Concept of citizenship, consciousness, rights, responsibilities, public mindedness, participation and, roles of Thai citizens. Human rights and community rights, protection of public interest. Conflicts of interest and corruption prevention. Knowledge of laws used in daily life in connection with Constitutional Law, Administrative Law, Criminal Law, and Civil and Commercial Code.</p>	



รหัสวิชา 2000123	ชื่อวิชาภาษาไทย : วิถีโลกและวิถีไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Global and Thai Ways of Living	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> พัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองของสังคมโลกยุคใหม่ การจัดระเบียบโลก การรวมกลุ่มความสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือกับประชาคมอาเซียน ปัญหาสังคม การเมือง เศรษฐกิจและวัฒนธรรมของสังคมโลกยุคใหม่ พัฒนาการทางเศรษฐกิจสังคม และการเมืองของไทย ลักษณะพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวคิดตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างจิตสำนึกและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Modern world society related to social, economic, and political development. Specific topics including world order, relationship integration, and cooperation with ASEAN countries. Social, political, economic, and cultural problems in modern world. Development of Thailand in economic, social, and political aspects. Basic features of Thai society, culture, tradition, local wisdom, sufficiency economy philosophy, raising social awareness, and taking pride in Thainess.</p>	
รหัสวิชา 2000124	ชื่อวิชาภาษาไทย : ชีวิตในโลกสมัยใหม่ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Life in Modern World	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในสังคมโลกอันส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแง่มุมต่าง ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านอื่นๆ แนวทางการใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งภัยต่างๆ จากคน สังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Important changes in global society affecting the lifestyles of people in various aspects including economy, society, culture, politics, science, technology, and other aspects, ways for adapting to changes including caused by humans, society, and environment at present and future disasters.</p>	

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา 4000111	ชื่อวิชาภาษาไทย : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตและสังคม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Science and Technology for Life and Society	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความหมาย ความสำคัญ พัฒนาการ และความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และแนวทางป้องกัน การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Meaning, importance, development and relationship of science and technology. Role of science and technology in everyday life based on sufficiency economy philosophy. Effects on humans both socially and environmentally, natural disasters and prevention thereof, science communication, and laws related to science and technology.</p>	

รหัสวิชา 4000112	ชื่อวิชาภาษาไทย : การคิดและการแก้ปัญหา ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Thinking and Problem Solving	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> รูปแบบและประเภทของการคิด กระบวนการคิดและการพัฒนาการคิด กระบวนการใช้เหตุผลและการสื่อสารเชิงตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน การเสริมสร้างทักษะเชิงคณิตศาสตร์ การแสวงหาความรู้และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจกับการดำเนินชีวิต</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Patterns and types of thinking, processes and enhancements of thinking, processes of logical reasoning, mathematics for daily life, enhancing essential mathematical skills, processes of problem solving, information seeking, data manipulation and data analysis for problem solving and decision making, problem solving and decision making based on sound morals.</p>	

รหัสวิชา 4000113	ชื่อวิชาภาษาไทย : เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Information Technology for Learning	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรและกระบวนการ ข้อมูลและสารสนเทศ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต บริการออนไลน์และสังคมออนไลน์ บริการแบบคลาวด์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน การรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ ทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายและจริยธรรม</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Fundamental knowledge about computer, hardware, software, people-ware. Operational data and information computer networking. Internet applications and social networking, “Cloud” computing. Using information technology wisely, computer security, intellectual property laws and ethics.</p>	

รหัสวิชา 4000114	ชื่อวิชาภาษาไทย : การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Holistic Health Promotion	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม องค์ประกอบของสุขภาพและปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพร่างกาย การสร้างเสริมสุขภาพจิตใจและการจัดการความเครียด อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น หลักการใช้ยาเบื้องต้น เพศศึกษาการดูแลสุขภาพะแห่งตนและปฏิบัติตนในการสร้างเสริมสุขภาพ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Concepts of health and holistic health promotion, components of health and factors affecting health, physical health promotion, mental health promotion and stress management, food and nutrition for health, exercise and recreation for health, first aid, basic concept of drugs, sex education, health care and practices in health promotion.</p>	

รหัสวิชา 1001202	ชื่อวิชาภาษาไทย : การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Exercises for Health	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ประโยชน์ ขั้นตอนของการออกกำลังกาย สรีรวิทยาการออกกำลังกายพื้นฐาน ชนิดและกิจกรรมของการออกกำลังกาย สารอาหารกับการออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพด้วยตนเอง ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย การบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาล</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Benefits, steps of exercises, basic exercise physiology. Types of exercises and activities. Nutrition and physical activities, self testing of physical fitness, cautions in exercising, injuries from exercise and first aid processes.</p>	

#### หมวดวิชาเฉพาะ

##### 1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน

##### - กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา 6111404	ชื่อวิชาภาษาไทย : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในงานอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Science and Technology	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ปริมาณทางฟิสิกส์ แรง การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แบบวงกลม แบบโปรเจกไทล์ สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ และสมดุลงาน พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง ประสิทธิภาพ คลื่นและสมบัติของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ และการประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม และชีวิตประจำวัน</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : The amount of physical force, linear motion. Harmonic a simple circular pattern Projectile motion. Newton's equations of motion, force and energy balance and energy conservation laws are powerful waves and mechanical properties of electromagnetic waves. nuclear energy and applications in industry and every day life</p>	

รหัสวิชา 6112401	ชื่อวิชาภาษาไทย : สถิติในงานอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Statistics for Industry Work	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ความผันแปรทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและความสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน การใช้วิธีทางสถิติเป็นเครื่องมือในงานอุตสาหกรรม คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Probability theory. Random variables. Statistical inference. Analysis of variance. Regression and correlation. Test of hypothesis. Using statistical methods as the tool in solving management problem.	

- กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

รหัสวิชา 6111101	ชื่อวิชาภาษาไทย : วัสดุอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Material	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟส และการแปลความหมาย สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.	

รหัสวิชา 6111501	ชื่อวิชาภาษาไทย : เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Information Technology in Industrial Work	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของ เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สื่อประสม การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย การบริการและโปรแกรมประยุกต์ในเครือข่าย อินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในงานอุตสาหกรรม ภัยคุกคามและความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Definition, Importance, components of Information Technology and Computer. Multimedia, data communication and computer networks, services and application software on the Internet. E-commerce Internet applying for data management in industrial, Internet threats and safety, Computer law and ethics concerning the use of information and communication technology.</p>	

รหัสวิชา 6111502	ชื่อวิชาภาษาไทย : ระบบการจัดการอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Management System	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ระบบการจัดการอุตสาหกรรมที่เป็นมาตรฐานสากล ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 18000 การตรวจประเมินระบบการจัดการ การตรวจรับรองระบบ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในระบบการจัดการ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Industrial management systems, quality management system ISO 9000, environment management system ISO 14000, occupational health and safety management system standards ISO 18000, management system audit, certification and assessment of system, continuous improvement in management system.</p>	

รหัสวิชา 6111504	<p><b>ชื่อวิชาภาษาไทย</b> : การพัฒนาและการฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยี</p> <p><b>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ</b> : The human resource development and training of technology</p>	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย</b> : ความหมายและความสำคัญของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย บทบาทความรับผิดชอบ แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขั้นตอนในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคนให้สอดคล้องกับการผลิต การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนาการโยกย้ายและแต่งตั้ง การพิจารณาความดีความชอบ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ</b> : The meaning and importance of human resource management, scope, roles and responsibilities, concepts and theories of human resource management. Steps in human resource management. Analysis manpower planning in accordance with the production, recruitment, selection, training and development, transfer and appointment. To consider the merits, problems in the management of human resources in the industry.</p>	

กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1) กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้านบังคับ

รหัสวิชา 6111506	ชื่อวิชาภาษาไทย : การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Small and Medium Enterprises Management	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : รูปแบบของการเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การจัดทำแผนธุรกิจ การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจ หลักการบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Ownership Small and Medium Enterprises Management. The business plan. Choosing a business location. The small and medium business administration.	

รหัสวิชา 6112502	ชื่อวิชาภาษาไทย : การวางแผนและควบคุมการผลิต ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Production planning and Control Systems	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : จุดมุ่งหมายและความสำคัญของการวางแผนและควบคุมการผลิต โครงสร้างผลิตภัณฑ์ แนวความคิดระบบการผลิตและการวางแผน การวางแผนผลิตในขบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง การคาดคะเนความต้องการสินค้า การวางแผนและควบคุมพัสดุคงคลังเพื่อการผลิต คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : The purpose and importance of production planning and control. The structure products. Concepts about the production and planning. The production planning in a continuous process . The forecast product demand. Planning and inventory control for manufacturing.	



รหัสวิชา 6112503	ชื่อวิชาภาษาไทย : การบริหารงานคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Quality management and Productivity	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม ความหมาย หลักการและการเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม แนวทางการเพิ่มผลผลิต กลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : The history of quality control. The role of quality control in industrial applications. Principles and techniques of quality management. Quality assurance and Quality certification industry. Meaning principles and Productivity Improvement. Strategies to productivity.</p>	

รหัสวิชา 6112506	ชื่อวิชาภาษาไทย : การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Analysis of Industrial Investment	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : แนวคิดพื้นฐานด้านการบัญชีทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชีต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนประเภทต่าง ๆ การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและแบบตามกิจกรรม การวางแผนต้นทุน การประมาณต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณและกำไร การจัดทำงบประมาณแม่บท และการจัดงบประมาณ ระบบต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการและการจัดสรรต้นทุน การควบคุมการดำเนินงานโดยการจัดทำงบประมาณแบบยืดหยุ่นและต้นทุนมาตรฐาน</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Basic concepts of financial accounting, analysis and cost accounting. The idea about the cost of various types of traditional costing and activity based. Cost Planning Cost Estimate Cost Analysis Volume and Profit Budgeting framework And budgeting job order cost system cost. Costs and cost allocation process Control operations, budgeting, flexible and cost standards.</p>	

รหัสวิชา 6113502	ชื่อวิชาภาษาไทย : การบริหารโครงการ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Project Management	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : การเขียนโครงการ การวางแผนโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการและการประเมินค่าโครงการ สภาพแวดล้อมของโครงการ ขั้นตอนในการจัดทำโครงการ การวิเคราะห์เชิงบริหารในแง่ การกำหนดแผนหลัก การจัดตารางงาน การประมาณรายได้รายจ่ายการลงทุนและผลตอบแทนที่ต้องการ การตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานโครงการ</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Project writing. Project planners. The possibility of project and to evaluate the project. The environment project.. The analysis in terms of defining the main plot, task scheduling. The estimated revenue and expenditure for investment and the required return moreover. The monitoring and evaluation project.</p>	

## 2) กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเลือก

รหัสวิชา 6002101	ชื่อวิชาภาษาไทย : การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Introduction to Web Programming	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ระบบการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บเพจมัลติมีเดียและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาโปรแกรมใช้งานเพื่อนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ และสื่อบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต อินทอร์เน็ต</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Software development for webpage design, multimedia and electronic commerce as business tools. Development of programs for information propagation and media network on the Internet, intranet.</p>	

รหัส วิชา 6002702	ชื่อวิชาภาษาไทย : นวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Innovation and Technology Community	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชนเกษตรกรรม วิศวกรรมและ ศิลปหัตถกรรม ธุรกิจชุมชนความสัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Wisdom knowledge management. Innovation and technology farming community engineering and handicraft. Business community, community relations and environment.	

รหัสวิชา 6002102	ชื่อวิชาภาษาไทย : การจัดการระบบสารสนเทศ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Management Information System	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ความสำคัญของระบบสารสนเทศ ข้อมูลและ สารสนเทศในองค์กร โครงสร้างของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีในการสื่อสารระบบ สารสนเทศ ฐานข้อมูลสำนักงานอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศในองค์การ ธุรกิจระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการในด้านการวางแผน การ ควบคุม การตัดสินใจการพัฒนา ระบบสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการจัดการ คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : The importance of information systems. data and information on the organization, the structure of the system Information management. Information technology hardware and software, software and information technology systems. Information database, information office automation. Business information systems in organizations information systems to support management in planning control and the decision to develop. Information systems management.	

รหัสวิชา 6002703	ชื่อวิชาภาษาไทย : พลังงานทดแทน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Alternative Energy Sources	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ศักยภาพแหล่งพลังงานดั้งเดิมและปัญหาแหล่งพลังงาน พลังงานหมุนเวียน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากพื้นพิภพ พลังงานลม พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร พลังงานจากชีวมวล และพลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Conventional energy resources and problems, renewable energy, solar energy, nuclear energy, geothermal energy, wind energy, ocean thermal energy, biomass energy, fuel cell energy.	

รหัสวิชา 6111202	ชื่อวิชาภาษาไทย : การเขียนแบบในงานอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Drawing for Industrial	จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-4)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : โปรแกรมประยุกต์ในด้านการเขียนแบบและออกแบบ ชิ้นงานและโครงสร้างส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ การเขียนแบบและออกแบบวงจรการทำงานทางอะนาล็อกและดิจิทัล การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Applications in drawing and design, parts and structural components of the product, drawing and design work on the analog and digital. Drawings and computer design using package program.	

รหัสวิชา 6113701	ชื่อวิชาภาษาไทย : การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Human Resource Management	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ความเป็นมา ทฤษฎีและหลักการ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย หน้าที่ ความรับผิดชอบและขั้นตอนในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคน การสรรหาและการคัดเลือกบุคลากร การฝึกอบรม การพัฒนาและการประเมินผล ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : A theory and principles human resource management, scope, responsibilities and Step in human resource management, Job analysis, manpower planning, recruitment and selection, training, development and evaluation, factors related to human resource management.	

## 3) กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา

รหัสวิชา 6112901	ชื่อวิชาภาษาไทย : การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Research and Seminar for Industrial technology	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : หลักการและแนวคิดในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย กระบวนการวิจัย การทำเค้าโครงการวิจัยทางการจัดการงานอุตสาหกรรม การเสนอรายงานการวิจัย ในรูปแบบการสัมมนา คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Principles and concepts in research, research methods, research process, The research project industry management. Presentation of research style seminar.	

รหัสวิชา 6113902	ชื่อวิชาภาษาไทย : โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Technology Project	จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : การจัดทำโครงร่างหัวข้อโครงการพิเศษทางเทคโนโลยี การนำเสนอร่างโครงการหัวข้อต่อคณะกรรมการ การจัดทำรายงานดำเนินงาน การนำเสนอผลงาน การเผยแพร่ผลงาน คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Preparation of industrial technology project proposals, presented proposal to the commission, research report, presentations, publish the works	

## 4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา 6114802	ชื่อวิชาภาษาไทย : การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Field Experience in Industrial Technology	จำนวนหน่วยกิต 3(250)
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : การศึกษาลักษณะและประเภทของธุรกิจอุตสาหกรรม คุณลักษณะของนักเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม จรรยาบรรณที่จำเป็น เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรอบรู้ในด้านการออกแบบ การควบคุมและตรวจสอบในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของสาขาวิชา</p> <p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : Study of the nature and type of business, features of the technology industry management, code is required. To provide students with knowledge in the field of design, control and monitoring in the workplace or industrial fields related to the study of technology industry management of not less than 8 weeks or less than 250 hours with the approval of the Director of the University.</p>	

### 3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทาง วิชาการ เลขบัตรประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)				
				2559	2560	2561	2562	2563
1	นายสุรชัย บุญเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3150400085767	ปร.ด.(การจัดการ เทคโนโลยี), ปี 2551 กศ.ม.(อุตสาหกรรม ศึกษา). ปี 2540  ค.บ.(อุตสาหกรรมศิลป์). ปี 2531	มหาวิทยาลัยราช ภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร วิทยาลัยครูเทพ สตรี	12	12	12	12	12
2	นายสันติ พงษ์พรต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3620100632679	ค.ม.(เทคโนโลยี อุตสาหกรรม). ปี 2553. วท.บ.(เทคโนโลยีเซรา มิกส์). ปี 2532	มหาวิทยาลัยราช ภัฏพระนคร วิทยาลัยครูพระ นคร	12	12	12	12	12
3	นายจรรโลง พิรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3629900037862	ค.ม.(หลักสูตรและการ สอน) . ปี 2547 คอ.บ. (วิศวกรรมโยธา) . ปี 2534	ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	12	12	12	12	12
4	นายเสกสิทธิ์ รัตนสิริวัฒนกุล 3710500388103	วศ.ม.(การจัดการงาน วิศวกรรม) . ปี 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) . ปี 2536.	มหาวิทยาลัย สยาม มหาวิทยาลัย สยาม	14	14	14	14	14
5	นายภูริช ยิ้มละมัย 3600100643239	วศ.ม.(วิศวกรรมการ จัดการ) . ปี 2555 วศ.บ.(วิศวกรรม คอมพิวเตอร์). ปี 2549	มหาวิทยาลัย นเรศวร มหาวิทยาลัย นเรศวร	14	14	14	14	14

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทาง วิชาการ เลขบัตรประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิและ สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)				
				2559	2560	2561	2562	2563
1	น.ส.ชัญญพัชร์ จารุวัชรเศรษฐ์ 5600400003665	วท.ม.(เทคโนโลยี สารสนเทศ) . ปี 2552 บธ.ม. (บริหารธุรกิจ). ปี 2547 วท.บ.(วิทยาการ คอมพิวเตอร์) . ปี 2540	มหาวิทยาลัยนเรศวร  มหาวิทยาลัย รามคำแหง  สถาบันราชภัฏ นครสวรรค์	14	14	14	14	14
2	นายสนธยา แพ่งศรีสาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3412100213076	ค.ม.(การบริหาร อาชีวศึกษา). ปี 2546 ค.บ.(อุตสาหกรรม ศิลป์), ปี 2531	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง วิทยาลัยครูสกลนคร	12	12	12	12	12
3	นายศรวณะ แสง สุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3160101242771	ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ) ปี 2557 บธ.ม.(การบริหาร ธุรกิจ) ปี 2546 อส.บ.(เทคโนโลยี การผลิต) ปี 2532	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย รามคำแหง สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	12	12	12	12	12
4	นายณัฐเศรษฐ์ น้ำคำ 3609900274929	วท.ม. (พลังงาน ทดแทน). ปี 2554 กศ.ม.(เทคโนโลยี และสื่อสารทางการ ศึกษา). ปี 2545 วท.บ.(เทคโนโลยี เซรามิกส์)ปี 2540	มหาวิทยาลัยนเรศวร  มหาวิทยาลัยนเรศวร  สถาบันราชภัฏ นครสวรรค์	14	14	14	14	14
5	นางสาวอาสาห์ อุตตาลกาญจนา 1600100025431	วศ.ม.(เทคโนโลยี วัสดุ) ปี 2556 วศ.บ.(อุตสาหกรรม) ปี 2553	เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยนเรศวร	14	14	14	14	14



ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล ตำแหน่งทาง วิชาการ เลขบัตรประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิและ สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)				
				2559	2560	2561	2562	2563
6	อ.มนตรี ใจเยี่ยม 36604400515881	วท.ม.(พลังงาน ทดแทน) ปี 2556 วทบ.(เทคโนโลยี เซรามิกส์) ปี2547	มหาวิทยาลัยนเรศวร  ราชภัฏลำปาง	12	12	12	12	12

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ / วิทยากร

ไม่มี

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

หลักสูตรได้กำหนดให้ นักศึกษาจะต้องฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตที่สอดคล้องกับอาชีพตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยนักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชา 6114802

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และ 6111506 การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SME

##### 4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา การปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ตรงตามความต้องการของสังคม ฝึกทักษะการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ และความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี การประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางในการทำงานอย่างเหมาะสม

4.1.3 มีทักษะความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักการทฤษฎี และมุ่งเน้นในการปฏิบัติงานเชิงทักษะเป็นสำคัญ

4.1.4 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับคมได้

4.1.5 มีทักษะพิสัย และมีความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ ชำนาญ ซึ่งแสดงผลของการปฏิบัติและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับ

## 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของนักศึกษาปีที่ 2 รายวิชา 6114802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

## 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การจัดการเรียนการสอนแบบทวิคูณ และรายวิชา 6114802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม จัดตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวม ไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

เป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือเกี่ยวข้องในรายวิชาที่ศึกษามา ในระดับบุคคลหรือระดับทีมงาน และต้องมีรายงานตามรูปแบบ และระยะเวลาตามข้อกำหนดของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักการและแนวคิดในการทำโครงการ เทคนิค วิธีการวิจัย กระบวนการวิจัย การทำเค้าโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการทำโครงการ และนำเสนอรายงานที่เป็นต้นแบบให้เกิดการยอมรับ ซึ่งหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชาโครงการพิเศษทางอุตสาหกรรม เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าทดสอบทางทฤษฎีและปฏิบัติ แก้ไขปัญหาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และเรื่องที่น่าสนใจ ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถทำวิจัยเกี่ยวกับปัญหาทางเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม และสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ ประกาศและปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา ดังนี้

- มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักศึกษาโดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อปัญหาพิเศษที่นักศึกษาสนใจ

หัวข้อปัญหาพิเศษที่นักศึกษาสนใจ

- อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและการติดตามการทำงานของนักศึกษา
- จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานโครงการวิจัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผลและกลไกการทวนสอบมาตรฐานงานวิจัย ประกอบด้วย

- ประเมินคุณภาพโครงการวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- ประเมินคุณภาพการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าอิสระโดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำอย่างน้อย 2 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ 1 คน โดยใช้วิธีการสังเกต การรายงานด้วยวาจา และเอกสารโปสเตอร์
- ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนและรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กร สังคม และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้องและเหมาะสม และการประเมินทักษะการปฏิบัติตน (Generic Skills) จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
(2) มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการและทฤษฎีทางวิชาชีพที่จำเป็นในงานอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ	กำหนดรายวิชาที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมไว้เป็นวิชาบังคับของหลักสูตร บูพื้นฐานของศาสตร์และ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์ องค์ความรู้กับปัญหาจริง
(3) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานได้อย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานของหลักการและทฤษฎีที่ถูกต้อง	กำหนดให้มีการบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก / การศึกษาดูงาน และการสอนเสริมนอกหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษา รู้ และเข้าใจการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
(4) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	รายวิชาที่เปิดสอนต้องประยุกต์เทคโนโลยี มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นรูปแบบหรือวิธีการประยุกต์ รวมทั้งทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการ ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(5) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ และพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
(6) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า	กำหนดให้นักศึกษาจะต้องนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
หาคำตอบ และใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์เพื่อรวบรวมข้อมูลและแปลความหมาย	ด้วยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ
(7) สื่อสารกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และนำเสนอโดยการพูดและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลรวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแต่ละด้านในตารางมีความหมายดังนี้

#### 2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) มีคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจคุณค่าของชีวิต มีอุดมการณ์ชีวิตที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศิตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

(2) รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน ตระหนัก ซาบซึ้ง และเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยหรือวัฒนธรรมนานาชาติ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

##### 2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) การสอนให้เกิดการรับรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายในคุณธรรมและจริยธรรมที่เน้นคุณลักษณะที่พึงประสงค์

(2) การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการตระหนักและตอบสนองของผู้เรียนต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์

(3) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการเพื่อการปลูกฝังค่านิยมต่อคุณธรรมและจริยธรรมที่สามารถนำไปพัฒนาชีวิต

(4) การวิเคราะห์ในประเด็นวิกฤติด้านคุณธรรมและจริยธรรมของสังคมเพื่อความเข้าใจในการนำไปปรับใช้ในการอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุข

##### 2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) วัดและประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติตนตามกำหนดของคุณลักษณะที่พึงประสงค์

(2) วัดและประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในการสะท้อนกลับเป็นรายบุคคลและกลุ่ม

(3) วัดและประเมินผลจากการแสดงทัศนคติต่อประเด็นวิกฤติด้านคุณธรรม และจริยธรรมที่เกิดขึ้นจริงและจากกรณีศึกษา

## 2.1.2 ด้านความรู้

### 2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) รู้จักตนเอง ท้องถิ่น สังคมไทยและสังคมโลก เข้าใจความสัมพันธ์ ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสังคม และสามารถแสวงหาแนวทางควบคุมและดูแลความ เปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมได้

(2) มีความรอบรู้ สามารถดูแลสุขภาวะของตนและปรับตัวให้ดำรงอยู่ได้ อย่างมีความสุขและพอเพียง ภายใต้สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการ ปกครองตามแบบวิถีไทยและวิถีโลก

### 2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้เกิด ความรู้และเข้าใจในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ที่มีผลต่อการพัฒนาตน

(2) การสร้างความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์โดยการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเป็นรายบุคคลและ กลุ่มเพื่อนำไปปรับและประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการดำเนินชีวิต

### 2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) วัดและประเมินผลจากความรู้และความเข้าใจของผู้เรียนในองค์ความรู้ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เป็นรายบุคคลและกลุ่ม

(2) วัดและประเมินผลจากความสามารถในการนำองค์ความรู้ทั้งด้าน วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ไปปรับใช้และแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นเป็นรายบุคคลและกลุ่ม

## 2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

### 2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถแสวงหาความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง ในการสร้างประโยชน์ต่อสังคมได้

(2) สามารถคิดอย่างเป็นระบบแบบองค์รวม เข้าใจปัญหา แก้ปัญหาได้ และสามารถคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ และแสวงหาเหตุผลได้

### 2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การสอนด้วยวิธีการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างหลากหลายโดยการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาสาระและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เพื่อเป็นองค์ความรู้เชิงประจักษ์ในการ พัฒนาตนและสังคม

(2) สามารถคิดประเมินค่า และตัดสินใจในการกระทำอาศัยองค์ความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์และปรับใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ต่อไป

#### 2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) วัดและประเมินผลจากความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เป็นรายบุคคลและกลุ่ม

(2) วัดและประเมินผลจากความสามารถในการประเมินค่ารวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ในการนำองค์ความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ไปปรับใช้และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นรายบุคคลและกลุ่ม

#### 2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม รวมทั้งมีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ

(2) รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคมในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

##### 2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)

(2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

(3) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

##### 2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

(2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

(3) วัดและประเมินจากผลนำเสนอานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

#### 2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขได้อย่างเหมาะสม และใช้เป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน
- (2) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการแสวงหาความรู้ และเลือกสรรสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่หลากหลายโดยใช้สถานการณ์ ปัญหา กรณีศึกษาและสถานการณ์จริงในการเรียนรู้และสร้างทักษะด้านวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การมีส่วนร่วมในการเรียนผ่านกระบวนการกลุ่มในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบูรณาการและการนำไปใช้

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การวัดและประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การวัดและประเมินผลความสามารถในการบูรณาการการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบูรณาการและการนำไปใช้



## 2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

### 2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของ องค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึง เข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2.2.2 ความรู้

#### 2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน บริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและ การสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี
- (3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยี ได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

#### 2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ผ่านกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

#### 2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายวิชาในกลุ่มสาขาวิชาที่เลือก

#### 2.2.3 ทักษะทางปัญญา

##### 2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการ ตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

#### 2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ศึกษาจากกรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ การอภิปรายกลุ่ม ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

#### 2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอ การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

### 2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็น ที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและ อำนาจความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทาง วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและ งานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี ประสิทธิภาพสามารถวางแผนได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ มีความรักองค์กร

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อม พลังงาน

#### 2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์

ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป และมีภาวะผู้นำ ผ่านการปฏิบัติจริงร่วมกับบุคคลอื่นในสถานประกอบการ

#### 2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

และความรับผิดชอบ ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อ

นักศึกษาขณะปฏิบัติงานในรายวิชาการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated Learning)

## 2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อ ความหมายเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขา เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## 2.2.6 ทักษะการปฏิบัติงาน

### 2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

- (1) มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพใน สาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบ การทำงานอย่างต่อเนื่อง
- (3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- (4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)
- (5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

### 2.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

ศึกษาจากกรณีศึกษาโครงการบูรณาการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน ที่มีการแก้ไขปัญหาในสถานประกอบการที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ การอภิปรายกลุ่ม ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ในหลากหลายสถานการณ์ในสถานประกอบการ

### 2.2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

- (1) ประเมินจากโครงการบูรณาการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงการแก้ไขปัญหาในการทำงานตามหลักการ ทฤษฎี ที่ได้ใช้ในการบูรณาการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

#### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสและชื่อรายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทาง ปัญญา		4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม		5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
<b>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>											
2210101 การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
2310105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○
2310106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○
<b>กลุ่มมนุษยศาสตร์</b>											
2000112 การรู้สารสนเทศ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●
2000113 อุดมคติชีวิตและการพัฒนาตน	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●
1001201 การพัฒนาทักษะชีวิต	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●
2000105 ชีวิตกับดนตรี	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●
2000106 ชีวิตกับศิลปะ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○
2000107 ชีวิตกับนาฏการ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●



## 2) หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา	มาตรฐานการเรียนรู้																													
	1. คุณธรรมและ จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน</b>																														
6111404 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในงานอุตสาหกรรม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6112401 สถิติในงานอุตสาหกรรม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6111101 วัสดุอุตสาหกรรม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6111501 เทคโนโลยีสารสนเทศในงาน อุตสาหกรรม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6111502 ระบบการจัดการ อุตสาหกรรม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6111504 การพัฒนาและการฝึกอบรม บุคลากรด้านเทคโนโลยี	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



รายวิชา	มาตรฐานการเรียนรู้																																									
	1. คุณธรรมและ จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน																
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5												
<b>2.2 วิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</b>																																										
- วิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้านบังคับ																																										
6111506 การบริหารธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม SME	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6112502 การวางแผนและควบคุมการ ผลิต	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
6112503 การบริหารงานคุณภาพและ การเพิ่มผลผลิต	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
6112506 การวิเคราะห์ต้นทุนทาง อุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
6113502 การบริหารโครงการ	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
- วิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้านเลือก																																										
6002101 การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
6002702 นวัตกรรมและเทคโนโลยี ชุมชน	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					

รายวิชา	มาตรฐานการเรียนรู้																													
	1. คุณธรรมและ จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6002102 การจัดการระบบสารสนเทศ	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○
6002703 พลังงานทดแทน	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○
6111202 การเขียนแบบในงาน อุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○
6113701 การบริหารทรัพยากรมนุษย์	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
<b>กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา</b>																														
6112901 การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○
6113902 โครงการทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○
<b>วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>																														
6114802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 เป็นต้น

3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิตรวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ คือ จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความประพฤติดี
- 2) ผ่านการประเมินพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- 3) ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตรภายในเวลาไม่เกิน 4 ปี และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่องบทบาท ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา ให้มีความรู้และเข้าใจในนโยบายของ มหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

1.3 อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน รวมถึงส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัย การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.4 กำหนดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลแก่คณาจารย์ ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัย

อย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กร ต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.3 จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลอย่างน้อย ภาคเรียนละหนึ่งครั้ง

## 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

2.2.3 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น และการประชุมสัมมนา โดยส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา(อย่างน้อยจำนวน 5 ท่าน ) มีคณะกรรมการผู้กำกับดูแลและคอยให้แนะนำตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติ โดยดำเนินการบริหารหลักสูตร ดังนี้

1.1 จัดให้มีการประชุมคณาจารย์ก่อนเปิดภาคเรียนเพื่อยืนยันการจัดตารางสอนและมอบหมายให้คณาจารย์เตรียมความพร้อมในเรื่องเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอนต่าง ๆ

1.2 ในระดับคณะ ฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรในทุก ๆ ด้าน

1.3 ในหนึ่งภาคการศึกษา จัดให้มีการประเมินผลการสอนอย่างน้อยสองครั้งคือ กลางภาคและปลายภาค

1.4 แจ้งผลการประเมินให้อาจารย์ผู้สอนทราบหลังการประกาศผลการสอบแต่ละครั้ง เพื่อทำการปรับปรุงการสอน

1.5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา ส่งผลสรุปการประเมินให้คณะและคณาจารย์ทราบ เพื่อทำการปรับปรุงต่อไป

1.6 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

1.7 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

ในการดำเนินงานตามหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา และใช้อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร งบประมาณจะขอรับการสนับสนุนจากรัฐบาลเช่นกัน สำหรับหมวดค่าใช้สอยและเงินอุดหนุนจะขอรับการสนับสนุนจากเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นรายรับจากค่าหน่วยกิตนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลหอสมุดกลางและระดับคณะซึ่งมีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 2.2.1 ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมและที่ต้องการเพิ่ม แสดงได้ดังตาราง

ลำดับที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว	จำนวนที่ต้องการเพิ่ม	หมายเหตุ
1	เครื่องมือ – อุปกรณ์ พื้นฐาน	10 ชุด	20 ชุด	
2	เครื่องกลึง	2 เครื่อง	3 เครื่อง	
3	สว่านมือ	2 เครื่อง	3 เครื่อง	
4	สว่านแท่น	1 เครื่อง	4 เครื่อง	ใช้ร่วมกับ
5	เครื่องตัดโลหะ	1 เครื่อง	2 เครื่อง	โปรแกรม
6	เครื่องขัดโลหะ	1 เครื่อง	2 เครื่อง	เทคโนโลยี
7	เครื่องตัดโลหะ	1 เครื่อง	2 เครื่อง	เครื่องกล
8	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	15 เครื่อง	-	
9	เครื่องเชื่อมแก๊ส	2 เครื่อง	3 เครื่อง	
10	ไวท์บอร์ด	7 ชุด	-	
11	O.H.Projector	2 ชุด	5 ชุด	
12	เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	3 เครื่อง	4 เครื่อง	
13	จอร์รับภาพ	5 ชุด	2 ชุด	
14	โทรทัศน์	2 ชุด	-	
15	วีดิทัศน์พร้อมอุปกรณ์	5 ชุด	2 ชุด	
16	เครื่องขยายเสียง	2 ชุด	2 ชุด	
17	คอมพิวเตอร์	40 ชุด	-	

## 2.2.2 จำนวนรายชื่อหนังสือและเอกสารเฉพาะในสาขาที่เปิดสอน/และที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	ชื่อหนังสือ/ตำราเรียน	จำนวนที่มีอยู่แล้ว
1	สัมมนางานอุตสาหกรรม	2
2	เขียนแบบเบื้องต้น	5
3	เขียนแบบทั่วไป	2
4	เขียนแบบวิศวกรรม	5
5	วัสดุศาสตร์	5
6	วัสดุวิศวกรรม	3
7	วัสดุอุตสาหกรรม	5
8	วิศวกรรมความปลอดภัย	5
9	การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3
10	การเพิ่มผลผลิต	10
11	TPM	4
12	สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3
13	เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ	7
14	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	2
15	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	1
16	การบริหารการผลิต	3
17	การวางแผนและควบคุมการผลิต	8
18	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต	5
19	การประกันคุณภาพ	2
20	การควบคุมคุณภาพ	7
21	การบริหารคุณภาพ	5
22	QS 9000	5
23	TQM	10
24	TQC	3
25	การวางแผนโรงงานอุตสาหกรรม	5
26	การจัดการห่วงโซ่อุปทาน	5
27	กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม	1

28	การบริหารเชิงกลยุทธ์	5
29	การศึกษาการทำงาน	8
30	การวิจัยดำเนินงาน	4
31	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	5
32	ความรู้พื้นฐานทางช่าง	4
33	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	10
34	กฎหมายอุตสาหกรรม	3
35	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	6
36	การบริหารการเงินในงานอุตสาหกรรม	1
37	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร	5
38	มนุษยสัมพันธ์ในการบริหารงานอุตสาหกรรม	3
39	การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน	3
40	การจัดการด้านอุตสาหกรรม	5
41	กระบวนการผลิตด้านอุตสาหกรรม	2
42	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการผลิต	5
43	การบริหารการตลาด	10
รวม		200

### 2.2.3 แหล่งการเรียนรู้/แหล่งฝึกงาน/ฝึกปฏิบัติการ/สถานประกอบการสหกิจศึกษา

ลำดับที่	ชื่อสถานที่/สถานที่ตั้ง	จำนวน
1	ห้องบรรยาย ขนาด 8X8 ตรม.	3 ห้อง
2	ห้องบรรยาย ขนาด 8X12 ตรม.	2 ห้อง
3	ห้องเขียนแบบและ ออกแบบ	1 ห้อง
4	ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐานขนาด 8X12	1 ห้อง
5	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ขนาด 8X12 ตรม.	1 ห้อง
6	ห้องแสดงผลงานนักศึกษา ขนาด8X12 ตรม.	1 ห้อง
7	ห้องพักอาจารย์ที่มีขนาดพอเหมาะพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร	2 ห้อง

2.2.4 รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การสืบค้นจากเว็บไซต์ <http://127.0.0.1:5432/HWWMDs/Main.nsp> ของสำนักวิทย-บริการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สามารถสืบค้นวารสาร (Journal) ทางด้านเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม



## 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาคือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในงานอุตสาหกรรมจึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

2.3.1 มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียน การสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

2.3.3 ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน

2.3.4 มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ

2.3.5 มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:3

2.3.6 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1

2.3.7 มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

2.3.8 ควรมีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากที่สุดทุก 5 ปี

2.3.9 อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

2.4.1 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 14 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร

2.4.2 ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548

2.4.3 ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- 1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
- 2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- 3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหาหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

คณะสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา สกอ.

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษาดังนั้นคณะกำหนดนโยบายว่ากึ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอน ทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรทางการศึกษาสายสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรควรมีวุฒิปริญญาตรีหรือปริญญาโทที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่บุคคลรับผิดชอบมีความรู้ในด้านการวิจัย การศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลความรู้ทางด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษในระดับดี รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนต่าง ๆ เป็นอย่างดี รวมทั้ง มีทักษะการให้บริการที่ดีแก่ผู้ขอรับบริการ

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน (เช่น การฝึกอบรม ทักษะศึกษา หรือการฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น)

มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับชาติ นานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับ

อาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งการอาจลดภาระงานสอนให้เหมาะกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

มีการมอบหมายภาระหน้าที่การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่อาจารย์ทุกคน

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

5.1.1 ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชา ต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้นักศึกษา

5.1.2 ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม สถาบันอุดมศึกษาควรส่งผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการไปอบรมเทคโนโลยีใหม่ทางด้านอุตสาหกรรมอย่างน้อยปีละครั้ง

5.1.3 ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุกวันพุธตั้งแต่เวลา 12.45 น. เป็นต้นไป

### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

เป็นตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 สสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานจากผู้ประกอบการ

6.2 สสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีทำงานแล้ว

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา		
	2559	2560	2561
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	-
2) มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิสาขาวิชา	X	X	-
3) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	X	X	-
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	-
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	-
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ. 3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	-
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	X	-
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	X	X	-
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	X	X	-
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	-
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	-	-	X
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	2
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	-
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	9	2

หมายเหตุ: X หมายถึง มีการดำเนินการ

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ยึดถือนโยบายความเป็นเลิศในการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และร่วมกับกระบวนการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยจัดให้มีประชุมคณาจารย์ในภาควิชาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อระดมความคิด แลกเปลี่ยนความรู้ และขอคำแนะนำ เพื่อกำหนดกลยุทธ์และกระบวนการบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (Learning Outcomes) ที่มีความเป็นเลิศตลอดเวลา ดังนั้นในการประเมินกลยุทธ์การสอนจึงมุ่งเน้นประเด็นประเมินดังนี้

##### 1.1.1 คุณภาพของหลักสูตรและการบริหารหลักสูตร

1.1.2 องค์ประกอบเชิงสนับสนุนของมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างมีคุณภาพของนักศึกษา เช่น สภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทรัพยากรการศึกษาบรรยากาศของมหาวิทยาลัย การสื่อสารและความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษากับคณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา เป็นต้น

##### 1.1.3 คณะกรรมการติดตามประเมินผลหลักสูตร รายวิชาและการสอน

##### 1.1.4 การประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

##### 1.1.5 การประเมินการสอนโดยนักศึกษา

##### 1.1.6 แบบรายงานผลการสอนของอาจารย์

1.1.7 การฝึกอบรมด้านการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลแก่คณาจารย์ข้อมูล และหลักฐานการประเมินกลยุทธ์การสอนต่าง ๆ เหล่านี้ถือเป็นกรอบมาตรฐานการประเมินคุณภาพ การสอนและจะต้องเก็บรวบรวมเป็นเอกสารหลักฐานในทุกภาคเรียน และปีการศึกษา เพื่อการ ทบทวน ตรวจสอบ และดำเนินการปรับปรุงคุณภาพต่อไปตลอดเวลา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

นักศึกษาทำการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอนรายวิชาที่ได้วางแผน ไว้ในรายการประเมินดังต่อไปนี้

##### 1.2.1 เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

##### 1.2.2 ความรอบรู้และความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของรายวิชา สื่อการสอน

##### 1.2.3 ทักษะการสอนและการถ่ายทอดในฐานะครูมืออาชีพของผู้สอน

##### 1.2.4 บุคลิกภาพของผู้สอนในการสอน

##### 1.2.5 ความใส่ใจของผู้สอนที่มีต่อนักศึกษาและการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.2.6 ปฏิสัมพันธ์ของผู้สอน ความมุ่งมั่นตั้งใจในการสอนและการใช้วิธีการประเมินผลที่ เหมาะสม

1.2.7 ความสามารถของผู้สอนในการสื่อสารถึงวัตถุประสงค์การประเมินผล รวมทั้ง ข้อจำกัดต่าง ๆ และมาตรฐานคะแนน

##### 1.2.8 จุดเน้นสำคัญที่ผู้สอนใช้ในการกระตุ้นให้นักศึกษาได้บรรลุผลลัพธ์ของการเรียนรู้

- 1.2.9 ความสัมพันธ์ของหลักสูตรกับเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่อง
- 1.2.10 ความมุ่งมั่นของผู้สอนต่อการปรับปรุงการสอนแต่ละครั้งอย่างต่อเนื่อง
- 1.2.11 การผสมการสอนหรือการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมและทักษะชีวิตให้แก่  
นักศึกษาเมื่อมีโอกาส
- 1.2.12 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขของ  
นักศึกษา

1.2.13 มีการประเมินผลการสอนตัวเองและเพื่อนร่วมงาน

ข้อมูลจากการประเมินทักษะของอาจารย์ ในการใช้แผนบริหารการสอนจะรวบรวมไว้เป็น  
ข้อมูลเพื่อการทบทวน ประเมินและการจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในทุกภาค  
การศึกษาและปีการศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องรวบรวมข้อมูลหลักฐานการสอน การประเมินผลการ  
สอนไว้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 นักศึกษาปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร  
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา ใน  
รูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์
- 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน  
การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร
- 2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ
- 1) แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
  - 2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนักศึกษา บัณฑิตใหม่ นัก  
การศึกษา

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการ  
ประเมินอย่างน้อย 3 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย โดยมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อแรก	มีการดำเนินการครบ 12 ข้อแรก	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์มีนโยบายที่กำหนดให้หลักสูตรมีการพัฒนาให้ทันสมัย โดยแสดง  
การปรับปรุงตัวบ่งชี้ด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก 3 ปี และ มีการ  
ประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยต่อเนื่องทุก 5 ปี

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิภาพของการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ ในระหว่างภาคการศึกษา ปรับปรุงกลยุทธ์การสอนจากข้อมูลที่ได้รับเมื่อสิ้นภาคการศึกษาและทำ รายงานเสนอหัวหน้าภาควิชา

4.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการ ประเมินคุณภาพในสาขาวิชา

4.3 อาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้า ภาควิชา

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร และระดมความ คิดเห็นอาจารย์วางแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบปีการศึกษาต่อไป

## เอกสารแนบภาคผนวก รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2

- ภาคผนวกที่ 1 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550
  - ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญา และระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550
  - ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนการยกเว้น รายวิชาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553
- ภาคผนวกที่ 2 คำสั่งคณะเรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวกที่ 3 สรุปรายงานการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)
- ภาคผนวกที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
- ภาคผนวกที่ 5 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร



## ภาคผนวกที่ 1

### ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

1. ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.

2550

## ภาคผนวกที่ 1

### ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

2. ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญา และระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

## ภาคผนวกที่ 1

### ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3. ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนการยกเว้น  
รายวิชาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

## ภาคผนวกที่ 2

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

## ภาคผนวกที่ 3

สรุปรายการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

## 3.1 ตารางเปรียบเทียบหมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
1. ชื่อหลักสูตร:	ภาษาไทย: หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Industrial Technology	ภาษาไทย: หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Industrial Technology (Continuing Program)	คงเดิม  ชื่อหลักสูตร ภาษาอังกฤษ เพิ่ม (Continuing Program) ให้ตรงกับ ภาษาไทย
2. ชื่อปริญญา และสาขาวิชา:	ภาษาไทยชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) ชื่อย่อ: ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม :Bachelor of Technology (Industrial Technology) ชื่อย่อ: B.Tech. (Industrial Technology)	ภาษาไทยชื่อเต็ม: : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) ชื่อย่อ: ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม: Bachelor of Technology (Industrial Technology) ชื่อย่อ: B.Tech. (Industrial Technology)	คงเดิม

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
3.วิชาเอก	สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นสาขาที่มุ่งเน้นการใช้ทักษะ การประยุกต์ใช้ความรู้ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในการประกอบอาชีพ	-	ไม่มีวิชาเอกเพื่อให้สอดคล้องกับสาขาวิชา
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต	แก้ไขเพื่อรองรับตาม มคอ. 1 หลักสูตรเทคโนโลยี ที่อยู่ระหว่างดำเนินการโครงการวิจัย
5. รูปแบบหลักสูตร	5.1รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปีเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี	5.1รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี	
	5.2 ภาษาที่ใช้ : หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย	5.2 ภาษาที่ใช้ : หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย	
	5.3 การรับเข้าศึกษา: รับเฉพาะนักศึกษาไทย	5.3 การรับเข้าศึกษา: รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้	เพื่อเพิ่มโอกาสการเรียนรู้กับประเทศในกลุ่ม AEC
	5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยเฉพาะ	5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง	

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว	5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว	
6. สถานภาพ ของหลักสูตรและ การพิจารณา อนุมัติ/เห็นชอบ หลักสูตร	เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ปรับปรุงจากหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 กำหนดเปิดสอนในภาค การศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นไป	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ปรับปรุงจากหลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พ.ศ. 2554 กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป	ตามรอบการพัฒนา หลักสูตร 5 ปี
7. ความพร้อมใน การเผยแพร่ หลักสูตรที่มี คุณภาพและ มาตรฐาน	หลักสูตรมีความพร้อมที่จะเผยแพร่ในปี พ.ศ. 2555 ที่มี คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552	หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป	ปรับตามมาตรฐาน การเผยแพร่กำหนด ไว้กึ่งหนึ่งของ ระยะเวลาที่ศึกษา ตลอดหลักสูตร
8. อาชีพที่ สามารถประกอบ ได้หลังสำเร็จ การศึกษา	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) สามารถ ประกอบอาชีพต่าง ๆ ได้ดังนี้ 8.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการจัดการ อุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน 8.2 เป็นผู้ประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่ประยุกต์ทักษะ ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) สามารถ ประกอบอาชีพต่าง ๆ ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนได้ดังนี้ 8.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมทั้ง ภาครัฐและเอกชน เช่นผู้วางแผนการผลิต การควบคุม คุณภาพการผลิต การจัดซื้อ ควบคุมจัดการคลังสินค้าและ หน้าที่อื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม 8.2 ทำงานด้านร่วมงานวิจัยและพัฒนาในงาน	เพิ่มอาชีพตาม สถานการณ์ปัจจุบัน

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558					การแก้ไข
			อุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์ 8.3 สามารถประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับงานด้าน อุตสาหกรรมและงานด้านอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 8.4 หัวหน้างาน หรือ ผู้กำกับดูแลช่างเทคนิคในสถาน ประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 8.5 การศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้น					
9. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว บัตรประชาชน ตำแหน่ง และ คุณสมบัติการศึกษา ของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	นายสุรชัย บุญเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<b>ชื่อ - นามสกุล</b>  นายสุรชัย บุญ เจริญ 3150400085 767	<b>ตำแหน่ง วิชาการ</b>  ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	<b>คุณวุฒิ</b>  พร.ด.(การ จัดการ เทคโนโลยี) กศ.ม. (อุตสาหกรรม ศึกษา) ค.บ.(อุตสา กรรมศิลป์).	<b>สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา</b>  มหาวิทยาลัยราช ภัฏพระนคร  มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร วิทยาลัยครูเทพ สตรี	<b>ปีที่สำเร็จ การศึกษา</b>  ปี 2551  ปี 2540  ปี 2531	ปรับตามความ สอดคล้องหลักสูตร กับคุณวุฒิและการ บริหารหลักสูตร
	นายสันติ พงษ์พรต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		<b>ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วท.บ. (เทคโนโลยี เซรามิกส์)</b>	<b>มหาวิทยาลัยราช ภัฏพระนคร  วิทยาลัยครูพระ นคร</b>	<b>2553  2532</b>	
	น.ส.กัณต์พัฒน์ จารุวัชร เศรษชัย	อาจารย์		<b>ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
	นายณัฐเศรษชัย น้ำคำ	อาจารย์		<b>อาจารย์</b>	<b>วศ.ม.(การ จัดการงาน</b>	<b>มหาวิทยาลัย สยาม</b>	<b>2541</b>	
	นายภูริช ยิมละม้าย	อาจารย์		<b>อาจารย์</b>	<b>วศ.ม.(การ จัดการงาน</b>	<b>มหาวิทยาลัย สยาม</b>	<b>2541</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	
				<b>ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)</b>	<b>ค.ม.(หลักสูตร และการสอน) ค.บ. (วิศวกรรม โยธา)</b>	<b>ม.ราชภัฏ นครสวรรค์ เทคโนโลยีราช มงคล.</b>	<b>2547 2534</b>	



รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558					การแก้ไข
		3710500388 103		วิศวกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่อง กล)	มหาวิทยาลัย สยาม	2536	
		นายภูริช ยิ้ม ละมัย 3600100643 239	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมการ จัดการ) วศ.บ. (วิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย นเรศวร  มหาวิทยาลัย นเรศวร	2555 2549	
10. สถานที่ จัดการเรียนการ สอน	อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะ เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์					
11. สถานการณ์ ภายนอกหรือการ พัฒนาที่ จำเป็นต้องนำมา พิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สถานการณ์กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจใน การพัฒนาสังคมให้สามารถดำรงอยู่อย่างมั่นคง จำเป็นต้อง มีการเปลี่ยนแปลงบุคคลากรทางการศึกษา ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่เน้นทักษะ ความสามารถที่สูงขึ้น จึงจำเป็นที่การเรียนการ สอนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะ ภาคอุตสาหกรรม เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยใน การพัฒนาประเทศและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการ จัดการเทคโนโลยีที่มีฐานขององค์ความรู้ เพื่อนำมา พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ ความสามารถ	11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงสถานะด้านเศรษฐกิจ อัตราการ ขยายตัวและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ ในเกณฑ์ดี ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคการผลิตที่มีบทบาท สูง ภาคเกษตรเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักของประชาชน ส่วนใหญ่ในประเทศและเป็นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ของภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการมีบทบาทสำคัญในการ สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจ ขณะที่การเชื่อมโยง เศรษฐกิจในประเทศกับต่างประเทศทำให้เกิดกิจกรรม ทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ โดยเฉพาะด้านการค้าและ การลงทุน สำหรับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังคง มีบทบาทสำคัญต่อการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจไทย					ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับ ปีที่ ปรับปรุงหลักสูตร

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง มั่นคง ในการแข่งขันกับต่างประเทศ (อ้างอิงจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554) ตามแนวนโยบายของรัฐบาลในส่วนของกระทรวงศึกษาธิการ และแผนพัฒนาอุดมศึกษาในระยะ 15 ปีและประเด็นยุทธศาสตร์ในระดับภูมิภาค และในระดับจังหวัด เป็นสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร</p> <p>11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>สังคมโลกาภิวัตน์มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรมต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน การทำงาน และการเปิดเสรีทางการค้า การเคลื่อนย้ายการทำงานทำให้เกิดการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศ สังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ทำให้สังคมปรับสภาพเป็นสังคมแห่งความรู้ ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ความสามารถ</p> <p>การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ควรสร้างการผลิตบุคลากรระดับทักษะที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อรองรับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและยุทธศาสตร์</p>	<p>แต่ภาวะเศรษฐกิจโลกที่ตกต่ำและขีดความสามารถในการแข่งขันลดลง ทำให้บทบาทของการลงทุนในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตาม ระบบเศรษฐกิจของไทยมีความอ่อนแอด้านปัจจัยสนับสนุนในส่วนของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคุณภาพการบริการของโครงสร้างพื้นฐาน กฎหมาย กฎและระเบียบทางเศรษฐกิจที่ไม่เอื้อต่อการจัดระบบการแข่งขันที่เป็นธรรม และเหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ(อ้างอิงจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11พ.ศ. 2555 – 2559 ) ตามแนวนโยบายของรัฐบาลในส่วนของกระทรวงศึกษาธิการ และแผนพัฒนาอุดมศึกษาในระยะ 15 ปีและประเด็นยุทธศาสตร์ในระดับภูมิภาค และในระดับจังหวัดเป็นสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร</p> <p>11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>สังคมโลกาภิวัตน์มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรมต่างๆเข้ามาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน การทำงาน และการเปิดเสรีทางการค้า การเคลื่อนย้ายการทำงานทำให้เกิดการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ทำให้สังคมปรับ</p>	

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>ของการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ประกอบกับ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดที่ ภาคอุตสาหกรรมขนาด กลาง และขนาดเล็กที่ ต้องการ ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพิ่มจำนวนมากขึ้น (อ้างอิงจากยุทธศาสตร์จังหวัดนครสวรรค์ : 2553)</p>	<p>สภาพเป็นสังคมแห่งความรู้ ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ ความสามารถ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมควร สร้างการผลิตบุคลากรระดับทักษะที่มีความรู้ ความสามารถ เพื่อรองรับการเติบโตของ ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและยุทธศาสตร์ ของการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ประกอบกับ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดที่ ภาคอุตสาหกรรมขนาด กลาง และขนาดเล็กที่ ต้องการ ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพิ่มจำนวนมากขึ้น (อ้างอิงจากยุทธศาสตร์จังหวัดนครสวรรค์ : 2553)</p>	
<p>12. ผลกระทบ จาก ข้อ 11 ต่อการ พัฒนาหลักสูตร และความ เกี่ยวข้องกับพันธ กิจของสถาบัน</p>	<p>12.1 เป็นการตอบสนองความต้องการของประเทศ ทางด้านกำลังคนมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นผู้ประสานงาน และถ่ายทอดทักษะด้านเทคโนโลยี</p> <p>12.2 เป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นที่ยอมรับใน ตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาด เล็กที่ต้องการทรัพยากรด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>12.3 มีความสำคัญในเรื่องของจรรยาบรรณใน วิชาชีพ การทำงานเป็นทีมและมีบุคลิกภาพที่ดี มี คุณธรรม.จริยธรรม มีความรู้.มีทักษะทางปัญญา มี</p>	<p>12.1 การพัฒนาหลักสูตร เป็นการตอบสนองความ ต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนมีความรู้ ความ เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นผู้ ประสานงานและถ่ายทอดทักษะด้านเทคโนโลยี</p> <p>12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน เป็นการ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม เป็นที่ยอมรับในตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดเล็กที่ต้องการ ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>12.3 มีความสำคัญในเรื่องของจรรยาบรรณในวิชาชีพ การทำงานเป็นทีมและมีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม.</p>	<p>ให้สอดคล้องกับ สภาวะการณ์ปัจจุบัน และเทคโนโลยีที่ เปลี่ยนแปลงไป</p>

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความ รับผิดชอบ มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี	จริยธรรม มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา มีทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีทักษะ การคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี	
13. ความสัมพันธ์ กับ หลักสูตรอื่นที่ เปิดสอนในคณะ/ ภาควิชาอื่นของ มหาวิทยาลัย	13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/ หลักสูตรอื่น วิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น ไม่มี  13.3 การบริหารจัดการ 13.3.1 กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม 13.3.2.ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจาก ภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานทั้ง ภาครัฐและเอกชน ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ที่ เกี่ยวข้อง 13.3.3.จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชารายละเอียดของประสบการณ์	13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/ หลักสูตรอื่น วิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการ สื่อสาร.กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น วิชาเลือกเสรี 13.3 การบริหารจัดการ 13.3.1 กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตามมาตรฐานคุณวุฒิ การศึกษาแห่งชาติ 13.3.2.ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจาก ภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานทั้ง ภาครัฐและเอกชน ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ที่ เกี่ยวข้อง 13.3.3.จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชารายละเอียดของ ประสบการณ์	เพิ่มรายวิชาเลือกเสรี ที่มีการจัดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/ หลักสูตรอื่น

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	ภาคสนาม อธิบายเนื้อหาสาระ การจัดการตารางเวลาเรียน และสอบ เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน	ภาคสนาม อธิบายเนื้อหาสาระ การจัดการตารางเวลาเรียน และสอบ เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน	

### 3.2 ตารางเปรียบเทียบหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
1. ปรัชญา ความสำคัญ และ วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	1.1 ปรัชญาความสำคัญของหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) เน้นคุณธรรม จริยธรรม และ มุ่งเน้นทักษะ ความรู้ ความสามารถ การประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1.1 ปรัชญาความสำคัญของหลักสูตร หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตร มุ่งเน้นที่จะผลิตนักเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถ และมีความ เชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีความรู้หลากหลายจากศาสตร์ ต่าง ๆ มาผสมผสานเพื่อใช้ประโยชน์ในการ ดำเนินงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง) ได้ดำเนินการตามแนวนโยบายของรัฐบาลและ มหาวิทยาลัย ในการเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานใน ด้านการพัฒนากำลังคนให้มีความก้าวหน้าทางด้าน เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม ให้เพียงพอต่อการรองรับ การพัฒนาประเทศชาติในอนาคต นอกจากในการ พัฒนากำลังคนแล้ว สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) ได้มีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่พึงมีต่อ	แก้ไขให้เป็นปัจจุบันและ สอดคล้องกับการพัฒนา ประเทศ

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี คุณธรรม จริยธรรม ในการประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำทักษะไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม</p>	<p>ประเทศไทยจึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ ปรัชญา และ วัตถุประสงค์ขึ้น เพื่อให้เป็นทิศทางในการบริหารจัดการสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)</p> <p>1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติงาน ความรู้ ความสามารถ ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตรงตาม ความต้องการของตลาดแรงงาน</p> <p>1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม</p> <p>1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำทักษะไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม</p> <p>1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการ ติดต่อสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			การแก้ไข		
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	2.1.พัฒนาและอนุมัติหลักสูตรให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี 2.2.ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้	แผนพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา		
	1..แผนการติดตามผลการนำหลักสูตรไปใช้ พร้อมทั้งสร้างช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นต่างๆ จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น คณาจารย์ นักศึกษา ผู้ประกอบการ					ระยะสั้น - ปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ระยะยาว - จัดกิจกรรมประกันคุณภาพสำหรับข้อกำหนดเฉพาะของหลักสูตร	- ความพึงพอใจของหน่วยงานที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน - ผลการวิจารณ์ประสิทธิภาพของหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก - ผลการประเมินการส่งนักศึกษาไปฝึกงานในสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม
	2..แผนการติดตามการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง					- ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรเป็นระยะๆ ทุก 5 ปี	
แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้	พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม	- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี - ส่งเสริมให้อาจารย์ใฝ่หาความเชี่ยวชาญและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	- มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี - จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง มีผลงานทางวิชาหรือการฝึกอบรมทุก ๆ ปี		
กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งองค์ความรู้ทักษะทางวิชาชีพที่ทันสมัย	- จัดการเรียนการสอนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ของผู้เรียนมีความรู้ เจตคติที่ดีของการปฏิบัติงาน - จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือ ผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ตลอดเวลา	- จำนวนวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ฐานสมรรถนะ (Competency Based Learning) - จำนวนวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่น้อย					

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		การแก้ไข	
				<p>กว่ากึ่งหนึ่ง มีการจัดให้มีบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์และผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษาโดยเฉลี่ยต้องมากกว่า 3.5</li> <li>- มีโครงการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างน้อย 1 โครงการ/ภาคการศึกษา</li> </ul>	
		<p>ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สกอ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรีของ สกอ.</li> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี</li> </ul>	<p>หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ.</p>	



### 3.3 ตารางเปรียบเทียบหมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
1. ระบบการจัดการศึกษา	<p>1.1 ระบบ ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค (Semester) ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติโดย 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ระยะเวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตร รวมทั้งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาประเภทเต็มเวลาจะต้องใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต และจะต้องไม่เกิน 4 ปีการศึกษา</p> <p>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ..ไม่มีภาคฤดูร้อน</p> <p>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค .. -ไม่มี-</p>	<p>1.1 ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค (Semester) ในปีการศึกษาหนึ่งๆแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติโดย 1 ภาคการศึกษามีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และไม่เกิน 4 ปีการศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550</p> <p>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ..ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หากมีการจัดภาคฤดูร้อน ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต</p> <p>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค .. -ไม่มี-</p>	คงเดิม
2. การดำเนินการหลักสูตร	<p>2.1. วัน เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน วัน-เวลาราชการปกติ</p>	<p>2.1. วัน เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม – ธันวาคม ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน มกราคม – พฤษภาคม</p>	แก้ไขตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>2.2.1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าอนุปริญญา ในสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.2.2. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ หรือ ข้อกำหนดของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือ คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)</p>	<p>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>2.2.1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าอนุปริญญาในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ</p> <p>2.2.2. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์</p>	
	<p>2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า</p> <p>2.3.1 ปัญหาด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการเรียนในห้องเรียนและการศึกษาจากตำราเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษและผู้สอนโดยชาวต่างชาติ</p> <p>2.3.2 ปัญหาด้านความรู้และความสามารถทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และทักษะทางด้านวิชาชีพที่แต่ละสถาบันการศึกษาเดิมมีการจัดในรูปแบบที่แตกต่างกัน</p> <p>2.3.3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ปัญหาการบริหารเวลา การจัดระบบการเรียน และปรับตัวในสถานศึกษา</p>	<p>2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า</p> <p>2.3.1 ปัญหาด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการเรียนในห้องเรียนและการศึกษาจากตำราเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษและผู้สอนโดยชาวต่างชาติ</p> <p>2.3.2 ปัญหาด้านความรู้และความสามารถทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และทักษะทางด้านวิชาชีพที่แต่ละสถาบันการศึกษาเดิมมีการจัดในรูปแบบที่แตกต่างกัน</p> <p>2.3.3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ปัญหาการบริหารเวลา การจัดระบบการเรียน และปรับตัวในสถานศึกษา</p>	

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3</p> <p>2.4.1 จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ รวมไปถึงพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์</p> <p>2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา นักศึกษาด้านการปรับตัว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะจัดให้มีการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษารุ่นพี่</p> <p>2.4.3 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล จะมีการจัดอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.4.4 จัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นทักษะวิชาชีพ ความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับหลักสูตร</p>	<p>2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3</p> <p>2.4.1 จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ รวมไปถึงพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์</p> <p>2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา นักศึกษาด้านการปรับตัว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะจัดให้มีการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษารุ่นพี่</p> <p>2.4.3 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล จะมีการจัดอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.4.4 จัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นทักษะวิชาชีพ ความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับหลักสูตร</p>	

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข																																																																						
	<p>2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี</p> <p>แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา แสดงดังตาราง</p> <table border="1" data-bbox="589 438 1144 798"> <thead> <tr> <th rowspan="2">นักศึกษา</th> <th colspan="5">จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษา แต่ละปีการศึกษา</th> </tr> <tr> <th>2554</th> <th>2555</th> <th>2556</th> <th>2557</th> <th>2558</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษา แต่ละปีการศึกษา					2554	2555	2556	2557	2558	ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40	ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40	รวม	40	80	80	80	80	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	40	40	40	<p>2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี</p> <p>แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา แสดงดังตาราง</p> <table border="1" data-bbox="1176 438 1731 730"> <thead> <tr> <th rowspan="2">นักศึกษา</th> <th colspan="5">จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th> </tr> <tr> <th>2559</th> <th>2560</th> <th>2561</th> <th>2562</th> <th>2563</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>40</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษาแต่ละปีการศึกษา					2559	2560	2561	2562	2563	ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40	ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40	รวม	40	80	80	80	80	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	40	40	40	คงเดิม
นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษา แต่ละปีการศึกษา																																																																								
	2554	2555	2556	2557	2558																																																																				
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40																																																																				
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40																																																																				
รวม	40	80	80	80	80																																																																				
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	40	40	40																																																																				
นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าและสำเร็จการศึกษาแต่ละปีการศึกษา																																																																								
	2559	2560	2561	2562	2563																																																																				
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40																																																																				
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40																																																																				
รวม	40	80	80	80	80																																																																				
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	40	40	40																																																																				

### 3.3.1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างของหลักสูตรใหม่ กับหลักสูตรเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

#### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		การปรับปรุงแก้ไข
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต		ปรับโครงสร้างรองรับการทำ มคอ.1 หลักสูตรเทคโนโลยี
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	1). หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	18	3
	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	56	2) หมวดวิชาเฉพาะ	51	-5
	2.1 กลุ่มวิชาแกน	18	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	18	
	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	24	2.2.กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	30	
	2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	9	2.1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีด้านบังคับ	15	
	2.4 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5	2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีด้านเลือก	9	
			2..2.3 กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา	6	
			2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	3	
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	
	<b>จำนวนหน่วยกิตรวม</b>	<b>77</b>	<b>จำนวนหน่วยกิตรวม</b>	<b>75</b>	<b>-2</b>

## 3.3.2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		การปรับปรุงแก้ไข
	จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต		18 หน่วยกิต	
1 .หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต		18 หน่วยกิต	แก้ไขตาม หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 2210101 การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย 2310101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2310102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	9 หน่วยกิต 3 (3-0-6) 3 (3-0-6) 3 (3-0-6)	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 2210101 การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย Development of Thai Language Skills 2310105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily Life Communication 2310106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ English for Situational Communication	9 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6)	
	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2000105 ชีวิตกับดนตรี 2000106 ชีวิตกับศิลปะ 2000107 ชีวิตกับนาฏการ 2000110 อุคมการณ์ชีวิตและการพัฒนาตน 2000112 การรู้สารสนเทศ	7 หน่วยกิต 2 (2-0-4) 2 (2-0-4) 2 (2-0-4) 3 (3-0-6) 2 (2-0-4)	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2000112 การรู้สารสนเทศ Information Literacy 2000113 อุคมคติชีวิตและการพัฒนาตน Ideal of Life and Self Development 1001201 การพัฒนาทักษะชีวิต Life Skills Development	7 หน่วยกิต 2(2-0-4) 3(3-0-6) 3(3-0-6)	

			2000105 ชีวิตกับดนตรี Life and Music	2(2-0-4)	
			2000106 ชีวิตกับศิลปะ Life and Arts	2(2-0-4)	
			2000107ชีวิตกับนาฏการ Life and Drama	2(2-0-4)	
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2000121ความเป็นพลเมือง 2000122วิถีโลกและวิถีไทย	6 หน่วยกิต 3 (3-0-6) 3 (3-0-6)	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2000131 ความเป็นพลเมืองและ กฎหมายในชีวิตประจำวัน Citizenship and Laws for Daily Life 2000123 วิถีโลกและวิถีไทย Global and Thai Ways of Living 2000124 ชีวิตในโลกสมัยใหม่ Life in Modern World	6 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6)	
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4000111 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต และสังคม 4000112 การคิดและการแก้ปัญหา 4000113 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 9000001 การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม	10 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 2 (2-0-4) 2 (2-0-4)	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4000111 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อชีวิตและสังคม Science and Technology for Life and Society 4000112 การคิดและการแก้ปัญหา Thinking and Problem Solving	10 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6)	

			4000113 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information Technology for Learning	2(2-0-4)	
			4000114 การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม Holistic Health Promotion	2(2-0-4)	
			1001202 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health	2(2-0-4))	
<b>2 .หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า</b>	<b>56 หน่วยกิต</b>	<b>จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า</b>	<b>51 หน่วยกิต</b>	
	<b>2.1 กลุ่มวิชาแกน</b> 6003701คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 6112501สถิติเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6112502การจัดการคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 6112901การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6113509การจัดการลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 6114904โครงการพิเศษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	<b>18 หน่วยกิต</b> 3(2-2-5) 3(2-2-5) 3(3-0-6) 3(2-2-5) 3(2-2-5) 3(2-2-5)	<b>2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน</b> -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6111404 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในงานอุตสาหกรรม Industrial Science and Technology 6112401 สถิติในงานอุตสาหกรรม Statistics for Industrial Work -กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6111101 วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Material 6111501 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม Information Technology in Industrial Work	<b>18 หน่วยกิต</b> 6 หน่วยกิต 3(2-2-5) 3(2-2-5) 12 หน่วยกิต 3(2-2-5) 3(2-2-5)	ปรับปรุงเพื่อรองรับ มคอ.1 หลักสูตร เทคโนโลยีอุตสาหกรรม และการพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามการ ประเมินผู้ใช้บัณฑิต





1) กลุ่มเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม			Analysis of Industrial Investment		
6112513การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	3(2-2-5)				
6112514การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	6113502 การบริหารโครงการ	Project Management	3(2-2-5)	
6113501เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)		-กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้านเลือก	9 หน่วยกิต	
6113504การศึกษาการทำงาน	3(2-2-5)	6002101 การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น	Introduction to Web Programming	3(2-2-5)	
6113507การเขียนรายงานด้านเทคนิค	3(2-2-5)	6002702 นวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชน	Innovation and Technology Community	3(2-2-5)	
6113508จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร	3(2-2-5)	6002102 การจัดการระบบสารสนเทศ	Management Information System	3(2-2-5)	
6113611เทคโนโลยีการจัดการน้ำและน้ำเสีย	3(2-2-5)	6002703 พลังงานทดแทน	Alternative Energy Sources	3(2-2-5)	
6113614เทคโนโลยีสะอาด	3(2-2-5)	6111202 การเขียนแบบในงานอุตสาหกรรม	Drawing for Industrial	3(2-3-4)	
6114503กฎหมายอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	6113701 การบริหารทรัพยากรมนุษย์	Human Resource management	3(2-2-5)	
6114504เศรษฐศาสตร์การจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)		-กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา	6	
6114631 การควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	6112901 การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยี		3(2-2-5)	
6114632 การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม	3(2-2-5)				
6114633 การจำลองแบบปัญหา	3(2-2-5)				
6254201 การจัดการทรัพยากรข้อมูล	3(2-2-5)				
6254202 ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม	3(2-2-5)				
6254301 เว็บเทคโนโลยี					
6254601 โปรแกรมสำเร็จรูป	3(2-2-5)				

			6113902 อดุสทศทกรรรม Research and Seminar for Industrial Technology โครงการงนทงเทคนโลยี อดุสทศทกรรรม Industrial Technology Project.	3(2-2-5)	
	<b>2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b> 6113801เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6114802การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	5 หน่วยกิต  2 (90)  3 (250)	3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6114802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Technology	3 หน่วยกิต 3(250)	
3.	<b>4. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน</b> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดๆ ในระดับ ปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียน มาแล้ว	6 หน่วยกิต	<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b> ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดๆ ในระดับ ปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราช ภัฏนครสวรรค์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคย เรียนมาแล้ว	6 หน่วยกิต	

3.3.3 ตารางแสดงแผนการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	หมายเหตุ
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3(3-0-6)	กศ.ทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	2(2-0-4)	กศ.ทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-4)	ศึกษาทั่วไป
6003701	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาแกน	6112401	สถิติในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะ พื้นฐาน
6112502	การจัดการคุณภาพในงาน อุตสาหกรรม	3(2-2-5)		6111504	การพัฒนาและการฝึกอบรม บุคลากรด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)	
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 1	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ	6111501	เทคโนโลยีสารสนเทศในงาน อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 2	3(2-2-5)		6111506	การบริหารธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 3	3(2-2-5)		6112502	การวางแผนและควบคุมการ ผลิต	3(2-2-5)	
<b>รวม</b>		<b>20</b>	-	<b>รวม</b>		<b>21</b>	-

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	หมายเหตุ
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3(3-0-6)	กศ.ทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	2(2-0-4)	กศ.ทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	
6112501	สลิติเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาแกน	6111404	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน งานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ พื้นฐาน
6113509	การจัดการลोजิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(2-2-5)		xxxxxxx	เลือกเสรี 1	3(x-x-x)	เลือกเสรี
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 4	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ	6112503	การบริหารงานคุณภาพและ การเพิ่มผลผลิต	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 5	3(2-2-5)		xxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก 1	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านเลือก 1	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน เลือก	6112901	การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
<b>รวม</b>		<b>20</b>	-		<b>รวม</b>	<b>21</b>	-

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วย กิต (บรรยาย- ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	2(2-0-4)	กศ.ทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3(3-0-6)	กศ.ทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
6112901	การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาแกน	6111101	วัสดุอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ พื้นฐาน
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 6	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ	6112506	การวิเคราะห์ต้นทุนทาง อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านเลือก 2	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน เลือก	xxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก 2	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ ด้านเลือก
xxxxxxx	เลือกเสรี 1	3(x-x-x)	เลือกเสรี	6113902	โครงการทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
6113801	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2(90)	ฝึก ประสบการณ์	xxxxxxx	เลือกเสรี 2	3(x-x-x)	เลือกเสรี
<b>รวม</b>		<b>19</b>	-		<b>รวม</b>	<b>21</b>	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วย กิต (บรรยาย- ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา
6114904	โครงการพิเศษทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	วิชาแกน	6111502	ระบบการจัดการ อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	วิชาเฉพาะ พื้นฐาน
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 7	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ	6113502	การบริหารโครงการ	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านบังคับ 8	3(2-2-5)		xxxxxxx	วิชาเฉพาะสาขาเลือก 3	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะ สาขา
xxxxxxx	วิชาเฉพาะด้านเลือก 3	3(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน เลือก	6114802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(250)	ฝึก ประสบการณ์
xxxxxxx	เลือกเสรี 2	3(x-x-x)	เลือกเสรี				
6114802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(250)	ฝึกประสบการณ์				
รวม		18	-	รวม		12-	

### 3.3.4 ตารางแสดงแสดงคำอธิบายรายวิชา

แก้ไขรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรใหม่ แก้ไขปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มภาษาอังกฤษคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร  
หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาแกน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>รหัสวิชา 6111404 ชื่อวิชาภาษาไทย : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Science and Technology</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ปริมาณทางฟิสิกส์ แรง การเคลื่อนที่แบบ เส้นตรง แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย แบบวงกลม แบบโปรเจกไทล์ สมการ การเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ และสมดุลงาน พลังงาน กฎการ อนุรักษ์พลังงาน กำลัง ประสิทธิภาพ คลื่นและสมบัติของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ และการประยุกต์ในงาน อุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> The amount of physical force, linear motion. Harmonic a simple circular pattern Projectile motion. Newton's equations of motion, force and energy balance and energy conservation laws are powerful waves and mechanical properties of electromagnetic waves. nuclear energy and applications in industry and every day life</p>	



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p>รายวิชา 6003701 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Computer in Industrial Works การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานงานอุตสาหกรรม ระบบการประมวลข้อมูลการนำโปรแกรมมาใช้ในการจัดการอุตสาหกรรม การออกแบบต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบ Internet มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง</p>		
<p>รายวิชา 6112501 สถิติเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Technology Statistic หลักการทางสถิติ ประเภทของสถิติเทคนิค วิธีการแปลความหมายทางสถิติการวางแผน การจัดทำสถิติ และการนำเสนอในการแก้ปัญหา การจัดการอุตสาหกรรมวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการตัดสินใจ โดยอาศัยกระบวนการทางสถิติ</p>	<p>รหัสวิชา 6112401 ชื่อวิชาภาษาไทย : สถิติในงานอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Statistics for Industry Work จำนวนหน่วยกิต3(3-0-6) <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ความผันแปรทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและความสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน การใช้วิธีทางสถิติเป็นเครื่องมือในงานอุตสาหกรรม <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Probability theory. Random variables. Statistical inference. Analysis of variance. Regression and correlation. Test of hypothesis. Using statistical methods as the tool in solving management problem.</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>รหัสวิชา 6111101 ชื่อวิชาภาษาไทย : วัสดุอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Material จำนวนหน่วยกิต3(2-2-5) <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย</b> : ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ</b> : Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation</p>	
	<p>รหัสวิชา 6111501 ชื่อวิชาภาษาไทย : เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Information Technology in Industrial Work จำนวนหน่วยกิต3(2-2-5) <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย</b> : ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สื่อประสม การสื่อสาร</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>ข้อมูลและระบบเครือข่าย การบริการและโปรแกรมประยุกต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในงานอุตสาหกรรม ภัยคุกคามและความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Definition, Importance, components of Information Technology and Computer. Multimedia, data communication and computer networks, services and application software on the Internet. E-commerce Internet applying for data management in industrial, Internet threats and safety, Computer law and ethics concerning the use of information and communication technology.</p>	
<p>รายวิชา 6112502 การจัดการคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-5) Industrial Quality Management in ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุม คุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p>	<p>รหัสวิชา 6111502 ชื่อวิชาภาษาไทย : ระบบการจัดการอุตสาหกรรม ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Management System จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ระบบการจัดการอุตสาหกรรมที่เป็นมาตรฐานสากล ระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความ</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>ปลอดภัย ISO 18000 การตรวจประเมินระบบการจัดการ การตรวจรับรองระบบ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในระบบการจัดการ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Industrial management systems. Quality management system ISO 9000, Environment management system ISO 14000, Occupational health and safety management system standards ISO 18000. Management system audit. Certification and assessment of system. Continuous improvement in management system..</p>	
	<p>รหัสวิชา 6111504 ชื่อวิชาภาษาไทย : การพัฒนาและการฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยี</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : The human resource development and training of technology</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความหมายและความสำคัญของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย บทบาทความรับผิดชอบ แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขั้นตอนในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคนให้สอดคล้องกับการผลิต การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนาการโยกย้ายและแต่งตั้ง การพิจารณาความดีความชอบ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> The meaning and importance</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	of human resource management, scope, roles and responsibilities, concepts and theories of human resource management. Steps in human resource management. Analysis manpower planning in accordance with the production, recruitment, selection, training and development, transfer and appointment. To consider the merits, problems in the management of human resources in the industry.	
รายวิชา 6112901 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม3(2-2-5) Industrial Technology Research หลักการและแนวคิดในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย กระบวนการวิจัย การทำเค้าโครงการวิจัยทางการจัดการงาน อุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการทำสารนิพนธ์ (Baby Thesis) และนำเสนอ รายงานการวิจัย		
รายวิชา 6113509 การจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(2-2-5) Logistics and Supply Chain Management ภาพรวมของธุรกิจและอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ หลักการและ การดำเนินการของกิจกรรมโลจิสติกส์ในภาคอุตสาหกรรมโซ่อุปทาน ต้นทุนโลจิสติกส์ และแนวคิดการบริหารโซ่อุปทาน การประเมิน ความสามารถของโซ่อุปทาน การบริหารโซ่อุปทานทั่วโลก		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p>รายวิชา 6114904 โครงการพิเศษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(2-2-5)  Special Project in Industrial Technology  จัดทำร่างโครงร่างหัวข้อโครงการพิเศษทางเทคโนโลยีภายใต้  คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอโครงร่างหัวข้อต่อ  คณะกรรมการโครงการพิเศษเพื่อพิจารณา จัดทำรายงานดำเนินงาน  การนำเสนอผลงาน การเผยแพร่ผลงานอยู่ในความควบคุมดูแลของ  อาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านประเด็นและความเห็นชอบจากคณะกรรมการ  โครงการ</p>		

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>รหัสวิชา 6111506 ชื่อวิชาภาษาไทย : การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Small and Medium Enterprises Management</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> รูปแบบของการเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การจัดทำแผนธุรกิจ การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจ หลักการบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Ownership Small and Medium Enterprises Management.The business plan. Choosing a business location. The small and medium business administration</p>	
<p>รายวิชา 6111111 วัสดุศาสตร์ 3(3-0-5)</p> <p>Material</p> <p>ความสำคัญ คุณสมบัติ ประโยชน์ กรรมวิธีการผลิต ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตวัตถุดิบไฟ โลหะเคลือบ แก้ว ซีเมนต์และปูนพลาสเตอร์ สิ่งขัตุ ให้มีประสบการณ์ในการทดลองปฏิบัติการตามความเหมาะสม</p>		
<p>รายวิชา 6112503 เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Industrial Management Technology</p>		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p>องค์ประกอบพื้นฐานอุตสาหกรรมวิวัฒนาการจัดการทางอุตสาหกรรมและการผลิตทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการอุตสาหกรรมและแนวคิดการบริหารอุตสาหกรรมของนักบริหารเทคนิคการแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีกับการจัดการอุตสาหกรรม</p>		
<p>รายวิชา 6112505 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม3(2-2-5) Information Technology in Industrial Works ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศกับการจัดการระบบสำนักงานอัตโนมัติ การนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์กับการจัดการอุตสาหกรรม</p>		
<p>รายวิชา 6112507 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Human Resource in Industrial Works ความหมายและความสำคัญของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย บทบาทความรับผิดชอบ แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขั้นตอนในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคนให้สอดคล้องกับการผลิต การสรรหา การคัดเลือก การฝึกอบรมและการพัฒนาการโยกย้ายและแต่งตั้ง การพิจารณาความดีความชอบ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม</p>		
<p>รายวิชา 6112510 กลยุทธ์การจัดการงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</p>		



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p>Industrial Management Strategy</p> <p>ศึกษาหลักการจัดการเชิงกลยุทธ์ การกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการงานทางอุตสาหกรรม การนำกลยุทธ์มาสู่การปฏิบัติ การตัดสินใจในการบริหาร ความเป็นผู้นำ วัฒนธรรมและจรรยาบรรณของนักบริหาร</p>		
<p>รายวิชา 6112516 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Safety in Industrial Works</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของสวัสดิศึกษา สาเหตุและการควบคุมอุบัติเหตุ ระบบการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาในด้านส่วนบุคคล ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ กฎระเบียบและข้อบังคับ การใช้โรงงานเพื่อความ</p>		
<p>รายวิชา 6113503 การวางแผนและควบคุม ระบบการผลิต 3(2-2-5)</p> <p>Production Planning and Control Systems</p> <p>ศึกษาถึงระบบการวางแผนผลิตในขบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่การคาดคะเนความต้องการสินค้า การควบคุมพัสดุคงคลัง และการวางแผนโครงการเพื่อจะวางโปรแกรมแผนงานในการทำงานแต่ละโครงการ นักศึกษาจะต้องศึกษาการวางแผนการผลิตในกรณีตัวอย่าง</p>	<p>รหัสวิชา6112502 ชื่อวิชาภาษาไทย : การวางแผนและควบคุมการผลิต</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Production Planning and Control Systems</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b>จุดมุ่งหมายและความสำคัญของการวางแผนและควบคุมการผลิต โครงสร้างผลิตภัณฑ์ แนวความคิดระบบการผลิตและการวางแผน การวางแผนผลิตในขบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง การคาดคะเนความต้องการสินค้า การวางแผนและควบคุมพัสดุคงคลังเพื่อการผลิต</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ : The purpose and importance of production planning and control. The structure products. Concepts about the production and planning. The production planning in a continuous process . The forecast product demand. Planning and inventory control for manufacturing.</p>	
<p>รายวิชา 6113506 การวางแผนโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Plan Design ศึกษาถึงชนิดของอุปกรณ์ที่สำคัญในการลำเลียงวัสดุภายในโรงงาน การจัดระบบต่างๆ ของโรงงาน เช่น แสง สี เสียง การจัดวางอุปกรณ์และเครื่องมือ เส้นทางการเคลื่อนย้ายวัสดุในโรงงาน ตลอดจนถึงการออกแบบโรงงาน</p>		
	<p>รหัสวิชา 6112503 ชื่อวิชาภาษาไทย: การบริหารงานคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Quality Management and Productivity จำนวนหน่วยกิต3(2-2-5) คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย : ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ และการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม ความหมาย หลักการและการเพิ่มผลผลิต</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>ในงานอุตสาหกรรม แนวทางการเพิ่มผลผลิต กลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> The history of quality control. The role of quality control in industrial applications. Principles and techniques of quality management. Quality assurance and Quality certification industry. Meaning principles and Productivity Improvement. Strategies to productivity.</p>	
	<p>รหัสวิชา6112506 ชื่อวิชาภาษาไทย: การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Analysis of Industrial Investment</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> แนวคิดพื้นฐานด้านการบัญชีทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชีต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนประเภทต่าง ๆ การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและแบบตามกิจกรรม การวางแผนต้นทุน การประมาณต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณและกำไร การจัดทำงบประมาณแม่บท และการจัดงบประมาณ ระบบต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการและการจัดสรรต้นทุน การควบคุม</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>การดำเนินงานโดยการจัดทำงบประมาณแบบยืดหยุ่นและต้นทุนมาตรฐาน</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Basic concepts of financial accounting, analysis and cost accounting. The idea about the cost of various types of traditional costing and activity based. Cost Planning Cost Estimate Cost Analysis Volume and Profit Budgeting framework And budgeting job order cost system cost. Costs and cost allocation process Control operations, budgeting, flexible and cost standards.</p>	
	<p>รหัสวิชา 6113502 ชื่อวิชาภาษาไทย: การบริหารโครงการ ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Project Management จำนวนหน่วยกิต3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> การเขียนโครงการ การวางแผนโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ และการประเมินค่าโครงการ สภาวะแวดล้อมของโครงการ ขั้นตอนในการจัดทำโครงการ การวิเคราะห์เชิงบริหารในแง่การกำหนดแผนหลัก การจัดทำรายงาน การประมาณรายได้ รายจ่ายการลงทุน และผลตอบแทนที่ต้องการ การตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานโครงการ</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Project writing. Project planners ,The possibility of project and to evaluate the project. The environment project.. The analysis in terms of defining the</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	main plot, task scheduling. The estimated revenue and expenditure for investment and the required return moreover. The monitoring and evaluation project.	

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p>รายวิชา 6112513 การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Business and Operation ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม รูปแบบและการดำเนินงาน ของธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ กระบวนการผลิต การตลาด การเงิน การบริหารหน่วยงานและบุคคล การประกอบธุรกิจ อุตสาหกรรมกับสังคม</p>		
<p>รายวิชา 6112514 การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Efficiency Development ความหมาย ขอบเขต ปรัชญาและอุดมการณ์ในการ พัฒนาตนเอง บุคลิกภาพและการสำรวจบุคลิกภาพ การปรับแต่งบุคลิก ภาพของตนเอง และผู้อื่นตามความต้องการของมนุษย์ ค่านิยม การ สำรวจ และการแลกเปลี่ยนค่านิยม ค่านิยมที่สัมพันธ์กับการทำงาน วัฒนธรรมการทำงาน การตั้งเป้าประสงค์ของชีวิตและการทำงาน การ</p>		

<p>สำรวจความรู้สึก ปัญหาอุปสรรคและวิธีการพิชิตอุปสรรคในการทำงาน การสร้างเชื่อมั่นในตนเอง ประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพผลในการทำงาน</p>		
<p>รายวิชา 6113501 เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Productivity Technology in Industrial Works ความหมาย หลักการและวิธีการเพิ่มผลผลิตในงาน อุตสาหกรรม แนวทางการเพิ่ม ผลผลิต กลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน</p>		
<p>รายวิชา 6113504 การศึกษาการทำงาน 3(2-2-5) Work Study ศึกษาเวลาทำงานของตน วิธีจัดเวลาทำงาน เทคนิคการสร้าง แผนภูมิ การผลิตหลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัด ความเมื่อยล้า การ พักผ่อนในขณะที่ปฏิบัติงานและวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้นวิเคราะห์การ เคลื่อนไหวอย่างละเอียด การจัดงานทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการ การศึกษาเวลาและหาเวลามาตรฐานในการทำงานของตน</p>		
<p>รายวิชา 6113507 การเขียนรายงานด้านเทคนิค 3(2-2-5) Technical Report รูปแบบของการเขียนรายงานด้านเทคนิค ได้แก่ การรายงาน ผลต่อการผลิต การรายงานการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การรายงาน ผลการตรวจซ่อมเครื่องจักรกล สภาพการทำงาน การเกิดอุบัติเหตุ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน ตลอดจนรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>		

<p>กับงานอุตสาหกรรม</p>		
<p>รายวิชา 6113508 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร 3(2-2-5)  Industrial Psychology and Organization  การปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติ  ทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของ  จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยา  ประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น ทัศนคติ แรงจูงใจ ความคับข้องใจ  ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจน  วิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์กร</p>		
<p>รายวิชา 6113611 เทคโนโลยีการจัดการน้ำและน้ำเสีย 3(2-2-5)  Water and Wastewater Management Technology  สาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางน้ำ แนวคิดการ  ปรับคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียสมบัติของน้ำเสีย มาตรฐาน  คุณภาพน้ำประปาและน้ำทิ้ง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เทคโนโลยีการ  บำบัดน้ำและน้ำเสียทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพเคมี การป้องกัน  ควบคุมและวางแผนการจัดการคุณภาพน้ำและแหล่งน้ำ การศึกษาดู  งานเทคโนโลยีการจัดการน้ำและน้ำเสียต่าง ๆ</p>		
<p>รายวิชา 6113614 เทคโนโลยีสะอาด 3(2-2-5)  Clean Technology  นิยามและหลักการของเทคโนโลยีสะอาด การลดมลพิษที่แห่ง  กำเนิด การสำรวจหาแนวทางในการป้องกันมลพิษ การลดปริมาณของ  เสียให้น้อยที่สุดในกระบวนการผลิตและการนำของเสียที่เกิดขึ้นกลับมา</p>		

<p>ใช้ในรูปแบบต่างๆ การประเมินห่วงโซ่ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต หลักการวิเคราะห์ วงจรชีวิตและการประยุกต์ใช้งาน กรณีศึกษา</p>		
<p>รายวิชา 6114503 กฎหมายอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Law พิธีการศุลกากรในการนำสินค้าเข้า และการส่งสินค้าออก กฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุน ภาษีศุลกากร กฎหมายโรงงาน อุตสาหกรรม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ สิทธิ หน้าที่ และจริยธรรมที่นักอุตสาหกรรมต้องรู้ ฯลฯ เป็นต้น</p>		
<p>รายวิชา 6114504 เศรษฐศาสตร์การจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Management Economic ศึกษาความหมาย ประเภทและความสำคัญของอุตสาหกรรมที่มี ผลกระทบต่อระบบ เศรษฐกิจ แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมและ มาตรฐานการลงทุนของเอกชนภายในประเทศ ลักษณะของโครงสร้าง ของภาคอุตสาหกรรม การตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิต การลงทุนและการ เลือกทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรม แหล่งเงินทุนเพื่อการพัฒนา อุตสาหกรรมและบทบาทของเทคโนโลยีใหม่ๆที่ใช้ในการจัดการ อุตสาหกรรม</p>		
<p>รายวิชา 6114631 การควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Pollution Control แหล่งกำเนิด ปริมาณ ลักษณะ และปัญหาภาวะ มลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมมาตรฐานคุณภาพอากาศและคุณภาพ</p>		



<p>น้ำทิ้ง หลักเกณฑ์ในการออกแบบระบบควบคุมมลพิษทางน้ำและ  อากาศ การลดปริมาณมลพิษจากแหล่งกำเนิด และการนำกลับมาใช้  ใหม่ ระบบบำบัดสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมหลักบางประเภท เช่น  โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรจากพืชและสัตว์ และ  โรงงานอุตสาหกรรมในท้องถิ่น</p>		
<p>รายวิชา 6114633 การจำลองแบบปัญหา 3(2-2-5)  Simulation Modeling  ศึกษาขั้นตอนและวิธีการจำลองระบบงานแบบดิสครีตอีเวนท์  การสร้าง และวิเคราะห์แบบจำลอง และการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์  มาประยุกต์ใช้ในการจำลองแบบปัญหา สำหรับการตัดสินใจแก้ปัญหา  และระบบแถวคอย การผลิต การเดินทางและการขนส่ง</p>		
<p>รายวิชา 6254201 การจัดการทรัพยากรข้อมูล 3(2-2-5)  Data Resources Management  สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลและแบบจำลองข้อมูล การ  ออกแบบนิยามข้อมูลระดับแนวคิดและฐานข้อมูลสัมพันธ์ ทฤษฎี  ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ระบบจัดการฐานข้อมูลและภาษาค้นคืน  ฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ การออกแบบ พัฒนาระบบเพื่อการ  ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม</p>		
<p>รายวิชา 6254202 ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ในงาน  อุตสาหกรรม 3(2-2-5)  Computer Systems Security in Industrial Works</p>		

<p>ปัญหาความปลอดภัยสารสนเทศ การเข้ารหัสลับ ข้อมูลการถอดรหัสลับข้อมูลแบบต่างๆ การรักษาความปลอดภัยของ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูล โครงข่ายสื่อสาร การป้องกัน ความปลอดภัยโครงข่ายสื่อสารในระดับกายภาพ การควบคุมการเข้าถึง ข้อมูล และฝึกปฏิบัติการรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ใน งานอุตสาหกรรมรูปแบบต่างๆ</p>		
<p>รายวิชา 6254301 เว็บเทคโนโลยี 3(2-2-5) Digital Circuit and Logics ระบบอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น หลักการเขียนโปรแกรมบนเว็บการ เชื่อมโยงเอกสาร การสร้างตาราง แบบฟอร์ม และการกำหนดส่วนของ จอภาพ ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาสคริปต์ เพื่อการกำหนดเงื่อนไขและ โต้ตอบกับผู้ใช้บนอินเทอร์เน็ต การใช้ภาษาฝั่งเซิร์ฟเวอร์ หรือภาษาอื่น ๆในการจัดการฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต การออกแบบและประยุกต์ใช้ ระบบอินเทอร์เน็ตในงานอุตสาหกรรม</p>	<p>รหัสวิชา 6002101 ชื่อวิชาภาษาไทย: การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Introduction to Web Programming จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5) <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย</b> :ระบบการพัฒนาเว็บซอฟต์แวร์ที่ใช้ สำหรับการสร้างเว็บเพจมัลติมีเดียและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การ พัฒนาโปรแกรมใช้งานเพื่อนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ และสื่อบนเครือข่ ายอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต <b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ</b> : Software development for webpage design, multimedia and electronic commerce as business tools. Development of programs for information propagation and media network on the Internet, intranet.</p>	
	<p>รหัสวิชา 6002702 ชื่อวิชาภาษาไทย: นวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Innovation and Technology Community จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p>	

	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชนเกษตรกรรม วิศวกรรมและ ศิลปหัตถกรรม ชุมชนชุมชนความสัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Wisdom knowledge management. Innovation and technology farming community engineering and handicraft. Business community, community relations and environment.</p>	
	<p>รหัสวิชา6111202 ชื่อวิชาภาษาไทย : การเขียนแบบในงาน อุตสาหกรรม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Drawing for Industrial จำนวนหน่วยกิต3(2-3-4)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> โปรแกรมประยุกต์ในด้านการเขียนแบบ และออกแบบ ชิ้นงานและโครงสร้างส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ การ เขียนแบบและออกแบบวงจรการทำงานทางอะนาล็อกและดิจิทัล การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Applications in drawing and design, parts and structural components of the product, drawing and design work on the analog and digital. Drawings and computer design using package program.</p>	
	<p>รหัสวิชา6113701 ชื่อวิชาภาษาไทย: การบริหารทรัพยากรมนุษย์</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Human Resource Management</p>	

	<p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> ความเป็นมา ทฤษฎีและหลักการ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย หน้าที่ ความรับผิดชอบและขั้นตอนในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคน การสรรหาและการคัดเลือกบุคลากร การฝึกอบรม การพัฒนาและการประเมินผล ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> A theory and principles human resource management, scope, responsibilities and Step in human resource management, Job analysis, manpower planning, recruitment and selection, training, development and evaluation, factors related to human resource management.</p>	
<p>รายวิชา 6254601 โปรแกรมสำเร็จรูป 3(2-2-5)</p> <p>Software Package Programming</p> <p>เกี่ยวกับโครงสร้างและฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในปัจจุบันประเภทต่างๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล ตารางคำนวณ ประมวลผลค่า งานนำเสนอ และโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ ที่มีความจำเป็นด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม</p>		

กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
	<p>รหัสวิชา 6112901 ชื่อวิชาภาษาไทย: การวิจัยและสัมมนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Research and Seminar for Industrial technology</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> หลักการและแนวคิดในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย กระบวนการวิจัย การทำเค้าโครงการวิจัยทางการจัดการงานอุตสาหกรรม การเสนอรายงานการวิจัย ในรูปแบบการสัมมนา</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Principles and concepts in research, research methods, research process, The research project industry management. Presentation of research style seminar.</p>	
	<p>รหัสวิชา 6113902 ชื่อวิชาภาษาไทย: โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Industrial Technology Project</p> <p>จำนวนหน่วยกิต3(2-2-5)</p>	

	<p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> การจัดทำโครงร่างหัวข้อโครงการพิเศษทางเทคโนโลยี การนำเสนอร่างโครงงานหัวข้อต่อคณะกรรมการ การจัดทำรายงานดำเนินงาน การนำเสนอผลงาน การเผยแพร่ผลงาน</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Preparation of industrial technology project proposals, presented proposal to the commission, research report, presentations, publish the works.</p>	
--	---	--

**กลุ่มวิชาปฏิบัติการและประสบการณ์วิชาชีพ**

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p>รายวิชา 6113801 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2(90)</p> <p>Preparation for Field Experience in Industrial Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p>		

<p>รายวิชา 6114802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(250)</p> <p>Field Experience in Industrial Technology</p> <p>ศึกษาลักษณะและประเภทของธุรกิจอุตสาหกรรม คุณลักษณะของนักเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม จรรยาบรรณที่จำเป็น เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรอบรู้ในด้านการออกแบบ การควบคุมและตรวจสอบในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของคณะวิชา</p>	<p>รหัสวิชา 6114802 ชื่อวิชาภาษาไทย: การฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ : Field Experience in Industrial Technology</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 3(250)</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย :</b> การศึกษาลักษณะและประเภทของธุรกิจอุตสาหกรรม คุณลักษณะของนักเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม จรรยาบรรณที่จำเป็น เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรอบรู้ในด้านการออกแบบ การควบคุมและตรวจสอบในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของสาขาวิชา</p> <p><b>คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ :</b> Study of the nature and type of business, features of the technology industry management, code is required. To provide students with knowledge in the field of design, control and monitoring in the workplace or industrial fields related to the study of technology industry management of not less than 8 weeks or less than 250 hours with the approval of the Director of the University.</p>	
--	--	--

### 3.3.5 ตารางเปรียบเทียบ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554									หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558								
ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขบัตรประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิและ สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)					ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขบัตรประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิและปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)				
				25 53	25 54	25 55	25 56	25 57					255 8	255 9	256 0	256 1	256 2
1	ผศ.ดร.สุรัชย์ บุญ เจริญ 3 1504 00085 76 7	ปร.ด.(การจัดการ เทคโนโลยี) กศ.ม. (อุตสาหกรรม ศึกษา) ค.บ.(อุตสาหกรรม ศิลป์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร วิทยาลัยครูเทพสตรี	12	12	12	12	12	1	นายสุรัชย์ บุญเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3150400085767	ปร.ด.(การจัดการ เทคโนโลยี), ปี 2551 กศ.ม.(อุตสาหกรรม ศึกษา), ปี 2540 ค.บ.(อุตสาหกรรม ศิลป์), ปี 2531	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร มหาวิทยาลัยศรีนครี นทรวิโรฒ ประสาน มิตร วิทยาลัยครูเทพสตรี	12	12	12	12	12
2	ผศ.สันติ พงษ์พรต 3 6201 00632 67 9	ค.ม.(เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วท.บ.(เทคโนโลยี เซรามิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร วิทยาลัยครูพระนคร	12	12	12	12	12	2	นายสันติ พงษ์พรต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3620100632679	ค.ม.(เทคโนโลยี อุตสาหกรรม). ปี 2553. วท.บ.(เทคโนโลยี เซรามิกส์), ปี 2532	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร วิทยาลัยครูพระนคร	12	12	12	12	12
3	น.ส.กัญตพัฒน์ จารุวัชรเศรษฐ์ 5 6004 00003 66 5	วท.ม.(เทคโนโลยี สารสนเทศ) บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) วท.บ.(วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัย รามคำแหง สถาบันราชภัฏ นครสวรรค์	12	12	12	12	12	3	นายจรรโลง พิรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3629900037862	ค.ม.(หลักสูตรและ การสอน) ปี 2547 คอบ.บ. (วิศวกรรม โยธา) ปี 2534	ม.ราชภัฏนครสวรรค์  สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	12	12	12	12	12



4	นายภูริช ยิ้มละมัย 3 6099 00330 84 5	วศ.ม.(วิศวกรรม การจัดการ) วศ.บ.(วิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	12	12	12	12	12		4	นายเสกสิทธิ์ รัตนสิริวัฒนกุล 3710500388103	วศ.ม.(การจัดการ งานวิศวกรรม) . ปี 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) . ปี 2535	มหาวิทยาลัยสยาม  มหาวิทยาลัยสยาม	14	14	14	14	14
5	นายณัฐเศรษฐ์ น้ำคำ 3 609900274 92 9	กศ.ม.(เทคโนโลยี และสื่อสาร ทาง การศึกษา) วท.บ.(เทคโนโลยี เซรามิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏ นครสวรรค์	12	12	12	12	12		5	นายภูริช ยิ้มละมัย 3600100643239	วศ.ม.(วิศวกรรมการ จัดการ) . ปี 2554 วศ.บ.(วิศวกรรม คอมพิวเตอร์). ปี 2549	มหาวิทยาลัยนเรศวร  มหาวิทยาลัยนเรศวร	14	14	14	14	14

### 3.3.5 ตารางเปรียบเทียบการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	การแก้ไข
<p><b>2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และสามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้ รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม และจริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้</p> <p><b>2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>เนื่องจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(ต่อเนื่อง)เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการสร้าง นักบริหารการศึกษา ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ ดังนั้นนักศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ด้านคุณธรรม จริยธรรม อย่างน้อย 7 ประการ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</li> <li>3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ</li> <li>4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</li> <li>5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</li> <li>6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม</li> </ol>	<p><b>2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p><b>2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของ องค์กรและสังคม</li> <li>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์</li> <li>(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม</li> <li>(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละ</li> </ol>	

<p>7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>นอกจากนั้น หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต จัดกิจกรรม นอกเหนือการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มคุณธรรมจริยธรรม ให้กับนักศึกษาเช่น พัฒนาสาธารณะประโยชน์ เพื่อสังคมก่อนจบการศึกษา</p> <p><b>2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b> กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการ จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ</p> <p><b>2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม</b></p> <p>2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>2.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p><b>2.2 ด้านความรู้</b></p> <p><b>2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>นักศึกษาในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมต้องมีความรู้ลึกในเนื้อหาของศาสตร์ทางเทคโนโลยี สามารถ</p>	<p>สาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> <p>2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p>	
---	--	--

วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์ที่ศึกษา โดยคาดหวังให้นักศึกษามีมาตรฐานความรู้ดังต่อไปนี้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจอธิบายความทางด้านเทคโนโลยีการจัดการ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

3) มีความสามารถในการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มใหม่ที่จะปรากฏและการเตรียมการเพื่อการเผชิญการเปลี่ยนแปลงอย่างชาญฉลาดโดยการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสม

4) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษากับศาสตร์อื่น ๆ

5) มีความสามารถในการสังเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ต่างๆอย่างถูกต้องเหมาะสม

6) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

7) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ โดยจัดให้มีการประชุมเพื่อทำการประเมินรูปแบบและวิธีการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาในด้านความรู้ ด้วยวิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย โดยมีจุดเน้นหลัก 3 ด้าน คือ

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

#### 2.2.2 ความรู้

1) ด้านองค์ความรู้ ให้มีการเรียนรู้หลักการทางทฤษฎี โดยจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้หลักการต่าง ๆ ทางทฤษฎีในแนวคิด และมีความเข้าใจอย่างเป็นระบบในตัวเนื้อหาของศาสตร์ นักศึกษาสามารถแสดงศักยภาพของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย หรือปัญหาพิเศษสามารถผลิตผลงานวิจัยหรือโครงการเชิงประจักษ์ได้

2) ด้านจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสามารถจัดการกับปัญหาวิกฤตหรืออยู่ในสภาวะยากลำบากทางจริยธรรม รวมทั้งมีขีดความสามารถสูง ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีในการแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหา

3) ด้านระเบียบวิธีการวิจัยในศาสตร์ด้านเทคโนโลยี นักศึกษาได้รับการถ่ายทอดความรู้และทักษะด้านการวิจัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแสวงหาและบุกเบิกองค์ความรู้ใหม่ในสาขา เทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง สามารถบริหารโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาจะได้รับการถ่ายทอดความรู้และทักษะด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย ด้านการสอนในชั้นเรียน และการสอนเชิงสร้างสรรค์ด้วยสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงเนื้อหาในศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องอย่างสะดวกรวดเร็วและง่ายดาย ตระหนักในความแตกต่างในการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละบุคคลตามภูมิหลังของแต่ละคน สร้างสถานการณ์การเรียนรู้อันเป็นชุมชนแห่งพลวัตของการสืบสวนสอบสวน จัดสภาพการเรียนการสอนที่เป็นสภาพของโลกแห่งความจริงโดยการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนรู้ระหว่างห้องเรียนกับสถานที่จริงในองค์กรหรือหน่วยงานในสังคม และสร้างบรรยากาศแวดล้อมการเรียนรู้ให้นักศึกษาตระหนักถึงความเป็นสากลทั้งในการสอนเฉพาะรายวิชาและการสร้างเสริมประสบการณ์นอกสถานที่

นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ

### 2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน บริหารจัดการ และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและ การสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี

(3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยี ได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

(4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

### 2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญ

<p>เฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p><b>2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>นักศึกษาจะได้รับการประเมินผลการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ โดยใช้วิธีการประเมินที่สำคัญได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) บททดสอบย่อย</li> <li>2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>3) การสอบวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา</li> <li>4) การนำเสนองานวิชาการในรูปแบบของรายงานโดยใช้สื่อผสมที่หลากหลายในการนำเสนอ ทั้งในชั้นเรียนและการประชุมสัมมนาทางวิชาการ</li> <li>5) บุคลิกภาพองค์รวมของนักศึกษาทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่ม</li> <li>6) การสอบประมวลความรู้โดยการนำทฤษฎี และหรืองานวิจัยไปประยุกต์ใช้ประกอบการทำปัญหาพิเศษ</li> <li>7) ประเมินจากรายวิชาฝึกประสบการณ์</li> </ol> <p><b>2.3 ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้ เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษาในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีทักษะในการนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการประกอบอาชีพ</li> </ol>	<p>ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ผ่านกระบวนการการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน</p> <p><b>2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</b></p> <p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) การทดสอบย่อย</li> <li>(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</li> <li>(4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ</li> <li>(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>(6) ประเมินจากรายวิชาในกลุ่มสาขาวิชาที่เลือก</li> </ol> <p><b>2.2.3 ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</li> <li>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</li> <li>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา</li> </ol>	
---	--	--

<p>2) คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถวิเคราะห์และจัดการ กับปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือมีข้อมูลที่จำกัด หรือ ประเด็นการโต้แย้งทางวิชาการ</p> <p>3) สามารถสืบค้น ตีความ ประเมินและวิเคราะห์ สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>4) มีทักษะในการคิดสังเคราะห์ด้วยวิธีการใหม่ ๆ ที่ช่วย ทำให้เกิดการ พัฒนา หรือก่อให้เกิดความเข้าใจในศาสตร์ด้านเทคโนโลยีและการ นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง</p> <p>5) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหา ในศาสตร์ด้านเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมกับศาสตร์ด้านอื่น</p> <p><b>2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ ทางปัญหา</b></p> <p>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญหานี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของ การแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา</p> <p><b>2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>ใช้การประเมินจากการพัฒนาการทางสติปัญญาของ นักศึกษาเป็นรายบุคคลโดยการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก ทั้งในด้านวิชาการ และพฤติกรรมส่วนตัว เช่น ภาวะผู้นำ ความเป็นนักวิชาการ การเคารพในหลัก เหตุผล การมีตรรกะในกระบวนการคิดและการพูด หรือการอภิปราย การเขียน ตอบปัญหา และข้อเสนอแนะกรณีศึกษาที่กำหนดให้</p> <p><b>2.4 ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p><b>2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ</b></p> <p>นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้อง</p>	<p>นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่าง สร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทัน ต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยี ใหม่ ๆ</p> <p><b>2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้าน ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>ศึกษาจากกรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ การอภิปรายกลุ่ม ให้นักศึกษามี โอกาสปฏิบัติจริง</p> <p><b>2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้าน ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการ ปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอ การทดสอบโดยใช้ แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น</p> <p><b>2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</b></p> <p><b>2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p>	
--	--	--

<p>เกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จัก มาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ หรืออาจให้นักศึกษาลงเรียนรายวิชาทางด้านสังคมศาสตร์เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</li> <li>3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม</li> <li>4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</li> <li>5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม</li> <li>6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</li> </ol> <p><b>2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>กลยุทธ์การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ จะใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมกระบวนการเรียนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group</p>	<p>ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</li> <li>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</li> <li>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ มีความรักองค์กร</li> <li>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อม พลังงาน</li> </ol> <p>2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบสามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่อ</p>	
--	--	--



<p>process) การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</li> <li>2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>3) ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</li> <li>4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</li> <li>5) มีภาวะผู้นำ</li> </ol> <p><b>2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>เน้นการประเมินผลจากสภาพจริงเชิงประจักษ์ของพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออกในกิจกรรมการเรียน การปฏิบัติงานกลุ่ม พฤติกรรมบุคคล วินัยและความรับผิดชอบต่อ ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ทุกภาคเรียน รวมทั้งการใช้เทคนิคการประเมินตนเอง (Self-Assessment) ทุกภาคเรียน</p> <p><b>2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p><b>2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความสามารถในการใช้เครื่องคำนวณทางคณิตศาสตร์ โปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรูปแบบต่าง ๆ เพื่อกระทำกับข้อมูลที่สลับซับซ้อน</li> </ol>	<p>งานที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป และมีภาวะผู้นำ ผ่านการปฏิบัติจริงร่วมกับบุคคลอื่นในสถานประกอบการ</p> <p><b>2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อ ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อนักศึกษาขณะปฏิบัติงานในรายวิชาการบูรณาการเรียนรู้อกับการทำงาน (Work-Integrated Learning)</b></p> <p><b>2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p><b>2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</li> <li>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ</li> </ol>	
---	---	--

<p>2) มีความสามารถในการออกแบบวิจัยหรือปัญหาพิเศษ และบริหารจัดการโครงการวิจัย โดยใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) มีความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน มีประสิทธิภาพ สามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม อธิบาย นำเสนอ หรือถกเถียงประเด็นปัญหาเชิงวิชาการต่อผู้ฟัง ที่หลากหลาย</p> <p>4) สามารถพัฒนาเครือข่าย และปฏิบัติงานเป็นทีมได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมขององค์กรสมัยใหม่</p> <p>5) สามารถพัฒนาทักษะการจัดการในวิชาชีพของตนเองได้เป็นอย่างดี รวมทั้งการแสวงหาช่องทางอาชีพที่เหมาะสม โดยการพัฒนาทักษะหลัก เช่น การตั้งเป้าหมายอาชีพ หรือการพัฒนาทักษะเพื่อการสมัครงานระดับประเทศและระดับนานาชาติโดยใช้การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b>2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>          จัดให้มีการผสมผสานการเรียนรู้ในวิชาศึกษาทั่วไป เช่น วิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศในรายวิชาบังคับ และวิชาเฉพาะสาขา โดยการจัดการเรียนการสอนหลากหลายวิธี เช่น การเรียนรู้แบบโครงการ (Project-Based Learning) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นหาความต้องการและความถนัดในทักษะการเรียนรู้ของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสการพัฒนาทักษะ</p> <p><b>2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>          ประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงเชิงประจักษ์ในการ</p>	<p>การสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจา และ ลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม</p> <p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p> <p>2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อ</p>	
--	--	--

<p>เรียนการสอนโดยพัฒนาจากสมรรถนะในแต่ละรายวิชาและการประเมินการ แสดงออกเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาใน ผล การเรียนรู้ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใน การนำเสนอผลงาน ทางวิชาการ ทั้งรูปแบบงานเฉพาะบุคคลและงานกลุ่ม การ เลือกสื่อต่าง ๆ ในการนำเสนอผลการศึกษา</p> <p><b>2.6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ</b></p> <p>1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ สามารถประยุกต์ และปฏิบัติทักษะด้านเทคโนโลยี โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ กฎหมาย</p> <p>2) ผลการเรียนรู้ด้านการพัฒนาทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ โดยเน้น ขั้นตอนการพัฒนาทักษะของผู้เรียนตั้งแต่การสังเกตการณ์ การฝึกและปฏิบัติ ภายใต้อาณัติของผู้สอน จนถึงการปฏิบัติอย่างอิสระ</p> <p>3) ผลการเรียนรู้ด้านการประเมินทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ ของ ผู้เรียน โดยเน้นการประเมินทักษะทางวิชาชีพอย่างเป็นองค์รวม นั่นคือ การ ประเมินทักษะที่บูรณาการทั้งความรู้ ทักษะ คติ คุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนการ ประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน</p>	<p>ชั้นเรียน</p> <p>2.2.6 ทักษะการปฏิบัติงาน</p> <p>2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน</p> <p>(1) มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพใน สาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>(2) มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การ บริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบ การทำงานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน</p> <p>(4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงาน รูปแบบโครงการ (Project oriented)</p> <p>(5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ</p> <p>2.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้าน ทักษะการปฏิบัติงาน</p> <p>ศึกษาจากกรณีศึกษาโครงการบูรณาการเรียนรู้ ร่วมกับการทำงาน ที่มีกรณีศึกษาในสถานประกอบการที่มีความ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ การอภิปรายกลุ่ม ให้ นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือน จริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการ ประยุกต์ใช้ในหลากหลายสถานการณ์ในสถานประกอบการ</p>	
---	---	--





รายการ ปรับปรุง	รายวิชา	มาตรฐานการเรียนรู้																													
		1. คุณธรรมและจรรยาบรรณ					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี					6. ทักษะการปฏิบัติงาน				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เดิม	6113701 การบริหารทรัพยากรมนุษย์																														
ปรับปรุง		○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	<b>กลุ่มวิชาโครงการงานและสัมมนา</b>																														
เดิม	6111901 การวิจัยและสัมมนา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
ปรับปรุง	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
เดิม	6113902 โครงการทางเทคโนโลยี	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
ปรับปรุง	อุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	<b>วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>																														
เดิม	6114802 การฝึกประสบการณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ปรับปรุง	วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○

ภาคผนวกที่ 4

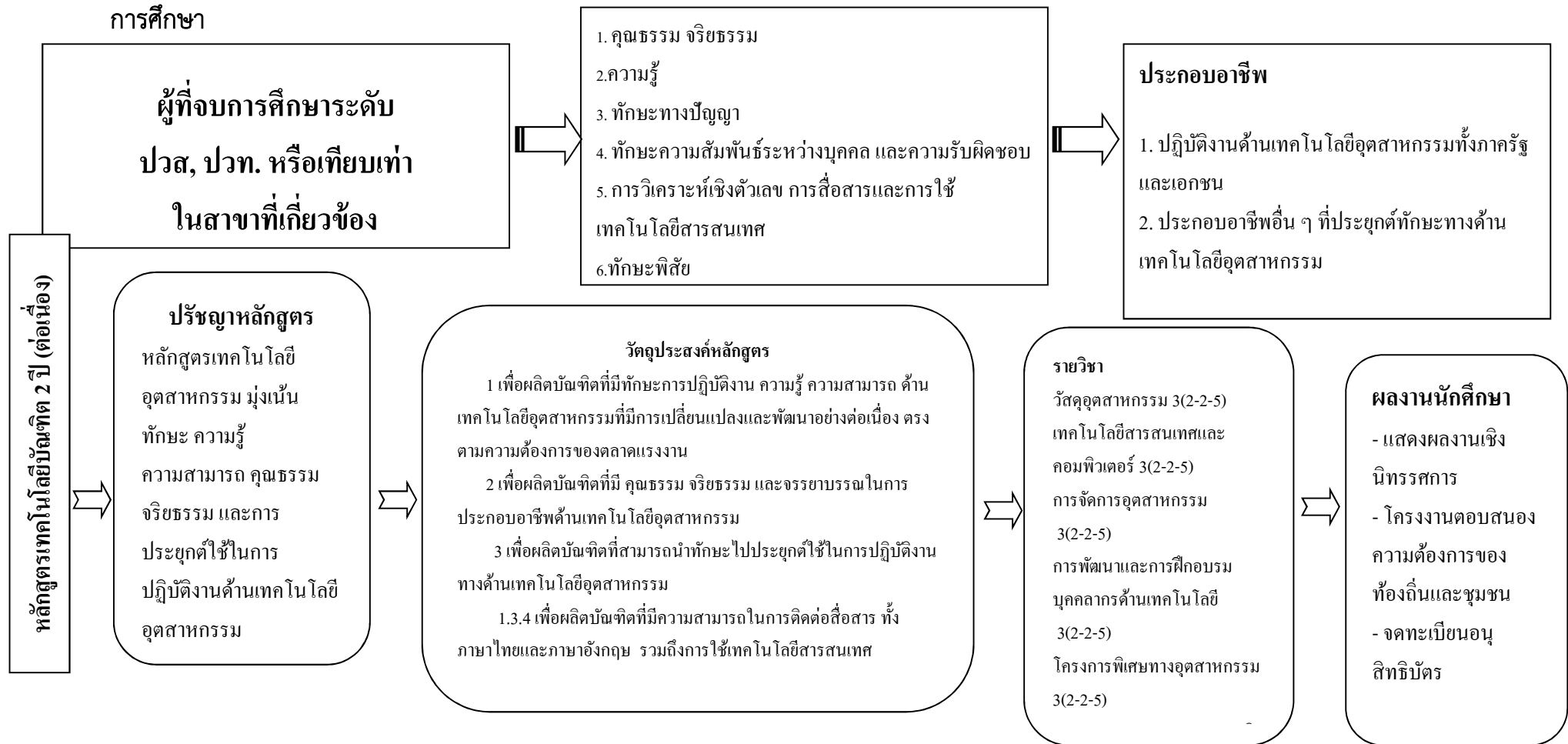
ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต 2 ปี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd)

คุณสมบัติผู้เรียน

กระบวนการจัดการเรียนการสอน

ผู้สำเร็จ



## ภาคผนวกที่ 5

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร