

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
**วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา** คณะครุศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

- 1.1 รหัสหลักสูตร : -  
1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science in Industrial Education Program in Computer and Information Technology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

- 2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ)  
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science in Industrial Education (Computer and Information Technology)  
2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ)  
(ภาษาอังกฤษ) : M.S.Ind.Ed. (Computer and Information Technology)

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

40 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

- 5.1 รูปแบบ  
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี  
5.2 ภาษาที่ใช้  
หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย โดยใช้เอกสารและตำราเรียนเป็นภาษาอังกฤษ  
5.3 การรับเข้าศึกษา  
รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่เข้าใจภาษาไทยได้  
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น  
เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ  
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา  
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

**6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2554  
ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยสภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2554 (นัดพิเศษ)  
เมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2554  
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 145  
เมื่อวันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2554

**7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2554

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) อาจารย์ หรือ ผู้สอน ทางด้านสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) วิศวกร หรือ ผู้ฝึกอบรม ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) นักเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ผู้จัดการ โครงการสารสนเทศ
- (4) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (5) อาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

## 9. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล<br>(ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด<br>(สาขาวิชา)      | สถาบันที่สำเร็จการศึกษา<br>(ปีที่สำเร็จการศึกษา) |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. รศ.สุวรรณา สมบุญสุขโข             | ก.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2541)     |
| 2. ดร.อลิสา ทรงศรีวิทยา              | ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี)  | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2553)     |
| 3. ดร.สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร         | กศ.ด. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)             | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2552)                |

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายเข้าสู่ในทุกวงการ ถึงระดับที่กล่าวกันว่าเป็นการปฏิวัติเทคโนโลยีสารสนเทศของสังคมมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 วงการศึกษาที่เช่นกัน โรงเรียนและวิทยาลัยในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการได้บรรจุวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ในหลักสูตร เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะดำรงชีวิตในยุคสังคมสารสนเทศต่อไป แต่สภาวะปัจจุบัน สถาบันการศึกษายังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถถ่ายทอดวิชาการด้านความรู้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสู่ผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย ตลอดจนนักวิชาการด้านงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ความต้องการบุคลากรที่มีความสามารถดังกล่าวมีเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีด้านนี้เพิ่มขึ้น

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมยุคการสื่อสารไร้พรมแดน การใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ทำให้สังคมไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลจากทั่วทุกมุมโลกสามารถทำได้ง่ายด้าย จึงเกิดการซึมซับวัฒนธรรมจากต่างประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น สังคมไทยในปัจจุบันนี้จำเป็นต้องใช้ครูอาจารย์ ผู้สอน และนักเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการปรับปรุงหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การปรับปรุงหลักสูตร

เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทยดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเห็นความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่เดิมให้ตรงกับความต้องการของประเทศ ซึ่งได้แก่สถาบันการศึกษา และองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ในปัจจุบัน โดยการผลิตบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย และมุ่งสร้างบัณฑิตในการสร้างบัณฑิตที่ดีและเก่ง เนื่องจาก การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย เป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรม และค่านิยมของนักศึกษาเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร สังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและคุ้มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย อีกทั้งยังเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่จะส่งเสริมการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เสริมสร้างสมรรถนะด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาประเทศให้เจริญยิ่งขึ้น

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา (LNG 550 และ LNG 600) สอนโดยคณาจารย์จากคณะศิลปศาสตร์

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

#### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากในคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านการจัดตารางเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

## 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

### 1.1 ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตในยุคไร้พรมแดน เนื่องจากสังคมปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในทุกองค์ประกอบของการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ประกอบกับการสื่อสารทุกแขนงได้ทวีบทบาทสำคัญและมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสพการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน เพื่อจักได้เป็นผู้ถ่ายทอดและส่งเสริมวิชาชีพนี้ให้เจริญก้าวหน้าสอดคล้องกับความต้องการและสภาพความเปลี่ยนแปลงของสังคม

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีพันธกิจที่มุ่งผลิตครูทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตอบสนองความต้องการของสังคมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ในด้านวิชาการ องค์ความรู้จะส่งผลต่อการพัฒนาความรู้ใหม่ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน ที่จะมีการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ตลอดจนการสร้างคามเข้มแข็งทางด้านวิชาการและงานวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการศึกษาเพิ่มพูนวิชาการในระดับสูงต่อไปได้

สำหรับผู้ที่ไม่ได้ประกอบวิชาชีพครู องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยขยายโอกาสให้เป็นผู้บริหารและปฏิบัติงานที่มีบทบาทหน้าที่ในการใช้วิชาชีพ การศึกษานั่นศึกษาวิชาการขั้นสูงเพื่อให้มีลักษณะความเป็นครูที่เชี่ยวชาญการสอนด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและเป็นผู้ที่มีจริยธรรม พร้อมทั้งมีวิสัยทัศน์ ด้วยการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะ วิถีคิด ให้มีความรอบรู้ในทุกองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ความรู้เชิงทฤษฎีในการสร้างสรรค์พัฒนาการสื่อสาร เพิ่มพูนความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคการสื่อสารและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร ตลอดจนสร้างความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีดังนี้

- 1.2.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิต ที่เป็นครู อาจารย์ ผู้สอน ผู้ฝึกอบรม และนักวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สามารถถ่ายทอดวิชาการสู่นักเรียน นักศึกษา ผู้เรียน และผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตลอดจนสามารถรวบรวมองค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในบริบทต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ก่อให้เกิดผลงานที่มีคุณภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการทางวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- 1.2.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิจัย พัฒนาองค์ความรู้ด้านการศึกษา และด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสากล
- 1.2.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีทัศนคติที่ถูกต้อง มีจรรยาบรรณ มีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในวิชาชีพต่อสังคม

## 2. แผน การเปลี่ยนแปลง

| แผนการเปลี่ยนแปลง   | กลยุทธ์  | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้   |
|---|--|---|
| - ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>มหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศให้ครอบคลุม<br>มาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด | - ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของ<br>ผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ สถาบันการศึกษา และสถาน<br>ประกอบการต่างๆ เป็นต้น<br>- ติดตามประเมินหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี                                    | - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร<br>- รายงานผลการประเมินหลักสูตร  |
| - ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการ<br>เปลี่ยนแปลงของคอมพิวเตอร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ  | - ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ใช้<br>บัณฑิตด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย และทันการเปลี่ยนแปลง<br>ทางเทคโนโลยี โดยปรับปรุงหลักสูตร ทุก ๆ 5 ปี | - รายงานผลการประเมินความพึง<br>พอใจในการใช้บัณฑิตของสถาน<br>ประกอบการ<br>- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรเป็นระบบทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นอกเวลาราชการ ระหว่างวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ และวันเสาร์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่า
- (2) ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 2.5 หรือมีประสบการณ์ในการสอนหลังจบปริญญาตรีอย่างน้อย 2 ปี
- (3) ผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาตรี อาจมีพื้นฐานไม่เพียงพอในการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร รวมทั้งทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา เนื่องจากตำราและเอกสารจะเป็นภาษาอังกฤษ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

นักศึกษาที่จะเข้ารับการศึกษาคควรมีพื้นฐานความรู้ในหมวดวิชาคอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ อยู่ในเกณฑ์ดี หรือมีผลสอบมาตรฐานด้านดังกล่าวไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนด สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ หากคะแนนสอบไม่ถึงเกณฑ์ นักศึกษาต้องเรียนปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่วนวิชาด้านคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองตามอัธยาศัย หรือ อาจลงทะเบียนเรียนกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในบางรายวิชา

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

| จำนวนนักศึกษา      | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |               |
|--------------------|------------------------------|------|------|------|------|---------------|
|                    | 2554                         | 2555 | 2556 | 2557 | 2558 | รวม 2554-2558 |
| ชั้นปีที่ 1        | 20                           | 20   | 20   | 20   | 20   | 100           |
| ชั้นปีที่ 2        | -                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 80            |
| รวม                | 20                           | 40   | 40   | 40   | 40   | 180           |
| คาดว่าจะจบการศึกษา | -                            | 20   | 20   | 20   | 20   | 80            |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

| อัตราค่าเล่าเรียน                | ภาคการศึกษา    | ปีการศึกษา |
|----------------------------------|----------------|------------|
| 1. ค่าบำรุงการศึกษา              | 12,000 บาท     | 24,000 บาท |
| 2. ค่าลงทะเบียน                  | 15,000 บาท     | 30,000 บาท |
| - รายวิชา 1,500 บาท/หน่วยกิต     |                |            |
| - วิทยานิพนธ์ 1,500 บาท/หน่วยกิต |                |            |
| ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร           | 108,000 บาท/คน |            |

| รายละเอียดรายรับ | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  | 2554       | 2555      | 2556      | 2557      | 2558      |
| ค่าบำรุงการศึกษา | 240,000    | 480,000   | 480,000   | 480,000   | 480,000   |
| ค่าลงทะเบียน     | 827,696    | 994,976   | 994,976   | 994,976   | 994,976   |
| รวมรายรับ        | 1,067,696  | 1,474,976 | 1,474,976 | 1,474,976 | 1,474,976 |

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

| หมวด เงิน                | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                          | 2554       | 2555      | 2556      | 2557      | 2558      |
| ก. งบดำเนินงาน           |            |           |           |           |           |
| 1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร     | 6,531,754  | 7,650,340 | 7,650,340 | 7,650,340 | 7,650,340 |
| 2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน   | 1,200,000  | 1,612,000 | 1,612,000 | 1,612,000 | 1,612,000 |
| รวม                      | 7,731,754  | 9,262,340 | 9,262,340 | 9,262,340 | 9,262,340 |
| จำนวนนักศึกษา            | 20         | 40        | 40        | 40        | 40        |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา | 105,780    | 105,780   | 105,780   | 105,780   | 105,780   |

หมายเหตุ ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

หลักเกณฑ์การเทียบโอน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ.)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 40 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### แผนการศึกษา ก 2 (วิทยานิพนธ์)

ก. หมวดวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเลือก 24 หน่วยกิต

ข.1 วิชาทางการศึกษาและการบริหาร / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 9 หน่วยกิต

ข.2 วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 12 หน่วยกิต

ข.3 วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

ค. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

##### แผนการศึกษา ข (การค้นคว้าอิสระ)

ก. หมวดวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเลือก 30 หน่วยกิต

ข.1 วิชาทางการศึกษาและการบริหาร / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 9 หน่วยกิต

ข.2 วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 15 หน่วยกิต

ข.3 วิชาเลือก 6 หน่วยกิต

ค. การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร

- รหัสวิชา ประกอบด้วย 3 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก

รหัสตัวอักษร มีความหมายดังนี้

CIT หมายถึง รายวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และรายวิชาทางการศึกษาประยุกต์

FEM หมายถึง รายวิชาทางการศึกษาและการบริหาร

รหัสตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1-4 หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถเลือกเรียนได้

เลข 6 ขึ้นไป หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสตัวเลขหลักสิบและหลักหน่วย หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในแต่ละกลุ่ม

- รายวิชา

● หมวดวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต

FEM 602 สัมมนา 1(0-3-3)  
(Seminar)

FEM 601 ระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-9)  
(Research Methodology in Education)

● หมวดวิชา 24 และ 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทางการศึกษา 9 หน่วยกิต

○ รายวิชาทางการศึกษาและการบริหาร

FEM 603 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-9)  
(Curriculum and Learning Organization)

|                                    |   |                    |
|------------------------------------|---|--------------------|
| FEM 604                            | จิตวิทยาการศึกษาและความเป็นครู<br>(Educational Psychology and Teaching Professionalism)                                       | 3(2-2-9)           |
| FEM 605                            | การวัดและการประเมินผลการศึกษาขั้นสูง<br>(Advanced Educational Measurement and Evaluation)                                     | 3(3-0-9)           |
| FEM 606                            | หลักและทฤษฎีทางศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี<br>(Principle and Theory of Industrial Education and Technology)                  | 3(2-2-9)           |
| FEM 607                            | พัฒนาระบบการเรียนการสอนและการออกแบบคอมพิวเตอร์การสอน<br>(Instructional Systems Development and Computer Instructional Design) | 3(2-2-9)           |
| FEM 608                            | สถิติวิจัย<br>(Research Statistics)   | 3(3-0-9)           |
| FEM 609                            | การบริหารจัดการในห้องเรียน<br>(Classroom Management)  | 3(2-2-9)           |
| FEM 610                            | การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้<br>(Technology and Information for Learning)                                       | 3(2-2-9)           |
| FEM 611                            | การจัดการทรัพยากรมนุษย์<br>(Human Resource Management)  | 3(3-0-9)           |
| FEM 612                            | จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร<br>(Industrial and Organizational Psychology)   | 3(3-0-9)           |
| FEM 613                            | การประกันคุณภาพการศึกษา<br>(Educational Assurance)  | 3(3-0-9)           |
| FEM 614                            | การบริหารและการวางแผนโครงการ<br>(Project Management and Planning)   | 3(3-0-9)           |
| FEM 615                            | การออกแบบการสอน<br>(Instructional Design)   | 3(2-2-9)           |
| ○ รายวิชาทางการศึกษาประยุกต์       |   |                    |
| CIT 612                            | การพัฒนาระบบการเรียนการสอน<br>(Instructional System Development )   | 3(3-0-9)           |
| CIT 641                            | คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน<br>(Computer Assisted Instruction)  | 3(1-4-9)           |
| CIT 651                            | การจัดองค์กรและบริหารการศึกษา<br>(Educational Organization and Administration)  | 3(3-0-9)           |
| <u>วิชาทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์</u> |   | 12 และ 15 หน่วยกิต |
| CIT 660                            | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ<br>(Management Information System)   | 3(3-0-9)           |
| CIT 661                            | การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ<br>(Information System Analysis and Design)   | 3(3-0-9)           |
| CIT 771                            | การจัดการคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร<br>(Computer Organization and Communication)  | 3(3-0-9)           |
| CIT 772                            | การจัดการและการออกแบบฐานข้อมูล<br>(Database Design and Management)  | 3(3-0-9)           |

|                                 |   |                   |
|---------------------------------|---|-------------------|
| CIT 773                         | คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และมัลติมีเดีย<br>(Computer Graphics and Multimedia)   | 3(3-0-9)          |
| วิชาเลือก                       |   | 3 และ 6 หน่วยกิต  |
| CIT 782                         | แนวคิดระบบปฏิบัติการสมัยใหม่<br>(Modern Operating System Concepts)  | 3(3-0-9)          |
| CIT 783                         | เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์<br>(Object Technology)   | 3(3-0-9)          |
| CIT 713                         | การวิจัยการดำเนินงาน<br>(Operations Research)   | 3(3-0-9)          |
| CIT 781                         | ปัญญาประดิษฐ์<br>(Artificial Intelligence)  | 3(3-0-9)          |
| CIT 673                         | ไมโครคอมพิวเตอร์และไมโครโปรเซสเซอร์<br>(Microcomputers and Microprocessors)   | 3(3-0-9)          |
| CIT 632                         | เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์<br>(Information Technology for Electronic-Commerce)                                  | 3(3-0-9)          |
| ● วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ |   | 6 และ 12 หน่วยกิต |
| CIT 798                         | การค้นคว้าอิสระ<br>(Project Study)  | 6 หน่วยกิต        |
| CIT 799                         | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)   | 12 หน่วยกิต       |
| ● หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน          |   | ไม่นับหน่วยกิต    |
| LNG 550                         | วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา<br>(Remedial English Course for Post Graduate Students)                      | 2(1-2-6)          |
| LNG 600                         | วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา<br>(In sessional English Course for Post Graduate Students) | 3(2-2-9)          |

หมายเหตุ นักศึกษาต้องเรียนวิชา LNG 550 และ/หรือ LNG 600 และ/หรือได้รับการยกเว้น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนการทดสอบและเงื่อนไขตามที่คณะศิลปศาสตร์กำหนด

### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### แผนการศึกษา ก 2 (วิทยานิพนธ์)

| ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1 |   | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|---|----------|----------|---------|-----------------|
| FEM 601                    | ระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษา                            | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาทางการศึกษาและการบริหาร 1 / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 1 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1                                | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| รวม                        |   | 9        | (9       | 0       | 27)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36



| ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2 |   | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|---|----------|----------|---------|-----------------|
| XXX XXX                    | วิชาทางการศึกษาและการบริหาร 2 / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 2 | 3        | (1       | 4       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาทางการศึกษาและการบริหาร 3 / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 3 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2                                | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| CIT 799                    | วิทยานิพนธ์   | 1        | (0       | 2       | 8)              |
| รวม                        |   | 10       | (7       | 6       | 35)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 48

| ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1 |                            | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|----------------------------|----------|----------|---------|-----------------|
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 4 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| FEM 602                    | สัมมนา                     | 1        | (0       | 3       | 3)              |
| CIT 799                    | วิทยานิพนธ์                | 4        | (0       | 8       | 16)             |
| รวม                        |                            | 11       | (6       | 11      | 37)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

| ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2 |             | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|-------------|----------|----------|---------|-----------------|
| XXX XXX                    | วิชาเลือก   | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| CIT 799                    | วิทยานิพนธ์ | 7        | (0       | 14      | 28)             |
| รวม                        |             | 10       | (3       | 14      | 37)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

แผนการศึกษา ข (การค้นคว้าอิสระ)

| ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1 |   | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|---|----------|----------|---------|-----------------|
| FEM 601                    | ระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษา                            | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาทางการศึกษาและการบริหาร 1 / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 1 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1                           | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| รวม                        |   | 9        | (9       | 0       | 27)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36

| ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2 |   | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|---|----------|----------|---------|-----------------|
| XXX XXX                    | วิชาทางการศึกษาและการบริหาร 2 / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 2 | 3        | (1       | 4       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาทางการศึกษาและการบริหาร 3 / วิชาทางการศึกษาประยุกต์ 3 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2                                | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| CIT 798                    | การค้นคว้าอิสระ   | 1        | (0       | 2       | 4)              |
| รวม                        |   | 10       | (7       | 6       | 31)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 44

| ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1 |                            | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|----------------------------|----------|----------|---------|-----------------|
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 4 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| FEM 602                    | สัมมนา                     | 1        | (0       | 3       | 3)              |
| XXX XXX                    | วิชาเลือก 1                | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| CIT 798                    | การค้นคว้าอิสระ            | 2        | (0       | 4       | 8)              |
| รวม                        |                            | 12       | (9       | 7       | 38)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

| ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2 |                            | หน่วยกิต | (บรรยาย) | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------------------------|----------------------------|----------|----------|---------|-----------------|
| XXX XXX                    | วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 5 | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| XXX XXX                    | วิชาเลือก 2                | 3        | (3       | 0       | 9)              |
| CIT 798                    | การค้นคว้าอิสระ            | 3        | (0       | 6       | 12)             |
| รวม                        |                            | 9        | (6       | 6       | 30)             |

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 42

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก.

## 2. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

| ที่ | ชื่อ-สกุล<br>(ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด<br>(สาขาวิชา)      | ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)<br>(ปีการศึกษา) |      |      |      |      |
|-----|--------------------------------------|--|--|------|------|------|------|
|     |                                      |  | 2553                                     | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| 1   | รศ.สุวรรณา สมบุญสุขโข                | ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 2   | ดร.อลิสา ทรงศรีวิทยา                 | ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี)  | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 3   | ดร.สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร            | กศ.ด. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)             | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 4   | รศ.ไพโรจน์ ตรีรัตนกุล                | M.S. (Higher Education)                  | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 5   | ดร.นิธิดา บุรณจันทร์                 | กศ.ด. (บริหารการศึกษา)                   | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

| ที่ | ชื่อ-สกุล<br>(ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด<br>(สาขาวิชา)      | ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)<br>(ปีการศึกษา) |      |      |      |      |
|-----|--------------------------------------|--|--|------|------|------|------|
|     |                                      |  | 2553                                     | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| 1   | ผศ.สุริยงค์ เลิศกุลวานิชย์           | วศ.ม. (ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)           | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 2   | ผศ.นิธิ บุรณจันทร์                   | วศ.ม. (เครื่องกล)                        | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 3   | อ.วงศ์ ถาวรระ                        | ศศ.ม. (จิตวิทยา)                         | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 4   | อ.ชนินทร์ ตั้งพานทอง                 | ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

| ที่ | ชื่อ-สกุล<br>(ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด<br>สาขาวิชา            | ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)<br>(ปีการศึกษา) |      |      |      |      |
|-----|--------------------------------------|--|--|------|------|------|------|
|     |                                      |  | 2554                                     | 2555 | 2556 | 2557 | 2558 |
| 1   | อ.ธวัชชัย ศิลังค์ประชา               | ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ) | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 2   | ดร.อาษา ตั้งจิตต์สมคิด               | ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)                    | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 3   | ดร.ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์           | ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)                     | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 4   | อ.สมชัย นวนศรี                       | ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ) | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 5   | อ.สุระพล ใจขาน                       | ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ) | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 6   | อ.ชลิตกัลยณัฐ เอื้อวิจิตรอรุณ        | ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ) | 6  | 6    | 6    | 6    | 6    |

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อธุรกิจ หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีเล่มวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัยที่ต้องนำเสนอตามมาตรฐานและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

## 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาสนใจ ต้องสามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย รวมถึงมีขอบเขตงานวิจัยที่ชัดเจนและสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถออกแบบงานวิจัยได้ และมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือในการทำงานวิจัย งานวิจัยสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้ การเขียนรายงานและการทำวิทยานิพนธ์ ต้องมีการให้เกียรติผู้เขียน โดยมีการอ้างอิงที่ถูกต้อง

## 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ถึง ภาคการศึกษาที่ 4

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5.4.2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นักศึกษาเตรียมหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

5.5.2 สาขาวิชาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา โดยกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา รวมถึงการจัดหาตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษาเป็นแบบอย่าง

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำงานวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยงานวิจัยดังกล่าวต้องสามารถทำได้ตามกำหนดเวลาที่กำหนดไว้

5.6.2 การจัดสอบการนำเสนอ ที่มีกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ                                     | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา  |
|--|--|
| ด้านบุคลิกภาพ                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสอดแทรกเรื่องการวางตัวอย่างเหมาะสม การแต่งกายที่ทำให้เกียรติและเคารพองค์กร</li> <li>- ให้มีการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อฝึกความมั่นใจและพัฒนาบุคลิกภาพ หรือการจัดกลุ่มอภิปรายเพื่อให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็น</li> <li>- ให้มีการทำรายงานส่งทุกรายวิชา เพื่อฝึกการเป็นคนใฝ่รู้เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ</li> </ul>  |
| ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้มีการจัดประชุม สัมมนา โดยนักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งหมด เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่มและความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ยังได้ฝึกการแก้ไขความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน</li> <li>- มีกติกาส่งงานตรงเวลาการเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</li> <li>- ส่งเสริมให้นักศึกษามีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นที่แตกต่าง</li> </ul> |
| จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่องาน เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>- ให้ความรู้ด้านจริยธรรมและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- ใช้กรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในสังคม เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงผลกระทบทั้งต่อตัวเองและผู้อื่น</li> <li>- การเขียนรายงานและการทำวิทยานิพนธ์ ต้องมีการอ้างอิงที่ถูกต้อง</li> </ul>    |

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนด้วยหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม และให้ข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกละเอียดของผู้ได้รับผลกระทบ
- (2) ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข เพื่อจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
- (3) แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในที่ชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้าน คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ให้ความสำคัญในวินัยและความรับผิดชอบ เช่น การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
- (2) สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และสังคม
- (3) เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- (4) การใช้กรณีศึกษา
- (5) ปลูกฝังจรรยาบรรณวิชาชีพ
- (6) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

##### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สังเกตจากความรับผิดชอบในเรื่องเรียนของนักศึกษา
- (2) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
- (3) ประเมินจากปริมาณการทุจริตในการสอบ และการทำรายงาน
- (4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับการสอนของครูและบันทึกผลการสัมภาษณ์
- (5) ประเมินจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือ โครงการศึกษาวิจัย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลัก ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ใช้ได้
- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัย และการปฏิบัติอย่างลึกซึ้งในระดับแนวทาง ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การจัดลำดับรายวิชาตามความต่อเนื่อง/ยากง่าย
- (2) มอบหมายงานกลุ่มให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- (3) ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การสอนแบบวิจัยเป็นฐาน
- (4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (5) จัดกิจกรรมอภิปราย แสดงความคิดเห็น
- (6) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ โดยนำหลักการทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้
- (7) ศึกษาดูงานนอกสถานที่

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสาร
- (3) รายงานผลงาน โครงการ/วิจัย
- (4) นักศึกษาประเมินตนเอง
- (5) สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- (6) การสอบปฏิบัติ
- (7) รายงานผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถจัดการปัญหาในบริบทใหม่ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาโดยการสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยที่มีอยู่เดิม
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) วางแผนและดำเนินโครงการวิจัยค้นคว้าได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สามารถขยายองค์ความรู้เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การมอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา
- (2) มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าห้อง
- (3) จัดให้มีรายวิชาโครงการ / วิจัย
- (4) จัดกิจกรรม อภิปราย แสดงความคิดเห็น
- (5) จัดการประชุม สัมมนา

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) รายงานการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา
- (2) การใช้ภาษาในเอกสารรายงาน และการนำเสนอผลงานปากเปล่า
- (3) รายงานผลงานโครงการ / วิจัย
- (4) สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น และ ตอบคำถาม
- (5) สังเกตการตั้งคำถาม การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือความยุ่งยากระดับสูงได้ด้วยตนเอง
- (2) สามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- (3) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการปัญหาต่าง ๆ
- (4) แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- (1) มอบหมายงานกลุ่ม
- (2) จัดกิจกรรม อภิปราย แสดงความคิดเห็น
- (3) มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าห้อง
- (4) จัดการประชุม สัมมนา
- (5) ศึกษาดูงานนอกสถานที่

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มกิจกรรม
- (2) สังเกตพฤติกรรมการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- (3) ตรวจเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- (4) ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม
- (5) รายงานการศึกษาดูงานนอกสถานที่

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ
- (2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ โดยการนำเสนอรายงานผ่านสิ่งตีพิมพ์
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มอบหมายงานที่ต้องคิดคำนวณ
- (2) ใช้สื่อเคลื่อนไหว
- (3) การมอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา
- (4) มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าห้อง
- (5) จัดให้มีรายวิชาโครงงาน / วิจัย

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) รายงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- (2) การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการนำเสนอผลงาน
- (3) รายงานการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา
- (4) การใช้ภาษาในเอกสารรายงาน และการนำเสนอผลงานปากเปล่า
- (5) รายงานผลงานโครงงาน / วิจัย

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

#### 3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาภาษาอังกฤษเสริมพื้นฐาน

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   |   | 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   | 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
|   | 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>LNG 550</b> วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา<br>ระดับบัณฑิตศึกษา<br>Remedial English Course For Post<br>Graduate Students 2 (1-2-6)                      | ○                   | ○ | ○ | ○ |   |            |   | ● | ○ |   |                  | ○ | ○ |   | ● | ●  | ○ | ● | ● |   | ○  |   | ● | ● |   |
| <b>LNG 600</b> วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนใน<br>หลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา<br>In sessional English Course for Post<br>Graduate Students 3 (2-2-9) | ○                   | ○ | ○ | ○ |   |            |   | ● | ○ |   | ○                | ○ | ○ |   | ● | ●  | ○ | ● | ● |   | ○  |   | ● | ● |   |

### 1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ ต่อบุคคล องค์กร สังคมและความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิทยาศาสตร์ในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหในงานจริงได้

### 2.ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา สาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับ
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน

### 3.ด้านทักษะทางปัญญา

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



#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในวิชาที่ศึกษามาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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



| รายวิชา   | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     | 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     | 5. ด้านทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     |
|---|------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|--|-----|-----|-----|---|-----|-----|
|   | 1.1                    | 1.2 | 1.3 | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 3.1                  | 3.2 | 3.3 | 4.1  | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1   | 5.2 | 5.3 |
| <b>FEM 609</b> การบริหารจัดการในห้องเรียน (Classroom Management) 3 (2-2-9)                                    | ○                      | ○   | ●   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ○   | ○   | ●  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| <b>FEM 610</b> การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (Technology and Information for Learning) 3 (2-2-9) | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ○   | ○   | ○  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| <b>FEM 611</b> การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) 3 (3-0-9)                                  | ●                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ○   | ○   | ●  | ○   | ○   | ●   | ○   | ○   | ○   |
| <b>FEM 612</b> จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร (Industrial and Organizational Psychology) 3 (3-0-9)               | ○                      | ●   | ●   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ○   | ○   | ●  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| <b>FEM 613</b> การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational Assurance) 3 (3-0-9)                                      | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| <b>2.2 กลุ่มวิชาทางการศึกษา รายวิชาทางการศึกษาประยุกต์</b>  |                        |     |     |            |     |     |                      |     |     |  |     |     |     |   |     |     |
| <b>CIT 612</b> การพัฒนาระบบการเรียนการสอน (Instructional System Development) 3 (3-0-9)                        | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ●   | ●   |
| <b>CIT 641</b> คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน (Computer Assisted Instruction) 3 (1-4-9)                      | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ●   | ●   |
| <b>CIT 651</b> การจัดองค์กรและการบริหารการศึกษา (Educational Organization and Administration) 3 (3-0-9)       | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ●   | ●   |
| <b>2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์</b>  |                        |     |     |            |     |     |                      |     |     |  |     |     |     |   |     |     |
| <b>CIT 660</b> ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) 3 (3-0-9)                           | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ●   | ●   |

| รายวิชา  | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     | 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     | 5. ด้านทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     |
|--|------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|--|-----|-----|-----|---|-----|-----|
|  | 1.1                    | 1.2 | 1.3 | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 3.1                  | 3.2 | 3.3 | 4.1  | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1   | 5.2 | 5.3 |
| <b>CIT 661</b> การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ<br>(Information System Analysis and Design) 3 (3-0-9)     | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ●   | ●   |
| <b>CIT 771</b> การจัดการคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร<br>(Computer Organization and Communication)<br>3 (3-0-9) | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ●   | ●   |
| <b>CIT 772</b> การจัดการและการออกแบบฐานข้อมูล<br>(Database Design and Management) 3 (3-0-9)                | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ●   | ●   |
| <b>CIT 773</b> คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และมัลติมีเดีย<br>(Computer Graphics and Multimedia) 3 (3-0-9)           | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ○   | ●   |
| <b>2.4 กลุ่มวิชาเลือก</b>  |                        |     |     |            |     |     |                      |     |     |  |     |     |     |   |     |     |
| <b>CIT 782</b> แนวคิดระบบปฏิบัติการสมัยใหม่<br>(Modern Operating System Concepts)<br>3 (3-0-9)             | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ○   | ●   |
| <b>CIT 783</b> เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์<br>(Object Technology) 3 (3-0-9)                                     | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ○   | ●   |
| <b>CIT 713</b> การวิจัยการดำเนินการ<br>(Operation Research) 3 (3-0-9)                                      | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ○   | ●   |
| <b>CIT 781</b> ปัญญาประดิษฐ์<br>(Artificial Intelligence) 3 (3-0-9)  | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ○   | ●   |
| <b>CIT 673</b> ไมโครคอมพิวเตอร์และไมโครโพรเซสเซอร์<br>(Microcomputers and Microprocessors)<br>3 (3-0-9)    | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ○   | ○   | ●   |
| <b>CIT 632</b> เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับพาณิชย์  | ○                      | ○   | ○   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ○   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ●   | ●   |

| รายวิชา   | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     | 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     | 5. ด้านทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     |
|---|------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|--|-----|-----|-----|---|-----|-----|
|   | 1.1                    | 1.2 | 1.3 | 2.1        | 2.2 | 2.3 | 3.1                  | 3.2 | 3.3 | 4.1  | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1   | 5.2 | 5.3 |
| อิเล็กทรอนิกส์ (Information Technology for Electronic Commerce) 3 (3-0-9) |                        |     |     |            |     |     |                      |     |     |  |     |     |     |   |     |     |
| <b>3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ</b>                           |                        |     |     |            |     |     |                      |     |     |  |     |     |     |   |     |     |
| <b>CIT 798</b> การค้นคว้าอิสระ (Project Study) 6 หน่วย<br>กิต             | ○                      | ○   | ●   | ●          | ●   | ○   | ●                    | ○   | ●   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ●   | ●   |
| <b>CIT 799</b> วิทยานิพนธ์ (Thesis) 12 หน่วยกิต                           | ○                      | ○   | ●   | ●          | ●   | ○   | ●                    | ●   | ●   | ○  | ●   | ●   | ○   | ●   | ●   | ●   |

## ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนด้วยหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม และให้ข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้ได้รับผลกระทบ
- 1.2 ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข เพื่อจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
- 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในที่ชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

### 2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลัก ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ใช้ได้
- 2.2 มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัย และการปฏิบัติอย่างลึกซึ้งในระดับแนวหน้า ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้
- 2.3 ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถจัดการปัญหาในบริบทใหม่ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยการสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยที่มีอยู่เดิม
- 3.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.3 วางแผนและดำเนินโครงการวิจัยค้นคว้าได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สามารถขยายองค์ความรู้เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถแก้ไขปัญหามีความซับซ้อนหรือความยุ่งยากระดับสูงได้ด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการปัญหาต่าง ๆ
- 4.4 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่าง ๆ
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ โดยการนำเสนอรายงานผ่านสิ่งตีพิมพ์
- 5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ.)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบระหว่างการศึกษา

การทวนสอบในทุกรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสัมมนา การทำวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าวิจัยอิสระ จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้เป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนในการออกข้อสอบหรือกำหนดคณโกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอนสัมพันธ์กับการประเมินข้อสอบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ โดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรและ/หรือคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน รวมถึงการประเมินอาจารย์ และการประเมินผลการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเอง ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตร ให้มีระบบประกันคุณภาพภายในของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเอง ระบบประกันคุณภาพภายในระดับคณะ และระบบประกันคุณภาพภายในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบหลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อของมหำบัณฑิต โดยทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- (1) ภาวการณ์ได้งานทำหรือศึกษาต่อของมหำบัณฑิต ประเมินจากการได้งานทำหรือศึกษาต่อตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง และระยะเวลาในการหางาน โดยทำการประเมินจากมหำบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา
- (2) ตำแหน่งงานและความก้าวหน้าในสายงานของมหำบัณฑิต
- (3) ความพึงพอใจของมหำบัณฑิต ต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตร ที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อพร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (4) ความพึงพอใจของผู้ใช้มหำบัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือสถานศึกษา
- (5) ความพึงพอใจของสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งรับมหำบัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรเข้าศึกษาต่อเพื่อศึกษาปริญญาที่สูงขึ้น โดยประเมินทางด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติอื่นๆ
- (6) ความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของมหำบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ องค์ความรู้ และการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษาภาคอุตสาหกรรมและสังคมในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
- (7) ผลงานของนักศึกษาและมหำบัณฑิตที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น
  - จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่
  - จำนวนสิทธิบัตร
  - จำนวนกิจกรรมเพื่อสังคมและประเทศชาติ
  - จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์เพื่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ.)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่เป็นการวิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

คณะกรรมการประจำคณะกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

| เป้าหมาย   | การดำเนินการ  | การประเมินผล   |
|--|---|--|
| <p>1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย</p> <p>3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p> | <p>1. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ACM/IEEE และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</p> <p>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี</p> <p>3. จัดแนวทางการเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>4. จัดให้มีนักพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้</p> <p>5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกและ/หรือ เป็นผู้ที่มีตำแหน่งทางวิชาการหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน</p> <p>6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการและ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศหรือในด้านที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี</p> | <p>1. หลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</p> <p>2. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิประสบการณ์และการพัฒนาอบรมของอาจารย์</p> <p>3. ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา</p> <p>4. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุกปี</p> <p>5. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก ๆ 5 ปี</p> <p>6. ประเมินผลโดยมหาวิทยาลัยผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี</p> |



| เป้าหมาย | การดำเนินการ  | การประเมินผล |
|----------|---|--------------|
|          | 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์<br>อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณความร่วมมือ<br>กับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาค<br>การศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของ<br>คณะกรรมการ<br>10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการ<br>เรียนการสอนโดยผู้สำเร็จการศึกษา |              |

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาแสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดิน โดยการจัดการสอนภาคพิเศษและการบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณ  
 ค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ และ  
 คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

#### 2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย สาขาวิชา  
 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

| ลำดับ | ชื่ออุปกรณ์                                   | บริหารจัดการ<br>งานสำนักงาน | บริหารจัดการด้านการ<br>เรียนการสอน | หน่วยนับ |
|-------|---|-----------------------------|------------------------------------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC)                       | 12                          | 110                                | เครื่อง  |
| 2     | เครื่องคอมพิวเตอร์ (Mac)                      | -                           | 38                                 | เครื่อง  |
| 3     | เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)          | 6                           | -                                  | เครื่อง  |
| 4     | เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์                        | 5                           | 2                                  | เครื่อง  |
| 5     | เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Projector) | 2                           | 6                                  | เครื่อง  |
| 6     | เครื่องจับภาพสามมิติ (Visualizer)             | -                           | 1                                  | เครื่อง  |
| 7     | เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)                    | 1                           | 1                                  | เครื่อง  |
| 8     | กล้องดิจิทัล                                  | 1                           | 3                                  | เครื่อง  |
| 9     | กล้องวิดีโอ                                   | -                           | 8                                  | เครื่อง  |
| 10    | ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)          | -                           | 5                                  | ชุด      |
| 11    | ระบบกล้องวงจรปิด                              | 16                          | -                                  | ระบบ     |
| 12    | Finger Print                                  | 3                           | -                                  | เครื่อง  |
| 13    | อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล                          | 1                           | 1                                  | เครื่อง  |
| 14    | โทรทัศน์                                      | 2                           | 3                                  | เครื่อง  |
| 15    | อุปกรณ์ผสมสัญญาณเสียง(Mixer)                  | -                           | 2                                  | เครื่อง  |
| 16    | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย                     | 2                           | 2                                  | เครื่อง  |
| 17    | เก้าอี้                                       | 40                          | 373                                | ตัว      |
| 18    | Switch  | 4                           | 7                                  | เครื่อง  |
| 19    | SAN Switch                                    | -                           | 1                                  | เครื่อง  |

### 2.2.2 ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยฯ มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สำนักหอสมุด ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 124,404 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่างๆ กว่า 2,500 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2,000 เล่ม และวารสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอีกไม่น้อยกว่า 80 รายการ มีฐานข้อมูลออนไลน์ที่อยู่ในดัชนีอ้างอิงอีกไม่น้อยกว่า 20 ฐานข้อมูล

นอกจากนี้ห้องสมุดของสาขาวิชาฯ ได้จัดเตรียมหนังสือเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 155 เล่ม แผ่นซีดีวีซีดีรวมเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 800 เรื่อง และแผ่นซีดีวีซีดีรวมเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 270 แผ่น เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม

| สื่อการเรียนรู้ |                    |                                 | ประเภท |        |     |
|-----------------|--------------------|---------------------------------|--------|--------|-----|
| ลำดับ           | สื่อการเรียนรู้    | หมวด                            | ไทย    | อังกฤษ | รวม |
| 1               | หนังสือ (เล่ม)     | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 116    | 39     | 155 |
| 2               | วิทยานิพนธ์ (เล่ม) | โครงการ                         | 234    | -      | 234 |
|                 |                    | วิทยานิพนธ์                     | 644    | -      | 644 |
| 3               | ซีดีรวม            | ซีดีรวมเพื่อการศึกษา            | 36     | -      | 36  |
|                 |                    | ซีดีรวมโครงการ                  | 234    | -      | 234 |
| 4               | ดีวีดีรวม          | ดีวีดีรวมเพื่อการศึกษา          | 50     | 750    | 800 |

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือสำหรับให้หอสมุดจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของสาขาวิชาฯ จะมีห้องสมุดย่อยเพื่อบริการหนังสือตำราหรือวารสารเฉพาะทาง และสาขาวิชาฯ ได้จัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอน เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เป็นต้น

### 2.4 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุด และทำหน้าที่ประเมินความพึงพอใจของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ และยังคงประเมินความพึงพอใจและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางนี้

| เป้าหมาย   | การดำเนินการ  | การประเมินผล  |
|--|---|---|
| จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีห้องมัลติมีเดียที่มีความพร้อมที่ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอนการบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้</li> <li>จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือวิชาชีพที่ทันสมัยในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานวิชาชีพ</li> <li>จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิดที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา</li> <li>จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ</li> <li>สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการและสถิติการใช้งาน หนังสือตำรา สื่อดิจิทัล</li> <li>ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการ</li> </ol> |

| เป้าหมาย | การดำเนินการ   | การประเมินผล |
|----------|--|--------------|
|          | <p>4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน</p> <p>5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการบริหารระบบ</p> | ปฏิบัติการ   |

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2548
- (2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- (3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- (4) ผ่านการคัดเลือกและสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการของคณะ และผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตลอดจนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

- สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา สกอ.
- สำหรับอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรผู้เชี่ยวชาญถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะกำหนดนโยบายว่าถึงหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาเอก

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติดังกล่าวและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนักศึกษา

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- (1) มีการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้อย่างบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้บุคลากรมีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์หรือบุคลากรต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งลดภาระงานให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย
- (2) ในกรณีที่บุคลากรสายสนับสนุนไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษา เพื่อให้บุคลากรได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ วิธีในข้อนี้ควรดำเนินการเมื่อข้อ 4.2 (1) ข้างต้นไม่สามารถทำได้
- (3) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

- (4) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม สถาบันอุดมศึกษาควรส่งผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการไปอบรมเทคโนโลยีใหม่ทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำ นักศึกษา

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่ นักศึกษา

สาขาวิชา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมจะเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ.)

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

จากแบบสอบถามความต้องการจากหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2554 พบว่า

1. กลุ่มนักการอาชีวศึกษา (การระดมสมองและการสัมภาษณ์) หลักสูตรตรงกับความต้องการของสถาบันการศึกษาที่มุ่งเน้นสอนทางด้านการอาชีวศึกษา ที่เน้นสาขาวิชาเฉพาะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งได้รับการยอมรับเป็นอย่างยิ่ง โดยมีผู้สนใจจะเข้าศึกษาเป็นจำนวนมาก โดยโครงสร้างของหลักสูตรสามารถตอบสนองความต้องการและสามารถเพิ่มความรู้ความสามารถในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนสามารถพัฒนาระบบการทำวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้สูงขึ้น นอกจากนั้นจุดเด่นของหลักสูตรคือเป็นหลักสูตรที่เปิดรับบุคลากรทางการศึกษาให้เข้ามาศึกษาได้หลากหลายสาขา

2. กลุ่มศิษย์เก่า จากการจัดพบปะศิษย์เก่า (งานคืนสู่เหย้า) พบว่า บัณฑิตที่สำเร็จออกไปแล้วมีความต้องการที่จะพัฒนาตัวเอง ด้านความรู้ความสามารถเฉพาะด้านมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อนำความรู้ที่ทันสมัยเหล่านั้น ไปพัฒนาวิชาชีพของตัวเองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีความประสงค์จะสมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรที่สูงขึ้นไป

3. ผู้ประกอบการ (สำรวจด้วยแบบสอบถาม) มีความเห็นว่าหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่มีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการนำไปใช้ในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคอุตสาหกรรม โดยผู้บริหารส่วนใหญ่ต่างให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าหลักสูตรนี้เหมาะสม ทันสมัยและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน นอกจากนั้นลักษณะของโครงสร้างหลักสูตรยังมีความยืดหยุ่นในด้านของรายวิชาที่สามารถเลือกได้หลากหลายและการจัดการของหลักสูตรยังเหมาะสมกับบุคลากรประจำการ

4. ความต้องการบุคลากรที่มีทักษะความรู้ความชำนาญเพิ่มเติมที่สามารถนำมาประยุกต์กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มหาบัณฑิตส่วนใหญ่ยังคงทำงานที่เดิมโดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่มากขึ้น

5. จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตต้องการมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรคอมพิวเตอร์ได้ สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดี และมีทักษะด้านระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย   | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|--|------------|------|------|------|------|
|  | 2554       | 2555 | 2556 | 2557 | 2558 |
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร                                       | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                            | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย  | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|---|------------|------|------|------|------|
|   | 2554       | 2555 | 2556 | 2557 | 2558 |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ<br>ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง<br>สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา                | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน<br>60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา  | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่<br>กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่<br>เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา  | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ<br>การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน<br>ในมคอ.7 ปีที่แล้ว  |            | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการ<br>จัดการเรียนการสอน   | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ<br>อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง   | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา<br>วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี   | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ<br>หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0  |            | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.5<br>จากคะแนนเต็ม 5.0  |            |      | ×    | ×    | ×    |
| 13. แผนพัฒนาปรับปรุงทั้ง 4 มิติ (การจัดการหลักสูตร ทรัพยากรการเรียนการสอน<br>การให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษา ความต้องการตลาดแรงงานและคุณภาพ<br>บัณฑิต) บรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ตั้งไว้ |            |      | ×    | ×    | ×    |
| 14. จำนวนของนักศึกษาที่จบในเวลา 2 ปีไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของนักศึกษาที่คง<br>อยู่ในปีที่ 2  |            | ×    | ×    | ×    | ×    |
| 15. ร้อยละ 10 ของนักศึกษาได้ศึกษาแผนการศึกษา ก  | ×          | ×    | ×    | ×    | ×    |

#### หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

##### 1.การประเมินประสิทธิผลของการสอน

###### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

## 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยกองบริการการศึกษา
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา
- การทดสอบการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบัน หรือของสมาคมวิชาชีพ

ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้

- การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
- การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
- ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมและการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2548 ว่าด้วยเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต

การมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดรายวิชาและรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนน โดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน การประเมินของสมาคมวิชาชีพ เป็นต้น

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้นจึงมีการกำหนด “ตัวบ่งชี้” ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในการศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรมจริยธรรม
- บัณฑิตมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีการดูแล เอาใจใส่ รักษาสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ทั้งหมดนี้

แนวทางการจำลองสถานการณ์เพื่อประเมินตามตัวบ่งชี้ด้านบนอาจทำได้โดยให้นักศึกษาทำโครงการวิชาการร่วมกัน เป็นโครงการพัฒนาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา โครงการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาสังคม พฤติกรรมของนักศึกษาจะถูกสังเกตและประเมินระหว่างการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ควบคุมโครงการ

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

## ภาคผนวก

## ก. คำอธิบายรายวิชา

**LNG 550**      **วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**      **2 (1-2-6)**  
 (Remedial English Course for Post Graduate Students)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 รายวิชานี้มุ่งเน้นปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษและทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาเพื่อให้อยู่ในระดับที่สามารถเข้าเรียน วิชา LNG 600 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ในด้านเนื้อหาวิชา ไม่ได้กำหนดเนื้อหาที่แน่นอน แต่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยเฉพาะประเด็นที่นักศึกษามีปัญหามากที่สุด นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้การจัดการเรียนด้วยตนเอง อันเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องพึ่งครูผู้สอน

This course aims to instill the background language and skills necessary for undertaking LNG 600 and to raise the students' confidence in using English. There will be no predetermined focus of the course, but instead it will concentrate on those areas where the students are weakest and need most improvement. The classroom teaching and learning will be supported by self-directed learning to allow the students to improve their language and skills autonomously.

**LNG 600**      **วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**      **3 (2-2-9)**

(Insessional English Course for Post Graduate Students)

วิชาบังคับก่อน : LNG 550 วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

or Pass grade from placement procedure

รายวิชานี้จัดสอนเพื่อพัฒนาให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนในระดับของตนได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นทักษะการฝึกปฏิบัติ แม้ไม่เน้นหนักที่เนื้อหาไวยากรณ์โดยตรง แต่วิชานี้มุ่งเน้นการใช้ภาษาอังกฤษที่ตรงกับความต้องการ โดยเฉพาะด้านการอ่านและการเขียนซึ่งนักศึกษาต้องใช้ในการทำโครงการ ในรายวิชานักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติขั้นตอนการทำโครงการตั้งแต่การหาข้อมูลอ้างอิงจนถึงการเขียนรอบสุดท้าย นอกจากนี้ นักศึกษาจะได้เรียนรู้กลยุทธ์การเรียนเพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารที่แท้จริงนอกห้องเรียนต่อไป

This course aims to develop English language skills relevant to mature students in Graduate Degree Programmes in Engineering, Science and Technology. It will be based on practical skills, but will not be yet another grammar course. Rather its focus will be on the real language demands, particularly in reading and writing, faced by students in the course of their studies. It is project-focussed and simulates the stages in preparing and presenting research, from finding references to writing a final draft. The course will equip students with language learning strategies to facilitate ongoing autonomous learning and will emphasise language use not usage, real communication not classroom practice.

**FEM 601**      **ระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษา**      **3 (3 – 0 – 9)**

(Research Methodology in Education)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎี รูปแบบ กระบวนการวิจัย และการออกแบบงานวิจัย การค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การศึกษางานวิจัยในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การวิจัยทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย การวิจัยในชั้นเรียน และสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา ฝึกฝนการเขียนเค้าโครงการวิจัย การฝึกปฏิบัติการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหา การกำหนดตัวแปรและสมมติฐาน การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย รวมถึงการเสนอโครงการเพื่อทำวิจัยและการประเมินการศึกษาวิจัย

Research theories, research procedure, and research design. Literature review process. Study research reports on the development of learning processes. Study educational research including classroom research and statistics for research in education. Practice formulating research framework, conducting research studies, presenting research results, utilizing research procedure to solve problems, identifying variables and hypothesis, random sampling, research instruments, data gathering and analysis, data interpretation together with presenting research proposals and evaluating research studies.

|                |   |                      |
|----------------|---|----------------------|
| <b>FEM 602</b> | <b>สัมมนา</b><br>(Seminar)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>การศึกษา การค้นคว้า การอภิปราย และการติดตามความก้าวหน้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การนำเสนอหัวข้อหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในลักษณะรายงานเชิงวิชาการที่ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ในสาขาวิชา<br>Studying, searching, discussing and following up the progress of topics relevant to the field of study. Presenting topics or problems concerning industrial education and technology by formulating academic reports that cover the contents of the field of study.   | <b>1 (0 – 3 – 3)</b> |
| <b>FEM 603</b> | <b>หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้</b><br>(Curriculum and Learning Management)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ปรัชญา หลักการ ทฤษฎีการศึกษา ประวัติความเป็นมาของระบบการจัดการศึกษาของไทย วิสัยทัศน์ และแผนพัฒนาการศึกษาไทย ทฤษฎีและการพัฒนาหลักสูตร ปัญหาและแนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและมาตรฐานหลักสูตรของแต่ละช่วงชั้น การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การประเมินหลักสูตร ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้ การพัฒนาการเรียนการสอน การออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการเนื้อหาการเรียนรู้ การบูรณาการเรียนรู้แบบองค์รวม เทคนิคและกลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนทัศน์ในการวิจัยหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ทางเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี<br>Philosophy, principles, educational theories, history of Thai education system, vision of Thai educational development, theories of curriculum development, problems and trends of curriculum development, standard and curriculum standard of each educational level, development of school-based curriculum, curriculum evaluation, learning and instructional theories, learning styles, teaching and learning development, learning experience design, integration of learning contents, holistic learning, techniques and strategies of learning management, learner-centeredness, vision of curriculum research and learning management in industrial education and technology. | <b>3 (2 – 2 – 9)</b> |
| <b>FEM 604</b> | <b>จิตวิทยาการศึกษาและความเป็นครู</b><br>(Educational Psychology and Teaching Professionalism)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการมนุษย์ ทฤษฎีพัฒนาการการส่งเสริมพัฒนาการมนุษย์ตลอดช่วงวัย ความแตกต่างระหว่างบุคคล สมรรถนะการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ จิตวิทยาและการแนะแนวให้คำปรึกษา คุณสมบัติของครูแนะแนวและผู้ที่ให้คำปรึกษา ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทและความรับผิดชอบของครู การพัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครู การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู ครูผู้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา<br>Theories of human being development including human development enhancement at all ages, individual differences, brain and learning, learning theories and their applications, psychology and counseling, counselor characteristics, the importance of the teaching profession, roles and responsibilities of teachers, teaching professional development, teacher characteristics, teacher's attitudes towards the teaching profession, the enhancement of teacher's potential and capability, teachers as learning agents and academic leaders, teacher profession criteria, teacher ethics and law relevant to education.  | <b>3 (2 – 2 – 9)</b> |
| <b>FEM 605</b> | <b>การวัดและการประเมินผลการศึกษาขั้นสูง</b><br>(Advanced Measurement and Evaluation in Education)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>หลักการและทฤษฎีการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรและการวัดผลการศึกษา การสร้างเครื่องมือวัด การหาคุณภาพ และการใช้เครื่องมือการวัดผลการศึกษาประเภทต่างๆ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ การวิเคราะห์ข้อสอบ ระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก การวัดความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง คะแนนมาตรฐาน การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน การประเมินแบบย่อยและแบบองค์รวม เกณฑ์การประเมินและผลการประเมิน การคัดเกรดและการวิจัยประเมินโครงการ  | <b>3 (3 – 0 – 9)</b> |



Concepts and theories of educational measurement and evaluation, relationship among curriculum and educational measurement. Test construction, test qualifications, and use of tests : achievement test for theories and performance, test item analysis, difficulty, discrimination, reliability, and validity. Standard score, authentic assessment, portfolio assessment, discrete and holistic evaluation, criterion of evaluation and evaluation results, grading and project evaluation research.

**FEM 606                      หลักและทฤษฎีทางครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี                      3 (2 – 2 – 9)**

(Principles and Theories of Industrial Education and Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและปรัชญาทางครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี แผนพัฒนาการศึกษาไทยหลักการอาชีวศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การสอนทางช่างอุตสาหกรรม ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาและออกแบบเทคนิคการสอน การบริหารจัดการในชั้นเรียน การประกันคุณภาพการศึกษา เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี การวัดและการประเมินผล

Principles and philosophy of industrial education and technology, Thai educational development plan, principles of vocational education, learning theories in relation to industrial education teaching principles, theories and principles of the learning process, development and design of teaching techniques, classroom management, quality assurance, educational technology conducive to learning quality development in industrial education and technology, testing and evaluation.

**FEM 607                      พัฒนาระบบการเรียนการสอนและการออกแบบคอมพิวเตอร์การสอน                      3 (2 – 2 – 9)**

(Instructional Systems Development and Computer Instructional Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีและหลักการของระบบการสอน การออกแบบกลวิธีการสอน การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการเนื้อหาวิชา การออกแบบการวัดและการประเมินผล การวิเคราะห์และสร้างชุดการสอนบนคอมพิวเตอร์ กรอบแนวคิดการสอนและการออกแบบมัลติมีเดียที่เน้นคุณสมบัติต่อไปนี้ คือ การมอบหมายงาน การศึกษาด้วยตนเอง การวิเคราะห์ การออกแบบ และการจัดทำรายงาน

Theories and principles of instructional system, design of instructional strategies, analysis and design of instructional tactics, test and evaluation design, analysis and production of computer instructional package, instructional framework and multimedia design with the emphasis of the following features: assignment, self-study, analysis, design and report.

**FEM 608                      สถิติวิจัย                      3 (3 – 0 – 9)**

(Research Statistics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทคนิคการรวบรวมข้อมูล ประเภทของข้อมูล การตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของข้อมูลที่รวบรวม สถิติภาคบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐานซี คะแนนที เปอร์เซนไทล์ สหพันธ์อย่างง่ายและการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบที สถิติทดสอบซี สถิติทดสอบเอฟ และการวิเคราะห์ความแปรปรวน วิชาเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์และการแปลความหมายผลวิเคราะห์

Techniques of collecting data, types of data, reliability and validity of collected data. Descriptive statistics: frequency distribution, measure of central tendency, dispersion, Z-score, T-score, percentile, simple correlations and regression. Inferential statistics: sampling techniques, parameter estimation and statistical hypothesis testing: t-test, z-test, F-test and ANOVA; emphasis on the application of computer to data analysis and interpretation.

**FEM 609                      การบริหารจัดการในห้องเรียน                      3 (2 – 2 – 9)**

(Classroom Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีและหลักการความเป็นครูและทักษะการบริหารจัดการ ภาวะผู้นำทางการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การบริหารจัดการในชั้นเรียน กระบวนการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม การสื่อสารในองค์กร การประกันคุณภาพ การจัดโครงการฝึก

อาชีพ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทางการศึกษา การศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน การวางแผนและการดำเนินงานโครงการวิชาการ การบริหารจัดการ โครงการและกิจกรรมเพื่อการพัฒนา

Theories and principles of teaching profession and managerial skills, educational leadership, systematic thinking, classroom management, learning process, institutional culture, human relationship, team working, organizational communication, quality assurance, job training project, information technology for educational administration, education for community development, academic project planning and implementation, project management and developmental activities.

**FEM 610**      **การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**

**3 (2 – 2 – 9)**

(Technology and Information for Learning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการ ทฤษฎี เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหา ที่เกิดจากการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในการออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินผลและการพัฒนานวัตกรรม

Principles, theories, technologies and educational innovations conducive to the enhancement and development of learning quality, information technology for learning development, learning resources and networking, an analysis of problems resulting from innovations and information technology applications together with the design, creation, application, evaluation and development of innovations.

**FEM 611**      **การจัดการทรัพยากรมนุษย์**

**3 (3-0-9)**

(Human Resource Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การจัดการทรัพยากรมนุษย์ : ภาพรวมของแนวคิด ทฤษฎี วิธีการและการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ กระบวนการจัดการทรัพยากรมนุษย์ประกอบด้วย การวางแผน การรักษา และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย นโยบาย ระบบ โครงสร้าง และแนวโน้มในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบัน

Human resource management: an overview of concepts, theories, approaches and development relating to HRM. Human resource management processes: human resource planning, maintenance and development. Strategic human resource management: policies, systems, structures and current trends in human resource management.

**FEM 612**      **จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร**

**3 (3-0-9)**

(Industrial and Organizational Psychology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและขอบเขตของจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กรและพฤติกรรมองค์กร ทฤษฎีจิตวิทยา และแบบทดสอบเพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงาน หลักการและองค์ประกอบทางจิตวิทยาที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน การพัฒนาทักษะการคิด ความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้องค์กร

Meaning and scope of industrial and organizational psychology and organizational behavior, psychological theories and test inventories for working behavior. Principle and psychological factors for efficient working, thinking skill improvement, creative thinking and organizational learning.

**FEM 613**      **การประกันคุณภาพการศึกษา**

**3 (3-0-9)**

(Educational Assurance)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดของการประกันคุณภาพ ระบบคุณภาพ การพัฒนางานและการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา การประเมินตนเองของสถานศึกษา การตรวจสอบคุณภาพการศึกษา

Concept of quality assurance, quality system, job development and internal assurance, self-assessment quality audit.

|                |  |                  |
|----------------|--|------------------|
| <b>FEM 614</b> | <b>การจัดการและวางแผนโครงการ</b><br>(Project Management and Planning)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ภาพรวมของการจัดการและวางแผนโครงการ วงจรชีวิตของโครงการ การจัดตั้งองค์กร ข้อจำกัดขององค์กรและทรัพยากร เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการโครงการ การจัดการงบประมาณ การวิเคราะห์การหมุนเวียนของเงินสด และเทคนิคการวางแผนและจัดการโครงการ เช่น การหาเส้นทางวิกฤติ<br>Overview of project management and planning, project life cycle, organization setup, organizational and resource constraints, basic techniques and tools of project management, budget management, cash flow analysis, and techniques in planning and managing projects, Critical Path Method (CPM).   | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>FEM 615</b> | <b>การออกแบบการสอน</b><br>(Instructional Design)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ทฤษฎีและหลักการออกแบบการสอน การออกแบบกระบวนการสอนจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีพุทธิปัญญา ทฤษฎีการสร้างความรู้ กลยุทธ์ทางพุทธิปัญญา รูปแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการทางปัญญา การออกแบบสารสำหรับการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ นวัตกรรมการสอน กระบวนทัศน์และแนวโน้มด้านการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบการสอน<br>Principles and theories of instructional design, design of instructional processes based on behavioral theories, cognitive theories, knowledge construction theories, cognitive strategies, learning environment models that enhance cognitive processes, message design for instruction and learning, testing and evaluation of learning, instructional innovation, vision and trends in research on instructional design. | <b>3 (2-2-9)</b> |
| <b>CIT 612</b> | <b>การพัฒนาระบบการเรียนการสอน</b><br>(Instructional System Development)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ทฤษฎีและหลักการของระบบการเรียนการสอนหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรกับเทคนิคการสอน กระบวนการวิเคราะห์และจัดการเนื้อหาวิชา การสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์กระบวนการสอนเน้นการค้นคว้า การศึกษา การวิเคราะห์ การออกแบบ และการจัดทำรายงาน<br>Theories and principles of instructional system and curriculum development. Curriculum and instructional techniques. Content analysis and management process. The subject of achievement examination. Instructional process analysis emphasized on searching, studying, analyzing, designing, and report.  | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>CIT 651</b> | <b>การจัดองค์กรและการบริหารการศึกษา</b><br>(Educational Organization and Administration)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>การพัฒนาการของความรู้ ทักษะ ทำทางและทัศนคติที่จำเป็นต่อการเป็นผู้นำในด้านการสอน นักบริหารการศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาด้านอื่น ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนและหลักสูตรการศึกษา<br>Knowledge expansion, skills, gestures, and attitudes as an essential asset of the instructional leaders, educational administrators and other educational persons in order to conduct the development of instructional systems and curriculums.  | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>CIT 641</b> | <b>คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน</b><br>(Computer Assisted Instruction)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย การออกแบบและพัฒนาชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย แนวโน้มของคอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนในอนาคต<br>Instruction based on computer: designing and developing of self-learning computer packages, computer graphic and multimedia, Computer Assisted Instruction trend.   | <b>3 (1-4-9)</b> |

|                |  |                  |
|----------------|--|------------------|
| <b>CIT 660</b> | <b>ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ</b><br>(Management Information System)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>แนวคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ความรู้เบื้องต้นของกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้บริหาร การอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อแนวโน้มของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในอนาคต<br>Concepts of Management Information System for managing data and information, components of Management Information System, Management Information System subsystems, fundamental of Management Information System development process, Executive Management Information System. Discussion about Management Information System trend topics.           | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>CIT 661</b> | <b>การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ</b><br>(Information Systems Analysis and Design)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>กลยุทธ์และขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ วงจรการพัฒนาระบบซึ่งประกอบไปด้วยการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ความต้องการของสารสนเทศ การวิเคราะห์โครงสร้างและ วิธีการออกแบบระบบ การพัฒนาโปรแกรมและการทดสอบระบบ<br>Strategies and procedures of the information system development. The cycle of system development: the feasibility study of the system development, the demand of information, the structure analysis, and the procedure of system design. System implementation and testing.   | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>CIT 771</b> | <b>การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร</b><br>(Computer Organization and Communication)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>วิวัฒนาการและสถาปัตยกรรมของคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ สำหรับการควบคุมหน่วยความจำ และการนำข้อมูลเข้า / การแสดงผลข้อมูล โครงสร้างและการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ การไหลของข้อมูล และการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ ระบบเครือข่าย ส่วนประกอบ และอุปกรณ์ของระบบการติดต่อสื่อสาร<br>Eevolution and architecture of computer. Modern computer architectures for memory and input / output control. Structure and computer system control. Data flow and communication: network systems, components, and communication devices.   | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>CIT 772</b> | <b>การจัดการและการออกแบบฐานข้อมูล</b><br>(Database Design and Management)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>พื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างแบบโยง แบบแถวลำดับ และแบบต้นไม้ การวิเคราะห์และออกแบบทางตรรก ชนิดของข้อมูล โครงสร้างที่ซับซ้อนของข้อมูล การจัดการกับข้อมูลที่เก็บไว้ พื้นฐานของการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งคำนึงถึงทางด้านเทคนิคและเงินลงทุนที่เหมาะสม การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับธุรกิจ รวมไปถึงระบบความปลอดภัยของฐานข้อมูล และ พจนานุกรมข้อมูล<br>Fundamental of data structure: lists, arrays, and tree structures. Design and logical analysis. Types of data. Complexity of data. Management of stored data. Fundamentals of database design based on technique and cost. Database design for business. Security system for database and data dictionary. | <b>3 (3-0-9)</b> |
| <b>CIT 773</b> | <b>คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย</b><br>(Computer Graphics and Multimedia)<br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>แนวคิดพื้นฐานของการออกแบบ การใช้งานและความเข้าใจในระบบกราฟิก ขั้นตอนวิธีการสร้างและควบคุมเพื่อแสดงกราฟิก คุณลักษณะของกราฟิกบนจอภาพชนิดต่าง ๆ กราฟิกแบบสองมิติและสามมิติ ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก มัลติมีเดีย และระบบเสมือนจริง   | <b>3 (3-0-9)</b> |

Fundamental of graphic system designing, using, and understanding. Process of creating and controlling graphic display. Graphic characteristics for various kinds of screens. Two and three dimension graphics. Application software of computer graphics, multimedia, and virtual reality.

**CIT 782 แนวคิดระบบปฏิบัติการสมัยใหม่**

**3 (3-0-9)**

(Modern Operating System Concepts)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ในระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ เช่น หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล หน่วยรับข้อมูลและแสดงผล แนวคิดของระบบปฏิบัติการสำหรับระบบประมวลผลแบบกระจาย ระบบประมวลผลแบบขนาน ระบบประมวลผลบนเครือข่าย และรูปแบบระบบประมวลผลแม่ข่ายลูกข่าย

Basic principles of operating system: resource management strategies in modern computer system; processor, memory and storage units, input/output units. Operating system concept for distributed processing, parallel processing, network processing, and client/server model.

**CIT 783 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์**

**3 (3-0-9)**

(Object Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คุณลักษณะสำคัญของการพัฒนาระบบงานทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีของเทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ ประกอบด้วย ชนิดข้อมูลและคลาส อ็อบเจกต์ การถ่ายทอด เอนแคปซูเลชัน โพลีมอร์ฟิซึม และความสามารถในการนำของเดิมมาใช้ซ้ำ การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเชิงอ็อบเจกต์ ประโยชน์ของเทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์

Main characteristics of system development using object-oriented technology: data type and class, object, inheritance, encapsulation, polymorphism, and reusability. Object-oriented programming. Object-oriented analysis and design. Benefits of object technology.

**CIT 713 การวิจัยดำเนินการ**

**3 (3-0-9)**

(Operations Research)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการสร้างแบบจำลองสโตแคสติกและการสร้างแบบจำลองดีเทอร์มินิสติก สายโซ่มาร์คอบและกระบวนการเรียนรู้แบบมาร์คอบ เทคนิคการจำลองสถานการณ์ วิธีการเขียนโปรแกรมแบบเชิงเส้นและการเขียนโปรแกรมแบบพลวัตอย่างง่าย

Stochastic modeling and deterministic modeling. The Markov chains and Markov learning process. Techniques of simulation. Procedure of linear programming and simplex dynamic programming.

**CIT 781 ปัญญาประดิษฐ์**

**3 (3-0-9)**

(Artificial Intelligence)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย ประวัติและประโยชน์ของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การค้นหา การวินิจฉัยกระบวนการเรียนรู้ ภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญและการใช้ประโยชน์ของระบบผู้เชี่ยวชาญ

Definition, history, and benefit of using AI: problems solving, reasoning, searching, scrutinizing, learning process, natural language, expert system, and uses of expert system.

**CIT 673 ไมโครคอมพิวเตอร์และไมโครโพรเซสเซอร์**

**3 (3-0-9)**

(Microcomputer and Microprocessors)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาถึงเทคโนโลยีเกี่ยวกับดิจิทัลไบโพลาร์และมอส โครงสร้างและการปฏิบัติงานของไมโครคอมพิวเตอร์และไมโครโพรเซสเซอร์ โปรแกรมภาษาเครื่อง ระบบบัส การสื่อสารด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ เช่น การสื่อสารแบบพอร์ตอนุกรมและขนาน ระบบเครือข่ายและระบบมัลติโพรเซสเซอร์ การพัฒนาระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์และตัวอย่างการนำไปใช้

Digital bipolar and MOS technologies. Microcomputer and microprocessor structures and operating system. Machine language. Bus system. The communication with microprocessors: serial port & parallel port communication. Networking and multiprocessors system. Microcomputer system development. Microcomputer operating system and some applied examples.

**CIT 632**                      **เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์**                      **3 (3-0-9)**  
 (Information Technology for Electronic-Commerce)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 เนื้อหาจะเน้นบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้สภาพแวดล้อมแบบออนไลน์ การนำการตัดสินใจไปใช้ในการวิเคราะห์และเลือกกลยุทธ์ที่ทันสมัย พฤติกรรมผู้บริโภคบนโลกอินเทอร์เน็ต และความเข้าใจภาพรวมด้านกฎหมายและระเบียบปฏิบัติในการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

The role of information technology within an online environment. Applied decision in analysis and modern strategies. Consumer behavior on the Internet. Understanding the overview of the laws and regulations for Electronic-Commerce.

**CIT 798**                      **การค้นคว้าอิสระ**                      **6 หน่วยกิต**  
 (Project Study)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 โครงการวิจัยอิสระในปัญหามานเล็กน้อย ตามความรู้และความสนใจของนักศึกษา ภายใต้การควบคุมแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา  
 The independent and small project based on a student's knowledge and interest under adviser's suggestion.

**CIT 799**                      **วิทยานิพนธ์**                      **12 หน่วยกิต**  
 (Thesis)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 โครงการวิจัยอิสระ จากความรู้และความสนใจของนักศึกษา ภายใต้การควบคุมแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา  
 The independent research project based on a student's knowledge and interest under adviser's suggestion.