



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

Bachelor of Science Program  
in Information and Communication Technology  
Revised Curriculum, Year 2016

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



## สารบัญ

หน้า

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|                                                                                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....                                                                       | 1 |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....                                                                     | 1 |
| 3. วิชาเอก/หรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร.....                                                 | 1 |
| 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....                                                         | 1 |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร .....                                                                        | 1 |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร .....                                   | 2 |
| 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน .....                                       | 2 |
| 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา .....                                                | 2 |
| 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....                            | 4 |
| 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน .....                                                                | 5 |
| 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร .....                  | 5 |
| 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ<br>ของสถาบัน..... | 6 |
| 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน .....                        | 6 |

### หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ..... | 9 |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....                             | 9 |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ระบบการจัดการศึกษา .....                                            | 11 |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร.....                                           | 11 |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน .....                                      | 13 |
| 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานและสหกิจศึกษา) ..... | 70 |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย .....                     | 70 |

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ..... 73
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ..... 73
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping) ..... 79

### หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) ..... 91
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ..... 91
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ..... 92

### หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ ..... 95
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ ..... 95

### หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร ..... 97
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน ..... 98
3. การบริหารคณาจารย์ ..... 101
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ..... 102
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา ..... 102
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ..... 103
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ..... 104

### หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน ..... 105
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม ..... 105
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร ..... 105
4. การทบทวนผลการประเมิน วางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน ..... 105

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### ภาคผนวก

|           |                                                                                                                                                                                                                      |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ภาคผนวก ก | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต<br>ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545.....                                                                                                                        | 109 |
| ภาคผนวก ข | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้<br>ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษาในระบบและ/หรือการศึกษา<br>ตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและ<br>ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547..... | 121 |
| ภาคผนวก ค | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิต<br>ในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 .....                                                                                                    | 124 |
| ภาคผนวก ง | ตารางแสดงการเปรียบเทียบสาระการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและ<br>รายวิชาของหลักสูตร .....                                                                                                                           | 127 |
| ภาคผนวก จ | ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>และการสื่อสาร พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2559 .....                                                                                                    | 131 |
| ภาคผนวก ฉ | คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557.....                                                                                                                                                       | 167 |
| ภาคผนวก ช | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต<br>(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 .....                                                                                                                            | 178 |
| ภาคผนวก ซ | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต<br>(ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554 .....                                                                                                                            | 179 |
| ภาคผนวก ฌ | คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....                                                                                                                                                                              | 180 |
| ภาคผนวก ฎ | ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร.....                                                                                                                                                                             | 182 |



**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559**

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา   | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย     |
| วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

|                |                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| รหัสหลักสูตร : | 25390561100139                                                          |
| ภาษาไทย :      | วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร                 |
| ภาษาอังกฤษ :   | Bachelor of Science Program in Information and Communication Technology |

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

|                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| ชื่อเต็ม (ไทย) :    | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)              |
| ชื่อย่อ (ไทย) :     | วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)                         |
| ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : | Bachelor of Science (Information and Communication Technology) |
| ชื่อย่อ (อังกฤษ) :  | B.Sc. (Information and Communication Technology)               |

**3. วิชาเอก/หรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร**

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถประยุกต์งานด้านระบบซอฟต์แวร์ ระบบสื่อสารข้อมูล การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

135 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

## 5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย เอกสารประกอบการสอนและตำราในวิชาของหลักสูตรเป็นภาษาไทย-อังกฤษ

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2559
- สภาวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พิจารณากลับกรองหลักสูตรและให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2559 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2559 และการประชุมครั้งที่ 3/2559 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2559
- สภามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2559 เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2559
- เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- นักวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศและการสื่อสาร



- ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- ผู้บริหารโครงการสารสนเทศ
- นักพัฒนาโปรแกรม/ โปรแกรมเมอร์
- นักพัฒนาเว็บไซต์
- ผู้บริหารโครงการซอฟต์แวร์
- ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารวิศวกรรมเว็บ
- ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับที่ | ตำแหน่ง                                     | ชื่อ-สกุล                  | คุณวุฒิ | สาขาวิชา                     | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน                        | ปีที่สำเร็จการศึกษา |
|----------|---------------------------------------------|----------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | อาจารย์                                     | นางสาวปิยะวรรณ เกษมศุภกร   | Ph.D.   | Information Science          | University of Pittsburgh, USA                  | 2555                |
|          |                                             |                            | วท.ม.   | การจัดการระบบสารสนเทศ        | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)            | 2543                |
|          |                                             |                            | สต.บ.   | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                          | 2541                |
| 2        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>(เทคโนโลยีสารสนเทศ)   | นางสาวชฎารัตน์ พิพัฒนนันท์ | วท.ม.   | การจัดการระบบสารสนเทศ        | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)            | 2542                |
|          |                                             |                            | วท.บ.   | สถิติ                        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                         | 2539                |
| 3        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>(วิทยาการคอมพิวเตอร์) | นายเอกรินทร์ วรุตบางกูร    | วท.ม.   | ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์      | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ                           | 2543                |
|          |                                             |                            | วท.บ.   | เคมีอุตสาหกรรม               | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2541                |
| 4        | อาจารย์                                     | นายวรวิทย์ จิตรรงค์        | วท.ม.   | วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์       | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                          | 2549                |
|          |                                             |                            | วท.บ.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์          | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย                         | 2539                |
| 5        | อาจารย์                                     | นางสาวคัตเค้า สันธนะสุข    | วท.ม.   | การจัดการระบบสารสนเทศ        | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)            | 2543                |
|          |                                             |                            | วท.บ.   | สถิติ                        | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                          | 2538                |

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ผลกระทบจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่กล่าวถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของประชาชนมากยิ่งขึ้น โดยที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นทั้งโอกาสหรือภัยคุกคามในการพัฒนา อาทิ การจารกรรมข้อมูลธุรกิจหรือข้อมูลส่วนบุคคล ประเทศที่พัฒนาเทคโนโลยีได้เข้าจะกลายเป็นผู้ซื้อและมีผลิตภาพต่ำ ไม่สามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ และการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ไม่เท่าเทียมกันของกลุ่มคนในสังคมจะทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนา จึงเป็นความท้าทายในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันและลดความเหลื่อมล้ำ ดังนั้น องค์กรการศึกษาจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าว โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาด้านเครือข่ายเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย รวมทั้งเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย (IT 2020 Conceptual Framework) ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม อันเป็นผลความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสามด้าน คือ ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์เทคโนโลยี ด้านการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและระบบเครือข่าย ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งเป็นเทคโนโลยีหลักที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินชีวิตในสังคม ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญการเท่านั้น แต่หลักสูตรยังตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม คุณธรรม และจริยธรรม ที่มีความชำนาญในเทคโนโลยีเหล่านั้น คำนึงถึงความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อการพัฒนาหลักสูตร ทำให้มีการพัฒนาหลักสูตรที่มีความทันสมัยและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพสูง สามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในภาคธุรกิจ มีความสามารถแข่งขันได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานในอนาคต มีคุณธรรม จริยธรรมเป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของมหาวิทยาลัยที่จะพัฒนাবัณฑิตที่มีคุณธรรมและคุณภาพ และตามพันธกิจที่จะผลิตบัณฑิตที่มีลักษณะพึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (Business SMART) ใฝ่รู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีภาพลักษณ์ทางธุรกิจระดับสากล

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากวิสัยทัศน์ ปรัชญา และปณิธานของมหาวิทยาลัยที่จะพัฒนাবัณฑิตที่มีคุณธรรมและคุณภาพ และพันธกิจที่จะผลิตบัณฑิตที่มีลักษณะพึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (Business SMART) ใฝ่รู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีภาพลักษณ์ทางธุรกิจระดับสากล การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปสนับสนุนภาคธุรกิจ รวมถึงการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจในระดับสากล มีทักษะสามารถหาความรู้ใหม่ เพิ่มเติมให้ทันสมัย และมีคุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพของตน

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์)

เนื่องจากหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลักสูตรที่ต้องมีการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ อีกทั้งการสื่อสารทั้งพูด ฟัง เขียน ที่ต้องมีการปรึกษากับคณะที่เปิดสอนทางภาษาต่างประเทศและปรับให้เหมาะสมกับหลักสูตรที่มากกว่าวิชาศึกษาทั่วไป

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ โดยสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสาขาวิชาสถิติ (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

- กลุ่มวิชาโท (คณะต่าง ๆ)

ด้วยนโยบายของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยที่ต้องการให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้มีความรู้เพิ่มเติมในสาขาวิชาที่เห็นว่าจะเป็นส่วนเสริมจากวิชาเอกที่เรียน ซึ่งมีอยู่หลากหลายสาขาวิชาให้เลือกเรียนได้ตามที่นักศึกษาสนใจ

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจากคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น ต้องมาเรียน

หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลักสูตรที่มีการให้บริการในกลุ่มวิชาโท  
ซึ่งเปิดให้นักศึกษาจากคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยสามารถลงทะเบียนเรียนได้

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง  
ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและตารางสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตาม  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี



## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถประยุกต์งานด้านโปรแกรม การสื่อสารข้อมูล และการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและประเทศชาติ

1.2.2 เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มและสามารถพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.2.3 เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านการพัฒนาและดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

1.2.4 เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาการข้อมูล เพื่อบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และสกัดความรู้จากข้อมูลที่มีอยู่

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                                         | กลยุทธ์                                                                                                                                                          | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด</li></ul>           | <ul style="list-style-type: none"><li>พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) ที่ทันสมัย</li><li>ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li><li>รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li></ul>                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li></ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ</li><li>ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี</li></ul> |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                                                                            | กลยุทธ์                                                                                                                 | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศไปปฏิบัติงานจริง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</li> <li>การเข้าร่วมโครงการประกวดทางวิชาการ</li> <li>ผลงานวิชาการ</li> </ul> |



### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน 1 ภาคการศึกษา ซึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ (ม.6) หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือ
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า หรือ
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยใดหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูงอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรองและสมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาอื่น

##### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- นักเรียนที่มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- ปัญหาการปรับตัวของนักศึกษาที่มาจากต่างจังหวัด

- ระดับความรู้พื้นฐานของนักศึกษาแรกเข้าไม่เท่ากัน

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นระดับมหาวิทยาลัย ทางคณะจะจัดให้มีการติดตามดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

#### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

| จำนวนนักศึกษา      | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |
|--------------------|------------------------------|------|------|------|------|
|                    | 2559                         | 2560 | 2561 | 2562 | 2563 |
| ชั้นปีที่ 1        | 60                           | 60   | 60   | 60   | 60   |
| ชั้นปีที่ 2        | -                            | 60   | 60   | 60   | 60   |
| ชั้นปีที่ 3        | -                            | -    | 60   | 60   | 60   |
| ชั้นปีที่ 4        | -                            | -    | -    | 60   | 60   |
| รวม                | 60                           | 120  | 180  | 240  | 240  |
| คาดว่าจะจบการศึกษา | -                            | -    | -    | 60   | 120  |

ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 76,700.- บาท

#### 2.6 งบประมาณตามแผน

| หมวดเงิน              | งบประมาณที่ต้องการแต่ละปี |         |         |         |         |
|-----------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                       | 2559                      | 2560    | 2561    | 2562    | 2563    |
| เงินเดือน (อัตราใหม่) | 607,500                   | 607,500 | 607,500 | 680,400 | 680,400 |
| ค่าตอบแทน             | 175,000                   | 175,000 | 175,000 | 275,000 | 275,000 |
| ค่าใช้สอย             | 14,220                    | 16,800  | 17,040  | 19,120  | 21,240  |
| ค่าวัสดุ              | 2,000                     | 2,500   | 3,000   | 3,500   | 4,000   |
| รวมงบดำเนินการ        | 798,720                   | 801,800 | 802,540 | 978,020 | 980,640 |
| ค่าครุภัณฑ์           | -                         | -       | -       | -       | -       |
| ค่าที่ดิน             | -                         | -       | -       | -       | -       |
| ค่าสิ่งก่อสร้าง       | -                         | -       | -       | -       | -       |
| รวมงบลงทุน            | -                         | -       | -       | -       | -       |
| รวมทั้งสิ้น           | 798,720                   | 801,800 | 802,540 | 978,020 | 980,640 |

#### 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ค) และระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษาจากระบบและ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 (ภาคผนวก ข)

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

1.4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

1.5) กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

1.1) วิชาแกน 15 หน่วยกิต

1.2) วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

1.3) วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

แบ่งเป็น 2 แผน คือ

#### แผนปกติ

วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

#### แผนมีสหกิจศึกษา

วิชาเลือก 9 หน่วยกิต

วิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

#### 1.4) วิชาโท/หรือวิชาเลือก

15 หน่วยกิต

โดยเลือก

- วิชาโทต่างคณะ จำนวน 15 หน่วยกิต **หรือ**
- วิชาเลือกในสาขาวิชา จำนวน 15 หน่วยกิต **หรือ**
- ในกรณีที่นักศึกษาต้องการเรียนหลักสูตร “แผนการศึกษาแบบ

ก้าวหน้า” ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ให้สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (MBA) หรือหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTM) จำนวน 15 หน่วยกิต แทน

(1) เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป และลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาค การศึกษาปกติ โดยต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชากลุ่มพื้นฐานเฉพาะด้านและกลุ่มวิชาเอก-บังคับตาม แผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด หรือ

(2) เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในกลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้านและกลุ่มวิชาเอก-บังคับ ตั้งแต่ 2.75 ขึ้น ไป และลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด

(3) ในกรณีที่ไม่มีตรงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจ ของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาโดยคำนึงถึงมาตรฐานการศึกษาตามแนวทางการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าในสถาบันอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

#### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

##### 1) รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วย 2 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

##### 1.1) รหัสวิชาหมวดศึกษาทั่วไป

หลักที่ 1 H = รับผิดชอบโดยคณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ ศิลป์

S = รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

B = รับผิดชอบโดยคณะบริหารธุรกิจ

หลักที่ 2 G = หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักที่ 3 O = รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักที่ 4-5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01-99

### 1.2) รหัสวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน

- หลักที่ 1-2 BA = คณะบริหารธุรกิจ  
AC = คณะบัญชี  
EC = คณะเศรษฐศาสตร์  
HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
SC หรือ ST = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
CA = คณะนิเทศศาสตร์  
NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
LW = คณะนิติศาสตร์
- หลักที่ 3 1 = ชั้นปีที่ 1  
2 = ชั้นปีที่ 2  
3 = ชั้นปีที่ 3  
4 = ชั้นปีที่ 4
- หลักที่ 4 ใช้ตัวเลข 6 แทน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- หลักที่ 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 1-9

### 1.3) รหัสวิชาเอก

- หลักที่ 1 B = คณะบริหารธุรกิจ  
A = คณะบัญชี  
E = คณะเศรษฐศาสตร์  
H = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
S = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
C = คณะนิเทศศาสตร์  
N = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
L = คณะนิติศาสตร์
- หลักที่ 2 ใช้ตัวย่อภาษาอังกฤษแทนสาขาวิชา (ยกเว้นคณะที่ไม่มีสาขาวิชา คือ คณะบัญชี เศรษฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ ให้ใช้เหมือนรหัสวิชาแกน คือ AC EC และ LW ตามลำดับ)  
W = สาขาวิชาเทคโนโลยีเว็บและโมบายล์  
P = สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
A = สาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>หลักที่ 3</p> <p>หลักที่ 4-5</p>                    | <p>I = สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>1 = ชั้นปีที่ 1</p> <p>2 = ชั้นปีที่ 2</p> <p>3 = ชั้นปีที่ 3</p> <p>4 = ชั้นปีที่ 4</p> <p>ลำดับวิชาตั้งแต่ 01-99</p>                                                                                                                                                                      |
| <p>หลักที่ 1-2</p> <p>หลักที่ 3</p> <p>หลักที่ 4-5</p> | <p><b>1.4) รหัสวิชาเลือกเสรี</b></p> <p>BA = คณะบริหารธุรกิจ</p> <p>AC = คณะบัญชี</p> <p>EC = คณะเศรษฐศาสตร์</p> <p>HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์</p> <p>SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>CA = คณะนิเทศศาสตร์</p> <p>NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>LW = คณะนิติศาสตร์</p> <p>0 = หมวดวิชาเลือกเสรี</p> <p>ลำดับวิชาตั้งแต่ 01-99</p> |
| <p>หลักที่ 1</p> <p>หลักที่ 2</p> <p>หลักที่ 3-5</p>   | <p><b>1.5) รหัสวิชาโท</b></p> <p>BA = คณะบริหารธุรกิจ</p> <p>AC = คณะบัญชี</p> <p>EC = คณะเศรษฐศาสตร์</p> <p>HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์</p> <p>SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>CA = คณะนิเทศศาสตร์</p> <p>NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>LW = คณะนิติศาสตร์</p> <p>X = กลุ่มวิชาโท</p> <p>ลำดับวิชาตั้งแต่ 001 เป็นต้นไป</p>      |
| <p>หลักที่ 1-2</p>                                     | <p><b>1.6) รหัสของวิชาที่ขอรับบริการจากคณะอื่น</b></p> <p>คณะที่ให้บริการ</p> <p>BA = คณะบริหารธุรกิจ</p> <p>AC = คณะบัญชี</p>                                                                                                                                                                                                                   |

|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
|           | EC = คณะเศรษฐศาสตร์                      |
|           | HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์      |
|           | SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี          |
|           | CA = คณะนิเทศศาสตร์                      |
|           | NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์                   |
|           | LW = คณะนิติศาสตร์                       |
| หลักที่ 3 | 9 = วิชาที่ให้บริการนอกคณะ               |
| หลักที่ 4 | คณะที่เป็นเจ้าของวิชาใช้ตัวเลขแทน ดังนี้ |
|           | 1 = คณะบริหารธุรกิจ                      |
|           | 2 = คณะบัญชี                             |
|           | 3 = คณะเศรษฐศาสตร์                       |
|           | 4 = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์       |
|           | 5 = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี           |
|           | 6 = คณะนิเทศศาสตร์                       |
|           | 7 = คณะวิศวกรรมศาสตร์                    |
|           | 8 = คณะนิติศาสตร์                        |
| หลักที่ 5 | ลำดับวิชาตั้งแต่ 1-9                     |

## 2) หมวดวิชา

### 1.1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| HG008    | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>Thai for Communication           | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| HG009    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1<br>English for Communication 1 | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| HG010    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2<br>English for Communication 2 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG009<br>หรือคะแนน TOEIC<br>250 หรือเทียบเท่า |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| HG011    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3<br>English for Communication 3 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG010<br>หรือคะแนน TOEIC<br>350 หรือเทียบเท่า |
| HG012    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4<br>English for Communication 4 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG011<br>หรือคะแนน TOEIC<br>450 หรือเทียบเท่า |

**หมายเหตุ** สำหรับกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ นักศึกษาสามารถยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC หรือเทียบเท่าตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา เพื่อขอยกเว้นรายวิชาภาษาอังกฤษได้ โดยต้องยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC ให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ที่นักศึกษาเข้าศึกษา ในกรณีที่ยื่นผลคะแนน TOEIC 550 หรือมากกว่า นักศึกษาสามารถได้รับการยกเว้นวิชาภาษาอังกฤษได้ทุกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯ (ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ทดแทนให้ครบ/ไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น เพื่อให้มีจำนวนหน่วยกิตครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                           | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SG004    | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>Modern Science and Technology                   | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SG005    | คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน<br>Mathematics and Statistics for Daily Life | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SG006    | การรู้ทางดิจิทัล<br>Digital Literacy                                               | 3 (3-0-6)                                            | -                 |



- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| BG003    | การประกอบการเชิงนวัตกรรม<br>Innovative Entrepreneurship | 3 (3-0-6)                                            | -                 |

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                          | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| HG022    | การบริหารตนเอง<br>Self-Management | 3 (3-0-6)                                            | -                 |

- กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                          | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| HG032    | ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก<br>Global Life Skills | 3 (3-0-6)                                            | -                 |

1.2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

ก) วิชาแกน 15 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SC169    | โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ | 3 (3-0-6)                                            | -                 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                        | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
|          | World of Technology and Information                                             |                                                      |                   |
| ST161    | คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Mathematics for Information Technology     | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| ST162    | สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล<br>Statistics for Data Analytics                  | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| ST163    | เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล<br>Problem Solving and Logical Thinking | 3 (2-2-5)                                            | -                 |
| ST164    | การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง<br>Structured Programming                           | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST163   |

ข) วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 9 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                               | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SI344    | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ<br>Management Information Systems                           | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SI345    | การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค<br>Technical Writing and Presentation                 | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SI422    | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Ethics and Law in Information Technology | 3 (3-0-6)                                            | -                 |

■ กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 18 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                     | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| SI227    | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่<br>Application Development for Mobile Devices | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164                  |
| SI228    | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction                         | 3 (3-0-6)                                            | -                                |
| SI230    | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น<br>Introduction to Data Science                                      | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน ST161 และ ST162        |
| SI232    | การพัฒนาเว็บ<br>Web Development                                                              | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน/ควบคู่ SI224           |
| SI342    | การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำค้น<br>ความรู้ Data Mining and Knowledge Discovery             | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST162                  |
| SI423    | โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>Project in Information and Communication Technology | 3(0-6-3)                                             | หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต |

■ กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 18 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                        | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SI222    | โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี<br>Data Structures and Algorithms | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164   |
| SI224    | ระบบจัดการฐานข้อมูล                                             | 3 (2-2-5)                                            | -                 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                     | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
|          | Database Management Systems                                  |                                                     |                   |
| SI225    | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>Systems Analysis and Design     | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน SC169   |
| SI229    | การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์<br>Object-Oriented Programming  | 3 (2-2-5)                                           | ศึกษาก่อน ST164   |
| SI322    | วิศวกรรมซอฟต์แวร์<br>Software Engineering                    | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI343    | การจัดการและบูรณาการระบบ<br>Systems Sourcing and Integration | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน SI225   |

■ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 9 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                           | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| SI223    | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>Data Communication and Computer Network | 3 (3-0-6)                                           | -                            |
| SI231    | ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ<br>Computer Systems and Administration             | 3 (2-2-5)                                           | -                            |
| SI233    | แพลตฟอร์มแบบกระจาย<br>Distributed Platforms                                        | 3 (2-2-5)                                           | ศึกษาก่อน SI230<br>และ SI231 |

ค) วิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต

- ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (Development and Operations (DevOps))

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SI321    | เทคโนโลยีโทรคมนาคม<br>Telecommunication Technology                                         | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI223   |
| SI323    | การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Information Technology Project<br>Management          | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI325    | ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและ<br>เครือข่าย<br>Network and Information Security              | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI223   |
| SI327    | เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง<br>Advanced Computer Network                                   | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI223   |
| SI328    | เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่<br>Mobile and Wireless Network                                | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI223   |
| SI329    | วิศวกรรมความต้องการ<br>Requirement Engineering                                             | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI330    | การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์<br>Object-Oriented Analysis and Design                  | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI229   |
| SI346    | การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น<br>Introduction to Development and<br>Operations (DevOps) | 3 (2-2-5)                                            | -                 |
| SI347    | ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์<br>E-Business Systems                                             | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI232   |
| SI348    | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง<br>Internet of Things                                              | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI232   |
| SI349    | การโปรแกรมเชิงบูรณาการ<br>Integrative Programming                                          | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI229   |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                              | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| SI350    | การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1<br>Server Administration 1                                                  | 3 (2-2-5)                                           | ศึกษาก่อน SI223   |
| SI351    | การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2<br>Server Administration 2                                                  | 3 (2-2-5)                                           | ศึกษาก่อน SI350   |
| SI352    | การจัดการการดำเนินการ<br>Operations Management                                                        | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน BG003   |
| SI439    | การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์<br>Software Testing and Metrics                                           | 3 (2-2-5)                                           | ศึกษาก่อน SI322   |
| SI440    | การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทาง<br>คอมพิวเตอร์<br>Computer Hacking and Forensics                       | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน SI223   |
| SI441    | ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์<br>Geographic Information Systems                                           | 3 (2-2-5)                                           | ศึกษาก่อน SI224   |
| SI442    | หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและ<br>ดำเนินงาน 1<br>Special Topic in Development and<br>Operations (DevOps) 1 | 3 (3-0-6)                                           | -                 |
| SI443    | หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและ<br>ดำเนินงาน 2<br>Special Topic in Development and<br>Operations (DevOps) 2 | 3 (2-2-5)                                           | -                 |

■ ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                     | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| SI353    | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล<br>Linear Algebra for Data Analytics | 3 (3-0-6)                                           | -                 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                 | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| SI354    | การประมวลผลทางการเงิน<br>Financial Computing                             | 3 (2-2-5)                                            | -                                   |
| SI355    | การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ<br>Information Storage and Retrieval            | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI353                     |
| SI356    | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่<br>Big Data Analytics                         | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI233,<br>SI342 และ SI353 |
| SI357    | การวิเคราะห์กราฟ<br>Graph Analytics                                      | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน ST161                     |
| SI358    | การเรียนรู้ของเครื่อง<br>Machine Learning                                | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI353                     |
| SI359    | ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ<br>Statistical Programming Language         | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST162                     |
| SI360    | การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์<br>Real Time Analytics                    | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI233,<br>SI342 และ SI353 |
| SI444    | การสร้างมโนภาพข้อมูล<br>Data Visualization                               | 3 (3-0-6)                                            | -                                   |
| SI445    | การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา<br>Regression and Time Series Analysis | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน ST162                     |
| SI446    | หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1<br>Special Topic in Data Science 1        | 3 (3-0-6)                                            | -                                   |
| SI447    | หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2<br>Special Topic in Data Science 2        | 3 (2-2-5)                                            | -                                   |

■ วิชาเอก-เลือก (ทั่วไป)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                  | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| SI435    | สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ<br>การสื่อสาร<br>Seminar in Information and<br>Communication Technology | 3(3-0-6)                                             | -                                  |
| SI448    | การศึกษาอิสระ<br>Independent Study                                                                        | 3(3-0-6)                                             | ความเห็นชอบจาก<br>อาจารย์ที่ปรึกษา |
| SI449    | กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น<br>Stock Trading Strategies                                                         | 3(3-0-6)                                             | -                                  |
| SI400    | สหกิจศึกษา<br>Co-operative Education                                                                      | 6(0-40-20)                                           | -                                  |

ง) วิชาโทนอกคณะหรือวิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาในสาขาใดสาขาหนึ่งที่คณะวิชาอื่น ๆ  
ในมหาวิทยาลัยเปิดให้เรียนเป็นวิชาโท หรือวิชาเอก-เลือกในสาขาวิชา ไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต

จ) วิชาโทของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(ให้บริการต่างคณะ)

สำหรับนักศึกษาต่างคณะที่สนใจ เลือกเรียน 15 หน่วยกิต จาก  
รายวิชาดังนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                      | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SX006    | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้าน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Ethics and Law in Information<br>Technology | 3 (3-0-6)                                            | -                 |



| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                                                | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SX009    | โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ<br>World of Technology and<br>Information                                                                    | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SX010    | เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต<br>Internet Technology                                                                                            | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SX011    | การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น<br>Introduction to Database<br>Management                                                                   | 3 (2-2-5)                                            | -                 |
| SX012    | การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชัน<br>สำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่<br>Web and Mobile Application<br>Development for Young<br>Entrepreneurs | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SX011   |
| SX013    | การพัฒนาระบบ<br>Systems Development                                                                                                     | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SX014    | ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น<br>Introduction to E-Business Systems                                                                 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SX012   |
| SX015    | คลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของ<br>สรรพสิ่ง<br>Cloud Technology and Internet of<br>Things                                             | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SX012   |

### 1.3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

### 3) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นสำหรับนักศึกษา ปวส. เทียบโอน

นักศึกษา ปวส. เทียบโอนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรฯ ให้ได้รับการยกเว้นรายวิชาดังต่อไปนี้

#### 1.1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- กลุ่มวิชาภาษาได้รับการยกเว้น 2 รายวิชา

ก. วิชา HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)

ข. วิชา HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้รับการยกเว้นทั้งหมด
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ได้รับการยกเว้นทั้งหมด
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ได้รับการยกเว้นทั้งหมด
- กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิตได้รับการยกเว้นทั้งหมด

#### 1.2) หมวดวิชาเฉพาะ

- สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547

- รายวิชาในกลุ่มวิชาโทได้รับการยกเว้นทั้งหมด

#### 1.3) หมวดวิชาเลือกเสรีได้รับการยกเว้นทั้งหมด

#### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถลงทะเบียนในช่วง 4 ปีการศึกษา ดังนี้

หลักสูตร 4 ปี (แผน ก ปกติ)

| ชั้นปี 1 / ภาคต้น |                                                                                 |                                                      |                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                                        | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| HG009             | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1<br>English for Communication 1                      | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SG006             | การรู้ทางดิจิทัล<br>Digital Literacy                                            | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| BG003             | การประกอบการเชิงนวัตกรรม<br>Innovative Entrepreneurship                         | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SC169             | โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ<br>World of Technology and Information               | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| ST161             | คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Mathematics for Information Technology     | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| ST163             | เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล<br>Problem Solving and Logical Thinking | 3 (2-2-5)                                            | -                 |
| รวม               |                                                                                 | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 1 / ภาคปลาย |                                                                                    |                                                      |                                                         |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                           | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
| HG010              | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2<br>English for Communication 2                         | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG009<br>หรือคะแนน TOEIC<br>250 หรือเทียบเท่า |
| HG022              | การบริหารตนเอง<br>Self-Management                                                  | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| ST162              | สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล<br>Statistics for Data Analytics                     | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| ST164              | การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง<br>Structured Programming                              | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST163                                         |
| SI223              | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>Data Communication and Computer Network | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| SI228              | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์<br>Human-Computer Interaction            | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |

| ชั้นปี 1 / ภาคปลาย |          |                                                      |                   |
|--------------------|----------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| รวม                |          | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 2 / ภาคต้น |                                                                        |                                                      |                                                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                               | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
| HG011             | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3<br>English for Communication 3             | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG010<br>หรือคะแนน TOEIC<br>350 หรือเทียบเท่า |
| HG008             | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>Thai for Communication                       | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| SI222             | โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี<br>Data Structures and Algorithms        | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164                                         |
| SI229             | การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์<br>Object-Oriented Programming            | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164                                         |
| SI230             | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น<br>Introduction to Data Science                | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน ST161 และ<br>ST162                            |
| SI231             | ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ<br>Computer Systems and Administration | 3 (2-2-5)                                            | -                                                       |
| รวม               |                                                                        | 18                                                   |                                                         |

| ชั้นปี 2 / ภาคปลาย |                                                            |                                                      |                                                         |
|--------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
| HG012              | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4<br>English for Communication 4 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG011<br>หรือคะแนน TOEIC<br>450 หรือเทียบเท่า |
| HG032              | ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก<br>Global Life Skills          | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| SI224              | ระบบจัดการฐานข้อมูล<br>Database Management Systems         | 3 (2-2-5)                                            | -                                                       |

| ชั้นปี 2 / ภาคปลาย |                                                                                                |                                                      |                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                                       | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน            |
| SI225              | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>Systems Analysis and Design                                       | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SC169              |
| SI232              | การพัฒนาเว็บ<br>Web Development                                                                | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน/ควบคู่<br>SI224    |
| SI233              | แพลตฟอร์มแบบกระจาย<br>Distributed Platforms                                                    | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI230 และ<br>SI231 |
|                    | วิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือวิชา<br>เลือกเสรี 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า) | 3                                                    | -                            |
| รวม                |                                                                                                | 21                                                   |                              |

| ชั้นปี 3 / ภาคต้น |                                                                                                                                                 |                                                      |                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                                                                                                        | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SI227             | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์<br>สื่อสารเคลื่อนที่<br>Application Development for Mobile<br>Devices                                      | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164   |
| SI342             | การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำความรู้<br>Data Mining and Knowledge Discovery                                                                    | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST162   |
| SI344             | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ<br>Management Information Systems                                                                                    | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
|                   | วิชาเอก-เลือก 1 วิชา                                                                                                                            | 3                                                    | -                 |
|                   | วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนปกติ) และวิชาโทหรือ<br>วิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือวิชาจาก<br>MBA หรือ ICTM 2 วิชา (แผนการศึกษาแบบ<br>ก้าวหน้า) | 6                                                    | -                 |
| รวม               |                                                                                                                                                 | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 3 / ภาคปลาย |                                                                                                            |                                                     |                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SG004              | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>Modern Science and Technology                                           | 3 (3-0-6)                                           | -                 |
| SI322              | วิศวกรรมซอฟต์แวร์<br>Software Engineering                                                                  | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI343              | การจัดการและบูรณาการระบบ<br>Systems Sourcing and Integration                                               | 3 (3-0-6)                                           | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI345              | การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค<br>Technical Writing and Presentation                                     | 3 (3-0-6)                                           | -                 |
|                    | วิชาเอก-เลือก 1 วิชา                                                                                       | 3                                                   | -                 |
|                    | วิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ<br>วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษา<br>แบบก้าวหน้า) | 3                                                   | -                 |
| รวม                |                                                                                                            | 18                                                  |                   |

| ชั้นปี 4 / ภาคต้น |                                                                                                            |                                                     |                   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SI422             | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ<br>Ethics and Law in Information Technology                 | 3 (3-0-6)                                           | -                 |
|                   | วิชาเอก-เลือก 2 วิชา                                                                                       | 6                                                   | -                 |
|                   | วิชาเลือกเสรี 1 วิชา                                                                                       | 3                                                   | -                 |
|                   | วิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ<br>วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษา<br>แบบก้าวหน้า) | 3                                                   | -                 |
| รวม               |                                                                                                            | 15                                                  |                   |

| ชั้นปี 4 / ภาคปลาย |                                                                                                            |                                                      |                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                   |
| SI423              | โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>Project in Information and Communication<br>Technology            | 3 (0-6-3)                                            | หน่วยกิตสะสมมากกว่า<br>100 หน่วยกิต |
|                    | วิชาเอก-เลือก 1 วิชา                                                                                       | 3                                                    | -                                   |
|                    | วิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ<br>วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษา<br>แบบก้าวหน้า) | 3                                                    | -                                   |
| รวม                |                                                                                                            | 9                                                    |                                     |

หลักสูตร 4 ปี (แผนมีสหกิจศึกษา)

| ชั้นปี 1 / ภาคต้น |                                                                                 |                                                      |                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                                        | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| HG009             | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1<br>English for Communication 1                      | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SG006             | การรู้ทางดิจิทัล<br>Digital Literacy                                            | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| BG003             | การประกอบการเชิงนวัตกรรม<br>Innovative Entrepreneurship                         | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SC169             | โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ<br>World of Technology and Information               | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| ST161             | คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Mathematics for Information Technology     | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| ST163             | เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล<br>Problem Solving and Logical Thinking | 3 (2-2-5)                                            | -                 |
| รวม               |                                                                                 | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 1 / ภาคปลาย |                                                                                       |                                                      |                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                              | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
| HG010              | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2<br>English for Communication 2                            | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG009<br>หรือคะแนน TOEIC<br>250 หรือเทียบเท่า |
| HG022              | การบริหารตนเอง<br>Self-Management                                                     | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| ST162              | สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล<br>Statistics for Data Analytics                        | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| ST164              | การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง<br>Structured Programming                                 | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST163                                         |
| SI223              | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>Data Communication and Computer<br>Network | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| SI228              | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์                                             | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |



| ชั้นปี 1 / ภาคปลาย |                            |                                                      |                   |
|--------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|                    | Human-Computer Interaction |                                                      |                   |
| รวม                |                            | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 2 / ภาคต้น |                                                                        |                                                      |                                                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                               | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
| HG011             | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3<br>English for Communication 3             | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG010<br>หรือคะแนน TOEIC<br>350 หรือเทียบเท่า |
| HG008             | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>Thai for Communication                       | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| SI222             | โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี<br>Data Structures and Algorithms        | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164                                         |
| SI229             | การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์<br>Object-Oriented Programming            | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164                                         |
| SI230             | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น<br>Introduction to Data Science                | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน ST161 และ<br>ST162                            |
| SI231             | ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ<br>Computer Systems and Administration | 3 (2-2-5)                                            | -                                                       |
| รวม               |                                                                        | 18                                                   |                                                         |

| ชั้นปี 2 / ภาคปลาย |                                                            |                                                      |                                                         |
|--------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
| HG012              | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4<br>English for Communication 4 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG011<br>หรือคะแนน TOEIC<br>450 หรือเทียบเท่า |
| HG032              | ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก<br>Global Life Skills          | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| SI224              | ระบบจัดการฐานข้อมูล                                        | 3 (2-2-5)                                            | -                                                       |

| ชั้นปี 2 / ภาคปลาย |                                                                                                    |                                                      |                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                                           | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน            |
|                    | Database Management Systems                                                                        |                                                      |                              |
| SI225              | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>Systems Analysis and Design                                           | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SC169              |
| SI232              | การพัฒนาเว็บ<br>Web Development                                                                    | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน/ควบคู่<br>SI224    |
| SI233              | แพลตฟอร์มแบบกระจาย<br>Distributed Platforms                                                        | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน SI230 และ<br>SI231 |
|                    | วิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ<br>วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบ<br>ก้าวหน้า) | 3                                                    | -                            |
| รวม                |                                                                                                    | 21                                                   |                              |

| ชั้นปี 3 / ภาคต้น |                                                                                                                                                 |                                                      |                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                                                                                                        | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SI227             | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์<br>สื่อสารเคลื่อนที่<br>Application Development for Mobile<br>Devices                                      | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST164   |
| SI342             | การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำความรู้<br>Data Mining and Knowledge Discovery                                                                    | 3 (2-2-5)                                            | ศึกษาก่อน ST162   |
| SI344             | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ<br>Management Information Systems                                                                                    | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
|                   | วิชาเอก-เลือก 1 วิชา                                                                                                                            | 3                                                    | -                 |
|                   | วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนปกติ) และวิชาโทหรือ<br>วิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือวิชาจาก<br>MBA หรือ ICTM 2 วิชา (แผนการศึกษาแบบ<br>ก้าวหน้า) | 6                                                    | -                 |
| รวม               |                                                                                                                                                 | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 3 / ภาคปลาย |                                                                                                            |                                                      |                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                                                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SG004              | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>Modern Science and Technology                                           | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SI322              | วิศวกรรมซอฟต์แวร์<br>Software Engineering                                                                  | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI343              | การจัดการและบูรณาการระบบ<br>Systems Sourcing and Integration                                               | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน SI225   |
| SI345              | การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค<br>Technical Writing and Presentation                                     | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
|                    | วิชาเอก-เลือก 1 วิชา                                                                                       | 3                                                    | -                 |
|                    | วิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ<br>วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษา<br>แบบก้าวหน้า) | 3                                                    | -                 |
| รวม                |                                                                                                            | 18                                                   |                   |

| ชั้นปี 4 / ภาคต้น |                                                                                                             |                                                      |                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| รหัสวิชา          | ชื่อวิชา                                                                                                    | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                   |
| SI422             | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ<br>Ethics and Law in Information Technology                  | 3 (3-0-6)                                            | -                                   |
| SI423             | โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Project in Information and Communication<br>Technology                          | 3 (0-6-3)                                            | หน่วยกิตสะสมมากกว่า<br>100 หน่วยกิต |
|                   | วิชาเอก-เลือก 1 วิชา                                                                                        | 3                                                    | -                                   |
|                   | วิชาเลือกเสรี 1 วิชา                                                                                        | 3                                                    | -                                   |
|                   | วิชาโท หรือ วิชาเอก-เลือก 2 วิชา (แผนปกติ)<br>หรือวิชาจาก MBA หรือ ICTM 2 วิชา (แผนการ<br>ศึกษาแบบก้าวหน้า) | 6                                                    | -                                   |
| รวม               |                                                                                                             | 18                                                   |                                     |

| ชั้นปี 4 / ภาคปลาย |            |                                                      |                   |
|--------------------|------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SI400              | สหกิจศึกษา | 6 (0-40-20)                                          | -                 |
| รวม                |            | 6                                                    |                   |

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

##### 1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)  
Thai for Communication

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร1 3 (3-0-6)  
English for Communication 1

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้น ๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถามและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย ๆ เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3 (3-0-6)  
English for Communication 2

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือคะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบและแสดงความคิดเห็น การพูดใน

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่านข้อความในหัวข้อที่หลากหลายและสามารถสรุปเรื่องได้ การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 3 (3-0-6)

English for Communication 3

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 หรือคะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนาทางโทรศัพท์ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การเขียนบันทึก ภายในและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและสรุปใจความสำคัญในเรื่องที่อ่าน

HG012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 3 (3-0-6)

English for Communication 4

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 หรือคะแนน TOEIC 450 หรือเทียบเท่า

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการประชุม การเจรจาต่อรองทางธุรกิจเบื้องต้นและการสัมภาษณ์งานในสถานการณ์จำลอง การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติส่วนตัวในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การอ่านบทความและสรุปความเกี่ยวกับสถานการณ์ธุรกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการสื่อสารทางธุรกิจในวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน

## 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

SG004 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3 (3-0-6)

Modern Science and Technology

วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ นวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อ

สภาพแวดล้อม และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติในการรองรับความต้องการของมนุษย์ เทคโนโลยีชีวภาพ วัสดุศาสตร์ พลังงานทดแทน นานาเทคโนโลยี

SG005 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

ความสำคัญของคณิตศาสตร์และสถิติ บทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการแปลผลโดยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่ทันสมัย

SG006 การรู้ทางดิจิทัล 3 (3-0-6)

Digital Literacy

การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และทำงานร่วมกัน การใช้เครื่องมือและแหล่งทรัพยากรดิจิทัลในการค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และประเมินข้อมูล เพื่อการตัดสินใจและแก้ปัญหา การศึกษาองค์ความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานดิจิทัล จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนผลกระทบของสื่อดิจิทัลที่มีต่อบุคคล ธุรกิจ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม 3 (3-0-6)

Innovative Entrepreneurship

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านนวัตกรรมการประกอบการ รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการเงิน การตลาด บัญชี เศรษฐศาสตร์กฎหมายธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์กร จรรยาบรรณทางธุรกิจ รวมทั้งเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสีเขียว ความรับผิดชอบต่อสังคมและวิสาหกิจสังคม

### 1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

HG022 การบริหารตนเอง 3 (3-0-6)

Self-Management

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมีวุฒิภาวะและสุขภาวะ มีความอดทน ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง การนำและการทำงานเป็นทีม การจัดการความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ หลักการคิดและการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์และนำไปสู่การรู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และปรับตัวได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต

## 1.5 กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

HG032 ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก 3 (3-0-6)  
Global Life Skills

ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งของตนเองและทางสังคม ระบบทางสังคม โครงสร้างและสถาบันทางสังคม ความเป็นพลเมืองในสังคมภายใต้ระบอบประชาธิปไตย การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีต่อสังคมไทย ตลอดจนจิตสำนึกและวัฒนธรรมที่หลากหลายในสังคมโลก รวมทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคมและการพัฒนาสังคมให้อยู่ดีมีสุข รวมทั้งสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ

## 2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

### 2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต

SC169 โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3 (3-0-6)  
World of Technology and Information

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บ อินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่น ๆ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ

ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)  
Mathematics for Information Technology

องค์ประกอบของตรรกะ การคิดให้เหตุผลและการเขียนตรรกะของประพจน์  
แนวคิดของเซตและฟังก์ชัน การแก้ระบบสมการเบื้องต้น หลักการนับเบื้องต้น กราฟ  
ต้นไม้ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน การหาค่าสูงสุดต่ำสุดของฟังก์ชัน

ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)

Statistics for Data Analytics

ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ เช่น การสุ่มตัวอย่าง สถิติเชิงพรรณนา การประมาณค่า  
การทดสอบสมมติฐาน ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและกฎของเบย์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์  
และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล 3 (2-2-5)

Problem Solving and Logical Thinking

ทักษะและแนวคิดในการแก้ปัญหาทั่วไป ประเภทของปัญหา ตรรกศาสตร์และ  
การให้เหตุผล ขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุปัญหา การวิเคราะห์  
ปัญหา หลักการพื้นฐานและเครื่องมือที่ใช้ในการคิดแบบขั้นตอนวิธีก่อนการเขียนโปรแกรม  
ผังงาน รหัสเทียม การตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนวิธี หลักการสร้างโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์เบื้องต้น การแก้ปัญหาด้วยโครงสร้างแบบลำดับ โครงสร้างแบบตัดสินใจและ  
โครงสร้างแบบวนซ้ำ การเขียนส่วนย่อยของโปรแกรม การเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการ  
แก้ปัญหาด้วยโจทย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา และนำไปปฏิบัติจริง  
ด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง

ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง 3 (2-2-5)

Structured Programming

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล

ไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาระดับสูง ชนิดและการกำหนดค่าของตัวแปร  
เงื่อนไขและโครงสร้างการควบคุมการทำงานแบบวนรอบ การรับข้อมูลและการแสดงผล  
ลัพท์เบื้องต้น ฟังก์ชันและการส่งผ่านค่าพารามิเตอร์



## 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 9 หน่วยกิต

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SI344 | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ<br>Management Information Systems<br>การค้นคว้าและวิเคราะห์หลักการ เครื่องมือ ประเด็นการบริหารระบบสารสนเทศภายในองค์กร ประเภทของระบบของข้อมูลข่าวสารในธุรกิจ ขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการ บทบาทของผู้บริหารในการพัฒนาระบบ การยอมรับนวัตกรรม การบริหารความเปลี่ยนแปลงในมุมมองของบุคคลในองค์กรที่มีต่อระบบสารสนเทศ จริยธรรมทางระบบสารสนเทศ ศึกษาและวิเคราะห์กรณีศึกษาด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้า เก็บข้อมูล พร้อมทั้งรายงานและนำเสนอร่วมกัน                                               | 3 (3-0-6) |
| SI345 | การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค<br>Technical Writing and Presentation<br>หลักการเขียนเชิงเทคนิค การตั้งวัตถุประสงค์ของการเขียนเชิงเทคนิค การวิเคราะห์พื้นความรู้ของผู้อ่าน โครงสร้างของงานเขียนเชิงเทคนิค กระบวนการเขียน การใช้รูปภาพ ตาราง และกราฟ การใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องในการเขียนเชิงเทคนิค หลักการเขียนเอกสารอ้างอิง เทคนิคการนำเสนอ ลักษณะการนำเสนอที่ดี การเตรียมเนื้อหาที่จะนำเสนอ การตอบคำถามในการนำเสนอโดยการนำเสนอจริงและการได้รับคำวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ การบันทึกวิดีโอเพื่อนำไปปรับปรุงการนำเสนอให้ดีขึ้น | 3 (3-0-6) |
| SI422 | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Ethics and Law in Information Technology<br>ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษากฎหมายเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศและจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้                                                                | 3 (3-0-6) |

■ กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 18 หน่วยกิต

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SI227 | <p>การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>Application Development for Mobile Devices</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>สถาปัตยกรรม คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่</p> | 3 (2-2-5) |
| SI228 | <p>การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์</p> <p>Human-Computer Interaction</p> <p>แบบจำลองของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ รูปแบบของการออกแบบโปรแกรมให้สอดคล้องกับกระบวนการรับรู้และการคิดของมนุษย์ในสังคม เครื่องมือช่วยออกแบบและพัฒนาการส่วนต่อประสานที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการประเมินผลและการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การเข้าถึงมุมมองของการประยุกต์ใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่</p>                                                                                                                                         | 3 (3-0-6) |
| SI230 | <p>วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Data Science</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>หลักการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง การสร้างมโนภาพเพื่อนำเสนอข้อมูลและผลลัพธ์ กรอบแนวคิดการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 (3-0-6) |
| SI232 | <p>การพัฒนาเว็บ</p> <p>Web Development</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน/ควบคู่ SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 (2-2-5) |

กลไกพื้นฐานและส่วนประกอบของอินเทอร์เน็ตและเว็บ สถาปัตยกรรมของเครื่องบริการเว็บ โครงสร้างของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ การสร้างหน้าเว็บ เทคนิคการเขียนโปรแกรมคำสั่งที่ทำงานฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย โปรแกรมสำหรับจำลองแม่ข่ายเว็บ การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล การใช้เซสชันและคุกกี้ แนะนำการเขียนโปรแกรมเว็บโดยใช้การเขียนโปรแกรมและภาษามาร์คอัพที่ทันสมัย เช่น เอกซ์เอ็มแอล หลักการพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล องค์ประกอบและเทคนิคบนพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล ดีทีดี เอกซ์เอ็มแอลสกีมา

SI342      การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำถามรู้      3 (2-2-5)  
Data Mining and Knowledge Discovery

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการค้นหาคำถามรู้ เช่น การจัดเตรียมข้อมูลการทำเหมืองข้อมูลและการประเมินรูปแบบองค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ การจำแนก หรือการจัดกลุ่ม โดยเทคนิคที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด การจำแนกแบบเบย์อย่างง่าย โครงข่ายประสาทเทียม และการจัดกลุ่ม

SI423      โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร      3 (0-6-3)  
Project in Information and Communication Technology

เงื่อนไขก่อนเรียน : หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาทำงานเดี่ยวหรือมีการจัดกลุ่ม เพื่อทำโครงการเฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ทางสารสนเทศและการสื่อสาร

■ กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 18 หน่วยกิต

SI222      โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี      3 (2-2-5)  
Data Structures and Algorithms

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง

โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ 1 มิติ อาร์เรย์ 2 มิติ อาร์เรย์หลาย สแต็ก คิว ลิงค์ ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ โครงสร้างต้นไม้แบบทวิภาค โครงสร้างต้นไม้ค้นหา โครงสร้างต้นไม้ความสูงสมดุลหรือต้นไม้เอวีแอล การเขียนฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล และเทคนิคการแฮชชิง

SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3 (2-2-5)  
Database Management Systems

การเปรียบเทียบระหว่างการประมวลผลแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น แบบข่ายงาน และแบบสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอล การออกแบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน โมเดลจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล ประเภทของข้อมูล กระบวนการสอบถามข้อมูล การป้องกันข้อมูล กฎความคงสภาพ การควบคุมภาวะพร้อมกัน ระบบความมั่นคง โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพ ดัชนี การบริหารฐานข้อมูล กรณีศึกษา การใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และโครงการงาน

SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (3-0-6)  
Systems Analysis and Design

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC169 โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบ การกำหนดระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศและโมเดลข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ การกำหนดความต้องการระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การนำหลักการของระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ วงจรการพัฒนาระบบและการทำต้นแบบ กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ 3 (2-2-5)  
Object-Oriented Programming

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง

หลักการเบื้องต้นและการออกแบบในการโปรแกรมคำสั่งเชิงอ็อบเจกต์ โครงสร้างและไวยากรณ์ การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูลสารสนเทศ การสืบทอดและการแทนที่ ภาวะพหุสัณฐาน โอเวอร์ไรด์และโอเวอร์โหลด การสร้างคลาสและคลาสย่อย ตัวสร้างเมธอด การเข้าถึงแบบพับลิคหรือไพรเวท และการใช้ไลบรารีมาตรฐาน

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SI322 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์<br>Software Engineering<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์และการจัดการซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์และการควบคุมคุณภาพ การจัดการโครงการด้านซอฟต์แวร์ กรณีตัวอย่างและโครงการงาน                                                                                                                                         | 3 (3-0-6) |
| SI343 | การจัดหาและบูรณาการระบบ<br>Systems Sourcing and Integration<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>การจัดหาและการบูรณาการ ตลอดจนการปรับใช้ระบบ การบริหารจัดการโครงการ การทดสอบและการประกันคุณภาพ บริบทขององค์กร และสถาปัตยกรรมระบบ<br><br>■ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 9 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                     | 3 (3-0-6) |
| SI223 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>Data Communication and Computer Network<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลและการควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและพิธีการของเครือข่ายหลายชั้น การสื่อสารข้อมูลระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายแบบต่าง ๆ สถาปัตยกรรมในระดับชั้นของเครือข่ายและโปรโตคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่าย ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน | 3 (3-0-6) |
| SI231 | ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ<br>Computer Systems and Administration<br>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ แพลตฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ระบบการทำงาน of ระบบปฏิบัติการสำหรับแพลตฟอร์มแบบต่าง ๆ การจัดการกระบวนการ                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 (2-2-5) |

อัลกอริธึมการจัดลำดับการทำงาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัย การจัดการสิทธิการเข้าถึง การจัดการเครื่องแม่ข่ายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย 3 (2-2-5)

Distributed Platforms

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น และ SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ

ส่วนประกอบและกระบวนการต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมแบบกระจาย ชั้นของซอฟต์แวร์และสภาพแวดล้อมเพื่อการปฏิบัติการบนแพลตฟอร์มแบบกระจาย การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่สนับสนุนการประมวลผลแบบกระจาย เพื่อประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.3 วิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต

**แผนปกติ** เลือกในกลุ่มวิชาเอก-เลือก จำนวน 15 หน่วยกิต

**แผนสหกิจศึกษา** เลือกในกลุ่มวิชาเอก-เลือก จำนวน 9 หน่วยกิต และ  
วิชาสหกิจศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต  
โดยเลือกจากวิชา ดังนี้

■ ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (Development and Operations: DevOps)

SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3 (3-0-6)

Telecommunication Technology

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบหรือรูปแบบในการสื่อสาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในระบบการสื่อสารต่าง ๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบรับ/ส่งสัญญาณ การจำแนกรูปแบบของสัญญาณ เทคโนโลยีแบบต่าง ๆ ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบชุมสายโทรศัพท์สายสัญญาณ การให้บริการทางด้านโทรคมนาคมในรูปแบบต่าง ๆ แนวทางการพัฒนารูปแบบของเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น วิดีโอเท็กซ์ เอชดีทีวี การกระจายสัญญาณผ่านดาวเทียม บริการทางด้านโทรคมนาคมแบบต่าง ๆ และผลกระทบ

SI323 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)

## Information Technology Project Management

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ภาพรวมของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การติดตามการกำกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาความเป็นไปได้ การศึกษาความต้องการ การประเมินและบริหารความเสี่ยง การประเมินหลังส่งมอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

SI325 ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย 3 (2-2-5)

Network and Information Security

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แนวคิดและความจำเป็นของการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย การรักษาความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ ภาวะส่วนตัว การวางแผน การนำและการติดตั้งระบบการรักษาความมั่นคง การรักษาความมั่นคงในส่วนเครื่องและอุปกรณ์ ความมั่นคงของข้อมูล การเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับ การรักษาความมั่นคงในระบบฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงของระบบการปฏิบัติการ การรักษาความมั่นคงในข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความมั่นคงในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รูปแบบและเทคนิคในการบุกรุกต่าง ๆ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง การกำหนดนโยบายในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย และจริยธรรมในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรและสารสนเทศ

SI327 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Computer Network

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์รายละเอียดของมาตรฐานการติดต่อสื่อสารยุคใหม่ ระบบโปรโตคอลและการนำไปใช้งาน การตรวจสอบความผิดพลาด ลักษณะของเครือข่าย อัลกอริธึมการเชื่อมต่อเส้นทาง จุดปลายทาง การโอนไฟล์ โปรโตคอลสำหรับงานที่ห่างไกลออกไป การส่งข้อมูลเป็นก้อน การออกแบบระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่ายต่าง ๆ และโปรโตคอลที่มีความเร็วสูง

SI328 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ 3 (3-0-6)

Mobile and Wireless Network

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คุณสมบัติที่สำคัญของไอพีสำหรับเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ที่แตกต่างไปจากคุณสมบัติของไอพีทั่วไปในแง่ของการบริหารจัดการ และแนวคิดของเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายเคลื่อนที่ เทคนิคการสื่อสารไร้สาย การประเมินสมรรถนะของเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายบริเวณกว้างและนครหลวงแบบไร้สาย เครือข่ายไร้สายชนิดพิเศษ เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจและเกณฑ์วิธี

SI329      วิศวกรรมความต้องการ      3 (3-0-6)

Requirements Engineering

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

หลักการและขั้นตอนการจัดการความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริง การกำหนดข้อจำกัดและขอบเขตของระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการความต้องการที่ไม่แน่นอน การจัดเก็บข้อมูลความต้องการที่สามารถสืบย้อนได้ การกำหนดคุณลักษณะของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ กรณีศึกษาต่าง ๆ

SI330      การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์      3 (3-0-6)

Object-Oriented Analysis and Design

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบเชิงอ็อบเจกต์ พื้นฐานแนวความคิดสำหรับตัวแบบและวิธีการออกแบบอ็อบเจกต์ การออกแบบเชิงโครงสร้างเทียบกับการออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบยูเอ็มแอล การนำเอาคอมโพเนนต์ของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ภาษาเชิงอ็อบเจกต์ กรณีศึกษาและการนำมาใช้พัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

SI346      การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น      3 (2-2-5)

Introduction to Development and Operations (DevOps)

วิธีการพัฒนาและวิธีการดำเนินงาน การปรับปรุงคุณลักษณะความถูกต้องของซอฟต์แวร์และเสถียรภาพของระบบ การพัฒนาและการดำเนินงาน การใช้เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ สหวิทยาการของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการประกันคุณภาพ การลดอุปสรรคในการดำเนินโครงการ การปรับปรุงผลลัพธ์ทางธุรกิจและการปรับปรุงประสบการณ์ของผู้ใช้



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SI347 | ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์<br>E-Business Systems<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI232 การพัฒนาเว็บ<br>พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่าสถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยี สำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกโซ่ของอุปทาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมาย และจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต | 3 (3-0-6) |
| SI348 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง<br>Internet of Things<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI232 การพัฒนาเว็บ<br>หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย เครือข่ายเซ็นเซอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ กรณีศึกษาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่มีอยู่จริงในปัจจุบัน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง                                                                                              | 3 (2-2-5) |
| SI349 | การโปรแกรมเชิงบูรณาการ<br>Integrative Programming<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์<br>การสื่อสารระหว่างซอฟต์แวร์ หลักการและมาตรฐานของเว็บเซิร์ฟวิส การแปลงข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ โพรโทคอลและภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง การเขียนโปรแกรมเพื่อประสานระบบเข้าด้วยกันด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ การรักษาความปลอดภัยและความมั่นคงในซอฟต์แวร์                                                                                                                                                                                                                    | 3 (2-2-5) |
| SI350 | การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1<br>Server Administration 1<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 (2-2-5) |

การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การติดตั้งและการกำหนดค่าบนระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย การจัดการและกำหนดค่าขั้นสูงให้กับบริการในระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย การแก้ไข เพิ่มเติม อุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบ การเขียนสร้างสคริปต์โปรแกรม การสำรองข้อมูลและการคืนข้อมูล การแก้ไขปัญหาในเครือข่ายและปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย รวมทั้งเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรสำหรับผู้บริหารระบบ

SI351      การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2      3 (2-2-5)

Server Administration 2

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI350 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1

การออกแบบและการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเซิร์ฟเวอร์ เน้นการปฏิบัติการสำหรับการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเซิร์ฟเวอร์ขั้นสูง และการเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรสำหรับผู้บริหารระบบขั้นสูง

SI352      การจัดการการดำเนินงาน      3 (3-0-6)

Operations Management

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม

ลักษณะและความสำคัญของการปฏิบัติการในธุรกิจและการจัดการการผลิต การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ การตัดสินใจในการผลิต การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและรูปแบบของโรงงาน การจัดการโครงการ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน กระบวนการจัดซื้อ กระบวนการควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการบำรุงรักษา การวางแผนวัตถุดิบ รูปแบบการขนส่ง การจัดการคุณภาพ และการใช้ซอฟต์แวร์การจัดซื้อเพื่อสนับสนุนการผลิต

SI439      การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์      3 (2-2-5)

Software Testing and Metrics

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ความรู้พื้นฐานในการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบ ตลอดจนวงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบแบบสถิตยวิสัยและแบบจลนวิสัย เทคนิคการออกแบบการทดสอบ การจัดการการทดสอบ เครื่องมือสนับสนุนสำหรับการทดสอบ และมาตรวัดต่าง ๆ สำหรับซอฟต์แวร์

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SI440 | <p>การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Hacking and Forensics</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>หลักการการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ วิธีการและกระบวนการตรวจสอบข้อมูล การได้มาของข้อมูล การพิสูจน์ข้อมูลในฮาร์ดดิสต์ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพิสูจน์หลักฐาน การตรวจสอบระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การพิสูจน์หลักฐานบนระบบเครือข่าย การพิสูจน์หลักฐานอีเมลและอินเทอร์เน็ต การรวบรวมหลักฐานแบบทันท่วงทีบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</p>                                                                                                           | 3 (3-0-6) |
| SI441 | <p>ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์</p> <p>Geographic Information Systems</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ คำจำกัดความ แนวคิด และการประยุกต์ ซอฟต์แวร์เครื่องมือช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่การจัดการและการจัดดำเนินการฐานข้อมูล หลักการแผนที่และระบบภาพถ่าย การแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัล การแก้ไขและการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่การลงทะเลเบียนภาพแรสเตอร์ การวิเคราะห์ตัวตนชนิดไม่ต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์ตัวตนชนิดต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับระบบภูมิสารสนเทศ ระบบการวัดตำแหน่งบนโลก กระบวนการสร้างข้อมูลใหม่โดยอาศัยหลักการซ้อนทับรูป แนวโน้ม ประโยชน์และการประยุกต์ใช้เครื่องมือช่วยแผนที่บนเว็บ</p> | 3 (2-2-5) |
| SI442 | <p>หัวข้อพิเศษทางด้านการพัฒนาและดำเนินงาน 1</p> <p>Special Topic in Development and Operations (DevOps) 1</p> <p>หัวข้อทางด้านการพัฒนาและดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3 (3-0-6) |
| SI443 | <p>หัวข้อพิเศษทางด้านการพัฒนาและดำเนินงาน 2</p> <p>Special Topic in Development and Operations (DevOps) 2</p> <p>หัวข้อทางด้านการพัฒนาและดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3 (2-2-5) |

■ ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science)

- SI353      พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล      3 (3-0-6)  
 Linear Algebra for Data Analytics  
 ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การหามุมและระยะห่างระหว่างเวกเตอร์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแปลงเชิงเส้น การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก
- SI354      การประมวลผลทางการเงิน      3 (2-2-5)  
 Financial Computing  
 การเขียนโปรแกรมสำหรับการประมวลผลข้อมูลทางการเงิน การสร้างขั้นตอนวิธีโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินเชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทาง แยกทาง ดัชนีกำลังสัมพัทธ์ การแกว่งตัวสโตแคสติก แลปโบลิงเจอร์ และอื่น ๆ รวมถึงการทดสอบขั้นตอนวิธีย้อนหลัง
- SI355      การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ      3 (2-2-5)  
 Information Storage and Retrieval  
 เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
 กระบวนการและทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการข้อมูล ตั้งแต่การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล การดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนำข้อมูลเข้าสู่แหล่งจัดเก็บ การค้นหาและค้นคืนข้อมูล กระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่อาศัยโมเดล MapReduce เพื่อจัดการและค้นหาข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างและมีขนาดใหญ่มาก และการใช้งานเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
- SI356      การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่      3 (2-2-5)  
 Big Data Analytics  
 เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย และ SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำตอบ และ SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่และมีความหลากหลายซึ่งอาจเป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้างหรือไม่มีโครงสร้าง โดยข้อมูลขนาดใหญ่มักกล่าวถึงว่ามีมาจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ แฟ้มวิดีโอหรือเสียงจำนวนมาก หรือแฟ้มบันทึกการใช้งาน

เว็บ หรือสื่อสังคม ซึ่งมักถูกสร้างขึ้นเป็นจำนวนมากแบบเรียลไทม์ โดยอาจวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยเทคนิคประเภทต่าง ๆ เช่น การประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การทำเหมืองข้อมูล สถิติ และการพยากรณ์

SI357      การวิเคราะห์กราฟ      3 (3-0-6)

Graph Analytics

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ การแทนข้อมูลในรูปแบบกราฟ การจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลกราฟ และการวิเคราะห์กราฟ ได้แก่ การวัดโครงสร้างกราฟ การเกาะกลุ่มกันของโหนด และกระบวนการบนกราฟ เช่น กระบวนการแพร่กระจาย

SI358      การเรียนรู้ของเครื่อง      3 (2-2-5)

Machine Learning

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน แบบกึ่งมีผู้สอน และแบบไม่มีผู้สอน อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง การสกัดฟีเจอร์ และการนำการเรียนรู้ของเครื่องมาประยุกต์ใช้ในงานจริงผ่านการใช้เครื่องมือสำเร็จรูป

SI359      ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ      3 (2-2-5)

Statistical Programming Language

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การอ่านข้อมูลเข้ามาในโปรแกรม การแปลงข้อมูล การเขียนฟังก์ชันเพื่อทำการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไลบรารีเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดเก็บผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

SI360      การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์      3 (2-2-5)

Real Time Analytics

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย และ SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำถามรู้ และ SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่การนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลที่ไหลเข้ามาตลอดเวลา การจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลแบบในหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับแหล่งเก็บข้อมูลประเภทฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หรือคลังข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ในรูปแบบของหน้าจอแสดงภาพรวมข้อมูลหรือรูปแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม

SI444 การสร้างมโนภาพข้อมูล 3 (3-0-6)

Data Visualization

หลักการพื้นฐานในการสร้างมโนภาพ และแนวปฏิบัติที่ดีในการนำเสนอข้อมูลทั้งเชิงสถิติและโต้ตอบ ได้แก่ หลักการออกแบบเชิงกราฟิก ทฤษฎีการรับรู้ของมนุษย์ ทฤษฎีสี และเทคนิคการเล่าเรื่องอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ไลบรารีมโนภาพเพื่อสร้างภาพกราฟิกทั้งแบบเชิงสถิติและโต้ตอบ

SI445 การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา 3 (3-0-6)

Regression and Time Series Analysis

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์การถดถอย ช่วงความเชื่อมั่นและการพยากรณ์ แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงเดี่ยว แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่สูง แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงพหุ การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อการพยากรณ์

SI446 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1 3 (3-0-6)

Special Topic in Data Science 1

หัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน

SI447 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2 3 (2-2-5)

Special Topic in Data Science 2

หัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน

## ■ วิชาเลือกทั่วไป

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| SI435 | <p>สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Seminar in Information and Communication Technology</p> <p>นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอและบรรยายผลงานของตนเอง และร่วมอภิปรายผลงานของผู้อื่น ผลงานที่นักศึกษานำเสนออาจจะเป็นผลที่ได้จากงานวิจัยหรือประสบการณ์การฝึกงานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p>                                                                                                                                                                                                                                      | 3 (3-0-6)   |
| SI448 | <p>การศึกษาอิสระ</p> <p>Independent Study</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>นักศึกษาเลือกหัวข้อทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษ และทำการศึกษาอย่างละเอียดโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดูแลการศึกษาหัวข้อนั้น ๆ ตลอดภาคการศึกษา พร้อมทั้งทำรายงานการศึกษาหรือเขียนผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่ต่อไป</p>                                                                                                                                                                                                                              | 3 (3-0-6)   |
| SI449 | <p>กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น</p> <p>Stock Trading Strategies</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลสำคัญที่ควรพิจารณาในการซื้อขายหุ้น เช่น ราคาเริ่มต้น ราคาปิดต่อกำไรสุทธิ และราคาปิดต่อมูลค่าตามบัญชี กลยุทธ์การซื้อขายหุ้นแบบต่าง ๆ เช่น การซื้อและถือไว้ การซื้อขายระยะสั้น และการซื้อขายแบบรายวัน การวิเคราะห์เชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางแยกทาง ดัชนีกำลังสัมพัทธ์ การแกว่งตัวสโตแคสติก และแถบโบลิงเจอร์ โดยเน้นการอ่านค่าดัชนีต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการซื้อและขายหุ้น</p> | 3 (3-0-6)   |
| SI400 | <p>สหกิจศึกษา</p> <p>Co-operative Education</p> <p>การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการและการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 (0-40-20) |

ตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย

## 2.4 วิชาโทของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ให้บริการต่างคณะ) 15 หน่วยกิต

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SX006 | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Ethics and Law in Information Technology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 (3-0-6) |
|       | <p>ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษากฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เช่น อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศและจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้</p>                                                                     |           |
| SX009 | โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ<br>World of Technology and Information                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 (3-0-6) |
|       | <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการองค์ประกอบและความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บ อินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่น ๆ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ</p>                                                                                            |           |
| SX010 | เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต<br>Internet Technology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 (3-0-6) |
|       | <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐานการสื่อสารในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลไกการทำงานของบริการต่าง ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีต่าง ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักปฏิบัติการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จริยธรรมในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าและสัมมนา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p> |           |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SX011 | <p>การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>Introduction to Database Management</p> <p>การค้นคว้าและวิเคราะห์แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างการเก็บข้อมูล ชนิดของข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล เรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดการฐานข้อมูล การดูแลระบบฐานข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการศึกษากรณีศึกษา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SX012 | <p>การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>Web and Mobile Application Development for Young Entrepreneurs</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SX011 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านโครงข่ายเว็บ วิวัฒนาการของอินเทอร์เน็ต รวมถึงการแนะนำสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต โครงสร้างการทำงานระหว่างเครื่องบริการเว็บและเว็บเบราว์เซอร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล การแนะนำถึงเทคโนโลยีของข้อมูลแบบสื่อผสม การสร้างเอกสารเว็บเบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ องค์ประกอบของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการและแพลตฟอร์ม การพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้นบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> |
| SX013 | <p>การพัฒนาระบบ</p> <p>3 (3-0-6)</p> <p>Systems Development</p> <p>การค้นคว้าและวิเคราะห์ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ เทคนิคการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการทำงานของระบบงาน เขียนแผนภาพอธิบายผังงานของระบบ การออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล จำลองสถานการณ์ของระบบงานที่เหมาะสม ศึกษากรณีศึกษา เก็บข้อมูล พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SX014 | <p>ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น</p> <p>3 (3-0-6)</p> <p>Introduction to E-Business Systems</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่าสถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยี สำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกโซ่ของอุปทาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมาย และจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต

SX015      คลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง      3 (2-2-5)  
Cloud Technology and Internet of Things  
เงื่อนไขก่อนเรียน :    ศึกษา ก่อน SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับ  
ผู้ประกอบการรุ่นใหม่

เข้าใจหลักการของคลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง องค์ประกอบ และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการรองรับการเชื่อมโยงอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของคนเรากับอินเทอร์เน็ต การควบคุมอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างจากระยะไกลโดยไม่ต้องมีสายเชื่อมโยง การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติงานต่าง ๆ (Interoperability) ของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และกรณีศึกษา

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่ง                                     | ชื่อ-สกุล                   | คุณวุฒิ | สาขาวิชา                     | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน                        | ปีที่สำเร็จการศึกษา |
|-------|---------------------------------------------|-----------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | อาจารย์                                     | นางสาวปิยะวรรณ เกษมศุภกร    | Ph.D.   | Information Science          | University of Pittsburgh, USA.                 | 2555                |
|       |                                             |                             | วท.ม.   | การจัดการระบบสารสนเทศ        | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)            | 2543                |
|       |                                             |                             | สต.บ.   | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                          | 2541                |
| 2     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>(เทคโนโลยีสารสนเทศ)   | นางสาวชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์ | วท.ม.   | การจัดการระบบสารสนเทศ        | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)            | 2542                |
|       |                                             |                             | วท.บ.   | สถิติ                        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                         | 2539                |
| 3     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>(วิทยาการคอมพิวเตอร์) | นายเอกรินทร์ วรุตบางกูร     | วท.ม.   | ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์      | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ                           | 2543                |
|       |                                             |                             | วท.บ.   | เคมีอุตสาหกรรม               | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2541                |
| 4     | อาจารย์                                     | นายวรวิทย์ จิตรรงค์         | วท.ม.   | วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์       | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                          | 2549                |
|       |                                             |                             | วท.บ.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์          | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย                         | 2539                |
| 5     | อาจารย์                                     | นางสาวคัตเค้า สันธนะสุข     | วท.ม.   | การจัดการระบบสารสนเทศ        | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)            | 2543                |
|       |                                             |                             | วท.บ.   | สถิติ                        | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                          | 2538                |

### 3.2.2 ผลงานทางวิชาการและการสอนประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล                | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ประสบการณ์และการฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ภาระงานสอน<br>(คาบ/สัปดาห์) |                                      |
|-------|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|       |                   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ที่มีอยู่แล้ว               | ที่มีใน<br>หลักสูตรที่จะ<br>เปิดใหม่ |
| 1     | อาจารย์           | ดร. ปิยะวรรณ<br>เกษมศุกร | Kasemsuppakorn, P. (2015) GIS for Collaborative Research, Information Technology Journal คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 11, 1, pp. 102-109<br>Marksuk P., Jalernrat S., Anchanbutr W., and Kasemsuppakorn P. (2015), UTCC Campus Route Planner, The 3rd Academic Science and Technology Conference (ASTC 2015), pp.618-625<br>Kasemsuppakorn P, Karimi H.A., Ding D., Ojeda M.A. (2015), Understanding route choices for wheelchair navigation, Disability and Rehabilitation: Assisted Technology, 10(3), pp. 198-210<br>Kasemsuppakorn, P. and Karimi, H. A. (2013) Pedestrian Path Generation Through GPS | - อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยนวัตกรรมการสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>- ผู้วิจารณ์บทความ (Reviewer) วิทยาระดับนานาชาติ<br>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการสอน Critical Thinking<br>- การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 3<br>- The Second International Conference on Education Technologies and Computers (ICETC2015)<br>- Teaching with iHybrid | 9                           | 9                                    |

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ประสบการณ์และการฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                           | ภาระงานสอน<br>(คาบ/สัปดาห์) |                                      |
|-------|-------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|       |                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | ที่มีอยู่แล้ว               | ที่มีใน<br>หลักสูตรที่จะ<br>เปิดใหม่ |
|       |                   |           | <p>Traces, In H. Karimi (Eds), Advanced Location-Based Technologies and Services: CRC Press, Taylor &amp; Francis Group.</p> <p>Kasemsuppakorn, P. and Karimi, H. A. (2013), Pedestrian Network Extraction from Fused Aerial Imagery (Orthoimages) and Laser Imagery (Lidar), Photogrammetric Engineering &amp; Remote Sensing, 79, 4, pp. 369-379.</p> <p>Kasemsuppakorn, P. and Karimi, H. A. (2013), Pedestrian Network Construction Based on Multiple GPS traces, Journal of Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 26, pp.285-300.</p> <p>Karimi, H.A., Kasemsuppakorn, P. (2013), Pedestrian Network Map Generation Approaches and Recommendation, International Journal of Geographical Information Science, 27(5), pp. 947-962</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Train-The-Trainer: The Oracle Java Fundamental</li> <li>- Presentation at International Seminars and Conferences</li> <li>- The Training Program on Instructors for ITEE in Thailand (THITEE)</li> </ul> |                             |                                      |

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ                         | ชื่อ-สกุล                      | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ประสบการณ์และการฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ภาระงานสอน<br>(คาบ/สัปดาห์) |                                      |
|-------|-------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|       |                                           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ที่มีอยู่แล้ว               | ที่มีใน<br>หลักสูตรที่จะ<br>เปิดใหม่ |
|       |                                           |                                | Karimi, H.A., Roongpiboonsopit, D. and Kasemsuppakorn, P. (2011), Uncertainty in Personal Navigation Services, Journal of Navigation, 64, 2, pp.341-356.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                      |
| 2     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>(เทคโนโลยีสารสนเทศ) | นางสาวชฎารัตน์<br>พิพัฒน์นันท์ | <p>Phipathananunth, C and Bunyakiati, P. "Five Strategies to Implement Learning Technologies in Higher Education" The Asian Conference on Technology in the Classroom (ACTC 2014), Osaka, Japan, April 2014, pp. 27-34.</p> <p>ชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์, "การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของประชากรในประเทศไทยโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,1, 2555</p> <p>ชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์, "ความรู้ความเข้าใจความเกี่ยวกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ของนักศึกษาระดับปริญญาโท", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,31, 2554</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- งาน มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2558</li> <li>- การอบรมหัวหน้าหลักสูตรปริญญาตรีและผู้อำนวยการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ประจำปีการศึกษา 2557 เพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร</li> <li>- ผู้ประเมินคุณภาพการศึกษการภายในระดับหลักสูตร</li> <li>- INTERLINK CAMPUS TOUR 2015</li> <li>- การใช้ฐานข้อมูลวารสารเพื่อการวิจัย</li> </ul> | 9                           | 9                                    |

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ                           | ชื่อ-สกุล                  | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ประสบการณ์และการฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ภาระงานสอน<br>(คาบ/สัปดาห์) |                                      |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|       |                                             |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ที่มีอยู่แล้ว               | ที่มีใน<br>หลักสูตรที่จะ<br>เปิดใหม่ |
|       |                                             |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - The Fourth International conference on Computer Science and Information Technology (CCSIT-2014)                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                      |
| 3     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>(วิทยาการคอมพิวเตอร์) | นายเอกรินทร์<br>วรุตบางกูร | E. Varutbangkul, "Integrating Traditional Stock Trading Systems: A Data Mining Approach", International Conference on Innovations in Engineering and Technology (ICIET'2013), Bangkok, Thailand, December 2013, pp. 102-107.<br><br>D.S. Raicu, E. Varutbangkul, J.D. Furst, S.G. Armato III, "Modeling semantics from image data: opportunities from LIDC", International Journal of Biomedical Engineering and Technology, Vol.3, No.1/2, 2010, pp.83-113.<br><br>D. Zinovev, E. Varutbangkul, D.S. Raicu, J.D. Furst, S.G. Armato III, "Semi-supervised learning approaches for predicting semantic | - ผู้วิจารณ์บทความ (Reviewer) วิจัยระดับนานาชาติ<br>- อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการสอน Critical Thinking<br>- UTCC Academic paper presentation 2015<br>- การอบรมหัวหน้าหลักสูตรปริญญาตรีและผู้อำนวยการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ประจำปีการศึกษา 2557 เพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร<br>- Teaching with iHybrid | 9                           | 9                                    |

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล              | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                      | ประสบการณ์และการฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ภาระงานสอน<br>(คาบ/สัปดาห์) |                                      |
|-------|-------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|       |                   |                        |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ที่มีอยู่แล้ว               | ที่มีใน<br>หลักสูตรที่จะ<br>เปิดใหม่ |
|       |                   |                        | characteristics of lung nodules”, Intelligent Decision Technologies, vol. 3, no. 4, 2009, doi:10.3233/IDT-2009-0056. | - The Second International Conference on Education Technologies and Computers (ICETC2015)<br>- SMART NETWORK 2014                                                                                                                                                                                           |                             |                                      |
| 4     | อาจารย์           | นายวรวิทย์<br>จิตรรงค์ | -                                                                                                                    | - การบริหารการเงินลงทุน<br>- UTCC Academic paper presentation 2015<br>- Teaching with iHybrid<br>- การทำCompetency ภายในองค์กร<br>- การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 3<br>- The Second International Conference on Education Technologies and Computers (ICETC2015) | 9                           | 9                                    |



| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล                  | ผลงานทางวิชาการ | ประสบการณ์และการฝึกอบรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ภาระงานสอน<br>(คาบ/สัปดาห์) |                                      |
|-------|-------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|       |                   |                            |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ที่มีอยู่แล้ว               | ที่มีใน<br>หลักสูตรที่จะ<br>เปิดใหม่ |
|       |                   |                            |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำความรู้จักกับวิธีการขอตำแหน่งทางวิชาการ</li> <li>- Technology Trends / Impact to the IT Industry</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |                             |                                      |
| 5     | อาจารย์           | นางสาวคัตเค้า<br>สันธนะสุข | -               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคนิคการสืบค้น E-Document</li> <li>- การสร้างแบบสอบถามออนไลน์ด้วย Survey Monkey</li> <li>- งาน มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2558</li> <li>- การพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของ SMEs ด้วย Digital Technology</li> <li>- Teaching with iHybrid</li> <li>- Education 3.0</li> <li>- Interactive Infographics</li> </ul> | 9                           | 9                                    |

### 3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ                                   | ชื่อ-สกุล               | คุณวุฒิ | สาขาวิชา                         | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน                        | ปีที่สำเร็จการศึกษา |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------|---------|----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | อาจารย์                                             | ดร. ศศิพันธ์ นิตยะประภา | Ph.D.   | Informatics                      | University of Manchester, UK                   | 2553                |
|       |                                                     |                         | M.Sc.   | Computer Science                 | สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย                      | 2544                |
|       |                                                     |                         | M.C.    | Commerce (Finance)               | University of New South Wales, UK              | 2541                |
|       |                                                     |                         | วท.บ.   | วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์           | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                          | 2538                |
| 2     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) | ดร. ภาณุชาติ บุญเกียรติ | Ph.D.   | Computer Science                 | University College London, UK                  | 2552                |
|       |                                                     |                         | M.Sc.   | Information Technology           | The University of Nottingham, UK               | 2543                |
|       |                                                     |                         | ศศ.บ.   | เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ         | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                          | 2540                |
| 3     | อาจารย์                                             | ดร. สิริندا พลหาญ       | Ph.D.   | Computer Science and Engineering | Pennsylvania State University, USA             | 2557                |
|       |                                                     |                         | วท.ม.   | เทคโนโลยีสารสนเทศ                | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2547                |
|       |                                                     |                         | วท.บ.   | สถิติ                            | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                          | 2543                |
| 4     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)            | นายอรรถวิท กปิลกาญจน์   | วท.ม.   | เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ       | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                          | 2542                |
|       |                                                     |                         | วท.บ.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย                         | 2540                |
| 5     | อาจารย์                                             | ดร. อิทธิพงษ์ เขมะเพชร  | Ph.D.   | Computer Science                 | University of St. Andrews, UK                  | 2553                |
|       |                                                     |                         | วท.ม.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์                   | 2545                |
|       |                                                     |                         | วศ.บ.   | วิศวกรรมโยธา                     | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2536                |
| 6     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                  | ดร. น้ำฝน อัสวเมธิน     | ปร.ด.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | มหาวิทยาลัยมหิดล                               | 2552                |

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ     | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ | สาขาวิชา                                     | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน | ปีที่สำเร็จการศึกษา |
|-------|-----------------------|-----------|---------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|       | (วิทยาการคอมพิวเตอร์) |           | วท.ม.   | วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์                       | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | 2542                |
|       |                       |           | วท.บ.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  | 2539                |

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานและสหกิจศึกษา)

จากความต้องการให้บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่งานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา (6 หน่วยกิต) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือกให้นักศึกษาได้เลือกเรียน โดยจัดแผนการเรียนรู้ไว้ในชั้นปีที่ 4

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการทำงานจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

สหกิจศึกษา – ภาคต้น และภาคปลาย ของชั้นปีที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาปกติ

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงานต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง โดยทำโครงงานเดี่ยวหรือมีจำนวนผู้ร่วมโครงงาน 2-3 คน มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

##### 5.2 ผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมในการทำโครงงาน ซอฟต์แวร์ที่ได้จากโครงงานสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคต้น และภาคปลาย ของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา การให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะการทำงานของโปรแกรม มีการจัดสอบการนำเสนอผลงานโดยปากเปล่าที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ                                       | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ด้านบุคลิกภาพ                                      | - มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| - ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง | - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี<br>- มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ<br>- มีกติกาส่งเสริมวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมให้มีการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน |
| - จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ                       | - มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศไทย ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์จำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้นักศึกษาตระหนัก ดังนี้

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

นอกจากนั้น หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังมีวิชาเกี่ยวกับจริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาบังคับ อาจารย์ที่สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์ อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

- ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย



## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบงานบนเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือ การประยุกต์ระบบงานบนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะที่ยังสอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียน วิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ นี้

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดร่วมกับคุณสมบัติในข้อ 1, 2, และ 3 ได้ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

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

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

#### ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

##### คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

##### ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบงานบนเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/ หรือ การประยุกต์ระบบงานบนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

##### ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

#### **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

#### **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา       |                                         | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------|---|---|---|
|               |                                         | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                             | 2 | 3 | 4 |
| หมวดวิชาเฉพาะ |                                         |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                               |   |   |   |
| 1) วิชาแกน    |                                         |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                               |   |   |   |
| SC169         | โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ                 | ●                   |   |   |   |   |   |   | ●          |   |   |   |   |   |   |   | ●                |   | ○ |   | ●                                                |   |   |   |   |   | ●                                                             |   |   |   |
| ST161         | คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ       |                     | ● |   |   |   |   |   | ●          | ● |   |   |   |   |   | ● |                  | ● |   |   |                                                  | ● |   |   |   |   |                                                               | ● |   |   |
| ST162         | สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล           |                     |   | ● |   |   |   |   | ●          | ● |   |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |                                                  |   | ● |   |   |   |                                                               | ● | ● |   |
| ST163         | เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล |                     | ● | ○ |   |   |   |   | ●          | ● |   |   |   |   |   |   |                  | ● |   |   |                                                  | ● |   |   |   |   |                                                               | ● |   |   |
| ST164         | การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง             |                     |   | ● |   |   |   |   | ●          |   | ● |   |   |   | ● |   |                  |   | ● |   |                                                  |   | ● |   |   |   |                                                               |   | ● |   |

| รายวิชา                                  | 1. คุณธรรม จริยธรรม                            |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                          | 1                                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                              | 2 | 3 | 4 |
| 2) วิชาเฉพาะด้าน                         |                                                |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |
| ■ กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ |                                                |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |
| SI344                                    | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ                     |   |   | O | ● |   |   |            | ● |   | ● |   |   |   |   |                  |   | ● |   |                                                  | ● |   |   |   |   |                                                                |   | ● |   |
| SI345                                    | การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค               |   | ● |   |   |   |   |            | ● |   |   |   |   |   |   | ●                |   |   |   | ●                                                |   |   |   |   |   |                                                                | ● |   |   |
| SI422                                    | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ     |   | ● |   |   |   | ● |            | ● |   |   |   |   |   |   | ●                |   |   |   | ●                                                |   |   |   |   |   | O                                                              | ● |   |   |
| ■ กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์         |                                                |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |
| SI227                                    | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ |   |   |   |   |   | ● |            | ● |   |   |   |   | ● | ● |                  | ● |   |   | ●                                                |   |   |   |   |   |                                                                | ● |   |   |
| SI228                                    | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์      |   |   | O |   | O |   | ●          | ● |   |   | ● |   |   |   |                  | ● |   |   | ●                                                |   |   |   |   |   |                                                                |   | ● |   |



| รายวิชา                                |                                              | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การ<br>สื่อสาร และ<br>เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |   |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                        |                                              | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 1                                                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 |
| SI230                                  | วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น                      |                     |   |   |   | • |   |   | •          |   |   |   | • |   |   |   | •                    |   |   |   |                                                          |   |   |   | • |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI232                                  | การพัฒนาเว็บ                                 |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   |   | • | •                    |   | • |   |                                                          |   | • |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI342                                  | การทำเหมืองข้อมูลและการ<br>ค้นหาคำถามความรู้ |                     | ○ |   |   | • |   |   | •          |   |   |   | • |   |   |   | •                    |   |   |   |                                                          |   |   |   | • |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI423                                  | โครงการเทคโนโลยี<br>สารสนเทศและการสื่อสาร    | ○                   | • | • | • | • | • | • | ○          | • | • | • | • | • | • | • | •                    | • | • | • | •                                                        | • | • | • | • | • | •                                                                                  | • | • | • |
| ■ กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ |                                              |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                                                                                    |   |   |   |
| SI222                                  | โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอน<br>วิธี            |                     | ○ |   |   |   | • |   | •          |   |   |   |   | • |   |   |                      | • |   |   |                                                          |   |   |   |   | • |                                                                                    | • |   |   |
| SI224                                  | ระบบจัดการฐานข้อมูล                          |                     | ○ |   | • |   |   |   | •          |   |   |   |   |   |   | • |                      |   | • |   | •                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI225                                  | การวิเคราะห์และออกแบบ<br>ระบบ                |                     |   | • |   |   |   |   | •          | • | • |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   |                                                          |   |   |   | • |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI229                                  | การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบ<br>เจกต์             |                     |   |   | • |   |   |   | •          |   |   | • |   |   |   | • |                      |   |   | • |                                                          |   |   | • |   |   |                                                                                    |   |   | • |
| SI322                                  | วิศวกรรมซอฟต์แวร์                            |                     | ○ |   |   |   | • |   | •          |   |   |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   | •                                                        |   |   |   |   | ○ | •                                                                                  |   |   |   |

| รายวิชา                        |                                         | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |  |
|--------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                                |                                         | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                              | 2 | 3 | 4 |  |
| SI343                          | การจัดการและบูรณาการระบบ                |                     |   |   |   |   | ● |   | ●          |   |   |   |   | ● |   |   | ●                |   |   | ● |                                                  |   |   |   |   |   | ●                                                              |   |   |   |  |
| ■ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ |                                         |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |  |
| SI223                          | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |                     |   |   |   |   | ● | ● |            |   |   |   | ● |   |   | ● |                  |   |   |   |                                                  |   |   | ● |   | ● |                                                                |   |   |   |  |
| SI231                          | ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ         |                     |   |   | ● |   |   | ● |            |   | ● |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |                                                  |   | ● |   |   |   |                                                                |   | ● |   |  |
| SI233                          | แพลตฟอร์มแบบกระจาย                      |                     | ○ |   |   |   |   | ● |            |   |   |   |   | ● |   |   |                  | ● |   |   |                                                  | ● |   |   |   |   |                                                                |   | ● |   |  |
| 3) วิชาเอก-เลือก               |                                         |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |  |
| ■ ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน     |                                         |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |  |
| SI321                          | เทคโนโลยีโทรคมนาคม                      |                     |   |   |   |   | ● | ● |            |   |   |   | ● |   |   | ● |                  |   | ● |   |                                                  | ● |   |   | ○ |   |                                                                | ● |   |   |  |
| SI323                          | การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ       |                     |   |   |   | ● |   | ● |            |   |   |   |   | ● |   |   | ●                |   |   | ● |                                                  |   | ● |   | ○ |   |                                                                |   | ● |   |  |

| รายวิชา |                                           | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การ<br>สื่อสาร และ<br>เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |   |
|---------|-------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|         |                                           | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 1                                                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 |
| SI325   | ความมั่นคงทางด้าน<br>สารสนเทศและเครือข่าย |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   |   | • |                      |   |   | • |                                                          |   | • |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI327   | เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง               |                     | • |   |   |   |   |   | •          |   | • |   |   |   |   |   | •                    |   | • |   |                                                          |   |   |   | • | • |                                                                                    |   | • |   |
| SI328   | เครือข่ายไร้สายและ<br>เคลื่อนที่          |                     | • |   |   |   |   |   | •          |   | • |   |   |   |   |   | •                    |   | • |   | •                                                        |   |   |   | • | • |                                                                                    |   | • |   |
| SI329   | วิศวกรรมความต้องการ                       | •                   |   |   |   |   |   |   | •          | • |   |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   | •                                                        |   |   |   |   |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI330   | การวิเคราะห์และออกแบบ<br>เชิงอ็อบเจกต์    |                     |   | • |   |   |   |   | •          | • | • |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   | •                                                        |   |   |   |   |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI346   | การพัฒนาและการ<br>ดำเนินงานเบื้องต้น      |                     |   | • |   |   |   |   | •          |   |   |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   |                                                          | • |   | • |   |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI347   | ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์                  | •                   |   |   |   | • |   |   | •          | • |   |   |   |   |   |   | •                    | • |   |   |                                                          |   |   |   | • |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI348   | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง                   |                     | • |   |   |   |   |   | •          |   |   |   | • |   |   |   | •                    | • |   | • |                                                          |   |   |   |   | • |                                                                                    |   | • |   |
| SI349   | การโปรแกรมเชิงบูรณาการ                    |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   |   |   |                      |   | • |   | •                                                        |   |   |   |   |   | •                                                                                  |   |   |   |
| SI350   | การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1                 |                     |   |   |   |   | • |   | •          |   |   |   |   |   | • |   |                      |   | • |   |                                                          |   |   |   | O |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI351   | การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2                 |                     |   |   |   |   | • |   | •          |   |   |   |   |   | • |   |                      |   | • |   |                                                          |   |   |   | O |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI352   | การจัดการการดำเนินงาน                     | •                   |   |   |   |   |   |   | •          |   |   |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   | •                                                        |   |   |   |   |   | •                                                                                  |   |   |   |

| รายวิชา              |                                           | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |  |
|----------------------|-------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                      |                                           | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                              | 2 | 3 | 4 |  |
| SI439                | การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์               |                     |   |   |   |   |   | • | •          | • |   |   |   |   |   |   | •                |   |   |   | •                                                |   |   |   |   |   | •                                                              |   |   |   |  |
| SI440                | การโปรแกรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์ | •                   |   |   |   |   | • |   | •          |   |   | • |   |   |   |   |                  |   |   | • |                                                  |   |   | • |   |   |                                                                |   |   | • |  |
| SI441                | ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์                 |                     |   |   |   | • |   |   | •          |   |   |   | • |   |   |   | •                |   |   |   |                                                  |   |   | • |   |   | •                                                              |   |   |   |  |
| SI442                | หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 1      |                     |   |   |   |   | • |   | •          |   |   |   |   | • |   |   |                  | • |   |   | •                                                |   |   |   |   |   |                                                                |   |   | • |  |
| SI443                | หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 2      |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   | • |   |                  |   | • |   | •                                                |   |   |   |   |   |                                                                |   |   | • |  |
| ■ ด้านวิทยาการข้อมูล |                                           |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |  |
| SI353                | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล   |                     |   |   |   |   | • |   | •          | • |   |   |   | • |   |   |                  | • |   |   | •                                                |   |   |   |   |   |                                                                | • |   |   |  |
| SI354                | การประมวลผลทางการเงิน                     |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   | • |   |                  |   | • |   | •                                                |   |   |   |   |   |                                                                |   | • |   |  |

| รายวิชา |                                   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การ<br>สื่อสาร และ<br>เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |   |
|---------|-----------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|         |                                   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 1                                                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 |
| SI355   | การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ          |                     | • |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   |   | • |                      |   |   | • |                                                          |   | • |   |   |   |                                                                                    |   |   | • |
| SI356   | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่        |                     |   |   |   |   | • |   | •          | • |   |   |   | • |   |   |                      | • |   |   | •                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                    | • |   |   |
| SI357   | การวิเคราะห์กราฟ                  |                     |   |   |   |   | • |   | •          | • |   |   |   | • |   |   |                      | • |   |   | •                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                    | • |   |   |
| SI358   | การเรียนรู้ของเครื่อง             |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   | • |   |                      |   | • |   |                                                          | • |   |   |   |   |                                                                                    | • |   |   |
| SI359   | ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ      |                     | • |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   |   | • |                      |   |   | • |                                                          |   | • |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SI360   | การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์    |                     |   |   |   |   | • |   | •          | • |   |   |   | • |   |   |                      | • |   |   | •                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                    | • |   |   |
| SI444   | การสร้างมโนภาพข้อมูล              |                     | • |   |   |   |   |   | •          | • |   |   |   |   |   |   |                      | • |   |   |                                                          | • |   |   |   |   |                                                                                    | • |   |   |
| SI445   | การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา |                     |   |   |   |   |   | • | •          | • |   |   |   |   | • |   |                      |   | • |   |                                                          | • |   |   |   |   |                                                                                    | • |   |   |
| SI446   | หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1    | •                   |   |   |   |   |   |   | •          |   |   |   |   |   |   |   | •                    |   |   |   |                                                          |   |   | • |   |   |                                                                                    | • |   |   |

| รายวิชา                                                               |                                             | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                                                                       |                                             | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                              | 2 | 3 | 4 |  |
| SI447                                                                 | หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2              |                     |   | • |   |   |   |   | •          |   | • |   |   |   |   |   |                  |   | • |   |                                                  |   |   |   | • |   |                                                                |   | • |   |  |
| ▪ วิชาเอก-เลือก (ทั่วไป)                                              |                                             |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |  |
| SI435                                                                 | สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ○                   | • |   | ○ |   | ○ |   | •          | • |   | • |   | ○ |   | • | •                | ○ | ○ | ○ |                                                  |   | ○ | ○ | ○ |   |                                                                |   | ○ | ○ |  |
| SI448                                                                 | การศึกษาอิสระ                               |                     | • |   |   | • |   |   | •          | • |   |   | • |   |   | ○ | •                | ○ | ○ | ○ |                                                  |   |   |   | • | ○ |                                                                |   | • |   |  |
| SI449                                                                 | กลยุทธ์การขยายหุ้น                          |                     | • |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   | • | •                | • |   |   | •                                                |   |   |   |   |   |                                                                | • |   |   |  |
| SI400                                                                 | สหกิจศึกษา                                  | •                   | • | • | • | • | ○ | ○ | •          | • | • | • | • | • | • | ○ | •                | • | • | • | •                                                | • | ○ | • | • | ○ | •                                                              | ○ | • | • |  |
| 4) วิชาโทของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ให้บริการต่างคณะ) |                                             |                     |   |   |   |   |   |   |            |   |   |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |                                                  |   |   |   |   |   |                                                                |   |   |   |  |
| SX006                                                                 | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ  | •                   | • | • |   |   |   |   | •          | ○ |   | ○ |   | ○ |   |   | •                |   |   |   | •                                                |   | • | • |   |   |                                                                |   | • |   |  |
| SX009                                                                 | โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ                     | •                   |   |   |   |   |   |   | •          |   |   |   |   |   |   |   | •                |   |   |   | •                                                |   |   |   |   |   | •                                                              |   |   |   |  |

| รายวิชา |                                                                     | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   |   | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การ<br>สื่อสาร และ<br>เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |   |
|---------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|         |                                                                     | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 1                                                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                                                  | 2 | 3 | 4 |
| SX010   | เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต                                               |                     |   | • |   |   |   | • |            |   | • |   |   |   |   |   |                      |   | • |   |                                                          |   | • |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SX011   | การจัดการฐานข้อมูล<br>เบื้องต้น                                     |                     |   |   | • |   |   |   | •          |   |   |   |   | • |   |   |                      |   | • |   | •                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SX012   | การพัฒนาเว็บและโมบายล์<br>แอปพลิเคชันสำหรับ<br>ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ |                     |   |   |   |   |   | • | •          |   |   |   |   |   | • |   |                      |   | • |   | •                                                        |   |   |   |   |   |                                                                                    |   | • |   |
| SX013   | การพัฒนาระบบ                                                        |                     |   |   | • |   |   | • | •          | • |   |   |   |   |   | • |                      |   |   |   |                                                          |   |   | • |   | • |                                                                                    |   |   | • |
| SX014   | ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์<br>เบื้องต้น                               |                     |   |   | • |   |   |   | •          |   |   | • |   |   |   |   |                      |   | • |   |                                                          |   | • |   |   | O |                                                                                    |   |   | • |
| SX015   | คลาวด์เทคโนโลยีและ<br>อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง                       |                     |   |   | • |   |   |   | •          |   |   | • |   |   |   |   |                      |   | • |   |                                                          |   | • |   |   |   | •                                                                                  |   |   |   |





## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก.)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการ ประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมิน ภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มี คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอนและหลักสูตร โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการ ประกอบการทำงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในช่วง ระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่งและหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จาก สาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### 3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับอนุปริญญา ปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

##### 3.1.1 การให้อนุปริญญา

นักศึกษาได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตรชั้นปริญญา ได้แต้มเฉลี่ยไม่ถึง 2.00 แต่ไม่ต่ำกว่า 1.75 หรือสอบได้หน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในแต่ละสาขาวิชาของหลักสูตร แต่ยังไม่ถึงชั้นปริญญา มีสิทธิขอรับอนุปริญญาได้

##### 3.1.2 การอนุมัติปริญญา

##### 1) นักศึกษาที่จะได้รับอนุมัติปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) สอบไล่ได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายในระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในระเบียบมหาวิทยาลัยหรือการค้ำไต่ด้วยการศึกษาาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก.)

(2) ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

(3) มีความประพฤติดี

(4) ไม่มีพันธะติดค้างหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

(5) เข้าร่วมกิจกรรมบัณฑิตอุดมคติไทยรวม 60 ชั่วโมงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด(ภาคผนวก ข.)

(6) สอบผ่านข้อสอบวัดมาตรฐานความรู้ด้านภาษาอังกฤษธุรกิจ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านบริหารธุรกิจ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ภาคผนวก ข.)

2) นักศึกษาที่สอบไล่ได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร แต่แต้มเฉลี่ยไม่ถึง 2.00 จะได้รับอนุมัติปริญญาก็คือเมื่อ

(1) ลงทะเบียนศึกษาวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรต่อไปอีกจนกว่าจะทำแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ภายในระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในระเบียบมหาวิทยาลัยหรือการค้ำไต่ด้วยการศึกษาาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก.) ว่าด้วยเรื่องระยะเวลาการศึกษา

(2) ลงทะเบียนศึกษาซ้ำเฉพาะวิชาซึ่งนักศึกษาเคยสอบได้ลำดับชั้น D+ D หรือ F จนกว่าจะทำแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ภายในเวลาที่กำหนดไว้ในระเบียบมหาวิทยาลัยหรือการค้ำไต่ ว่าด้วย การศึกษาาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก.) ว่าด้วยเรื่องระยะเวลาการศึกษา

### 3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและคณะกำหนด

3.2.3 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.2.1 และ 3.2.2 ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักทะเบียนและประมวลผลภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ และ/หรือ ต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะ

6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตรอันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายการปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันในสาขาวิชาโดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้บริหารของคณะ

| เป้าหมาย                                                                                                    | การดำเนินการ                                                                                                                                       | การประเมินผล                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ        | 1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี                                                                             | 1. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง |
| 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย | 2. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง | 2. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสิทธิภาพ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์          |
| 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน                                                             | 3. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอนเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้                                                           | 3. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้                           |
| 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ                                                              | 4. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน                       | 4. ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา                          |
|                                                                                                             | 5. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ                                                                                                  | 5. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก                                                             |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                    | 6. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา                                                                   |

| เป้าหมาย | การดำเนินการ                                                                                                                          | การประเมินผล |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|          | ภายในทุกปี และภายนอก<br>อย่างน้อยทุก 5 ปี<br>6. ประเมินความพึงพอใจของ<br>หลักสูตรและการเรียนการ<br>สอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จ<br>การศึกษา |              |

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านเทคโนโลยีเว็บ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีทรัพยากรที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนดังนี้

| ลำดับ | รายการ                                                                                                                                                                                                                        | จำนวนที่มีอยู่ | จำนวนที่คาดว่าจะเพียงพอ | หมายเหตุ |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------|
| 1     | ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย<br>- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 51 เครื่อง<br>Intel Core i5-2500 Processor (3.30GHz, 6MB L3 Cache, 4 Cores 4Threads, Socket 1155)<br>Intel B75 Express Chipset | 1 ห้อง         |                         |          |
|       | - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 51 เครื่อง<br>3rd Gen Intel Core i7-3770 Processor (3.40GHz, 8MB L3 Cache, 4Core 8Threads, Socket 1155) Intel B75 Express Chipset                                                                 | 1 ห้อง         |                         |          |
|       | - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 41 เครื่อง<br>Intel Core i5-760 2.80GHz Cache 8MB                                                                                                                                                 | 2 ห้อง         |                         |          |
|       | - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 31 เครื่อง<br>Intel Core i7-4770 Processor (3.40GHz, 8MB Cache, 4Cores 8Threds, Socket LGA1150)                                                                                                   | 1 ห้อง         |                         |          |



| ลำดับ | รายการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | จำนวนที่มีอยู่                                                                                                       | จำนวนที่คาดว่าจะเพียงพอ | หมายเหตุ |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
|       | - Apple Mac Pro CPU Intel (10 เครื่อง)<br>Two 2.66GHz (MB871) Monitor 24"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 ห้อง                                                                                                               |                         |          |
| 2     | เครื่องควบคุมระบบระบบเครือข่ายภายใน<br>ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br><br>- DELL รุ่น PowerEdge2950 Intel Xenon E5450,<br>8GB, HD 400GB                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 เครื่อง                                                                                                            |                         |          |
| 3     | อุปกรณ์อื่นๆ ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะ<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br><br>- WACOM ยี่ห้อ Bamboo รุ่น CTE-650/KO-5<br><br>- Pen Mouse Set ยี่ห้อ Bamboo รุ่น CE-155- ok<br><br>- Clay Tools พร้อม Software<br><br>- 3D Scanner Roland รุ่น LPX-600<br><br>- Printer Laser HP3505N<br><br>- Printer Kyocera 3900KX<br><br>- Philip TV 48"<br><br>- Sharp TV 32"<br><br>- ชุดเครื่องเสียง พร้อมไมค์ลอย และไมค์หนีบ<br><br>- DVD Player Recorder LG | 31 ตัว<br>40 ตัว<br>2 เครื่อง<br>1 เครื่อง<br>2 เครื่อง<br>1 เครื่อง<br>1 เครื่อง<br>2 เครื่อง<br>2 ชุด<br>1 เครื่อง |                         |          |
| 4     | ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งมาตรฐานในห้องปฏิบัติการ<br>คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br><br>- ระบบปฏิบัติการที่ใช้ Microsoft Windows 10<br><br>- Microsoft Office<br><br>- JAVA (JDK )<br><br>- Microsoft Visual studio<br><br>- Software Digital Pro Toonboom Education<br><br>- Software Storyboard<br><br>- Autodesk Maya                                                                                                                            | 32 License<br>2 License<br>57 License                                                                                |                         |          |

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ

อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุด อินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิทยุทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ และสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- 3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- 4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- 5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน 1:2 เป็นอย่างน้อย
- 6) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน 1:1
- 7) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ตลอดเวลาที่เปิดทำการ โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- 8) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่โดยเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย
- 9) อาจารย์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอ โดยเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

#### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประสานงานจัดซื้อหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์และต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย และมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการณ์การใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตร

| เป้าหมาย                                                                                                                                                                          | การดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | การประเมินผล                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาในห้องเรียน นอก ห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอและมี ประสิทธิภาพ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่มี เครื่องมือทันสมัยและเป็น เครื่องมือวิชาชีพในระดับ สากล เพื่อให้ นักศึกษา สามารถฝึกปฏิบัติ สร้าง ความ ร ่วม ใน การ ปฏิบัติงานในวิชาชีพ</li> <li>2. จัดให้มีเครือข่ายและ ห้องปฏิบัติการเปิดที่มีทั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์และ พื้นที่ที่นักศึกษาสามารถ ศึกษาทดลอง หาความรู้ เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วย จำนวนและประสิทธิภาพที่ เหมาะสมเพียงพอ</li> <li>3. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึก ปฏิบัติการในการบริหาร ระบบ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนนักศึกษาลงเรียนใน วิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติ ด้วยอุปกรณ์ต่างๆ</li> <li>2. ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และปฏิบัติการ</li> </ol> |

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ จะต้องมีความรู้ด้านการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้

สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตที่เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรผู้เชี่ยวชาญถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะกำหนดนโยบายไว้ว่าในแต่ละรายวิชาสามารถเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายได้น้อยกว่า 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงหรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบและมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติดังกล่าวและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนักศึกษา

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่ นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้

### 5.2 การอุทธรณ์ของ/นักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ หรือกรณีอื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ภาคผนวก ก.)

## 6. ความต้องการของตลาดงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ตลาดงานมีความต้องการกำลังคนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูงมาก ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาประกอบประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

(ปรับตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิให้เหมาะสมโดยเป็นไปตามหนังสือที่ ศธ.0506(1)/ ว 1639 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2558 และได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 3/2559 เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2559)

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                                      | ปีที่<br>1 | ปีที่<br>2 | ปีที่<br>3 | ปีที่<br>4 | ปีที่<br>5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| (1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีอย่างน้อย 4 คน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับปริญญาโท/ เอก อย่างน้อย 3 คน ที่มีส่วนร่วมในการประชุมแต่ละครั้ง เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร | x          | x          | x          | x          | x          |
| (2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552                                                               | x          | x          | x          | x          | x          |
| (3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                                                          | x          | x          | x          | x          | x          |
| (4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน <u>หลังสิ้นสุดการสอบวันสุดท้ายของภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา</u>     | x          | x          | x          | x          | x          |
| (5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 <u>ก่อนการตรวจประเมินหลักสูตร</u> แต่ไม่เกิน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา                                                                                | x          | x          | x          | x          | x          |

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                    | ปีที่<br>1 | ปีที่<br>2 | ปีที่<br>3 | ปีที่<br>4 | ปีที่<br>5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| (6) มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดอย่างน้อยร้อยละ 40 ของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาแกน และกลุ่มวิชาเอกที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาของทุกหลักสูตร | x          | x          | x          | x          | x          |
| (7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว                                                  |            | x          | x          | x          | x          |
| (8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                                                                                                            | x          | x          | x          | x          | x          |
| (9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                                                                                                          | x          | x          | x          | x          | x          |
| (10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี                                                                               | x          | x          | x          | x          | x          |
| (11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00                                                                           |            |            |            | x          | x          |
| (12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00                                                                                              |            |            |            |            | x          |

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ภายหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้โดยการรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดให้หัวหน้าหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้ดังนี้

- 1) การประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
- 2) การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- 3) การประเมินภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม จะทำโดยการสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่
- ผู้ใช้บัณฑิต
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

### 4. การทบทวนผลการประเมิน วางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

- (1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
- (2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- (3) เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

## เอกสารแนบ

|           |                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ภาคผนวก ก | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545                                                                                                                          |
| ภาคผนวก ข | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะและ ประสบการณ์ จากการศึกษาในระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่วิทยาลัย การศึกษา ในระบบ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2547 |
| ภาคผนวก ค | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548                                                                                                       |
| ภาคผนวก ง | ตารางแสดงการเปรียบเทียบสาระการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและรายวิชาของ หลักสูตร                                                                                                                              |
| ภาคผนวก จ | ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2559                                                                                                       |
| ภาคผนวก ฉ | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557                                                                                                                                                                     |
| ภาคผนวก ช | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554                                                                                                                               |
| ภาคผนวก ซ | ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2557                                                                                                                               |
| ภาคผนวก ฌ | คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร                                                                                                                                                                             |
| ภาคผนวก ญ | ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร                                                                                                                                                                         |



## ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต  
ชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545

**ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต  
พ.ศ. ๒๕๔๕**

โดยที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้มีการจัดทำระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิตให้เหมาะสมกับกาลสมัย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. ๒๕๒๒ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕ สภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ ๒๑๓ เมื่อวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๔๕ จึงมีมติให้ตราระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๔๕ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑. ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๔๕"

ข้อ ๒. ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓. ให้ยกเลิกความในระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๗ และระเบียบ ประกาศ คำสั่งหรือข้อบังคับอื่นที่ขัดต่อระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

**ข้อ ๔. ระบบการศึกษา**

๔.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบทวิภาคโดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีหนึ่ง ๆ ออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติ คือ ภาคต้นและภาคปลาย และอาจจะมีภาคฤดูร้อนต่อจากภาคปลายอีกหนึ่งภาคก็ได้ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ และจัดให้มีชั่วโมงการศึกษาในแต่ละวิชารวมกันทั้งหมดเท่ากับการศึกษาในภาคปกติ

๔.๒ เวลาการศึกษาของภาคฤดูร้อน ๓ ภาค ให้เทียบเท่ากับเวลาการศึกษาของภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาค

๔.๓ คำว่า "หน่วยกิต" หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณการศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยจัดให้นักศึกษาตามปกติ หนึ่งหน่วยกิต หมายความว่านักศึกษาต้องศึกษาในห้องเรียนสัปดาห์ละหนึ่งชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษา และทำงานที่กำหนดให้ภายนอกห้องเรียนอีกไม่น้อยกว่าสองเท่าตัว

๔.๓.๑ วิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาสัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๔.๓.๒ วิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ยกเว้นบางสาขาวิชา ซึ่งอาจจะกำหนดเวลาให้สูงกว่า ๒ ชั่วโมง ได้ตามความเหมาะสม

๔.๓.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ ๓ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๔.๓.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำ โครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ ๓ ชั่วโมง ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

#### **ข้อ ๕. คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา**

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๕.๑ เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ และโรคที่จะเบียดเบียนขัดขวางต่อการศึกษา

๕.๒ ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

๕.๓ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ (ม.๖ หรือ ม.ศ.๕) หรือประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ.๖ หรือ ปวช.) ที่หน่วยงานของรัฐรับรอง หรือประกาศนียบัตรอื่นที่กระทรวงศึกษาธิการเทียบเท่า หรือเป็นหรือเคยเป็นนักศึกษาของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งหน่วยงานของรัฐรับรอง

๕.๔ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งจากมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (วิทยาลัยการค้า) และสมัครเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีในสาขาวิชาอื่น

๕.๕ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยอื่นหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูงอื่นในประเทศ หรือต่างประเทศ ซึ่งทบวงมหาวิทยาลัยรับรอง และสมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาอื่น

#### **ข้อ ๖. การคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา**

การรับสมัครและการสอบคัดเลือกผู้สมัครเป็นนักศึกษาตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยที่เกี่ยวกับการสอบคัดเลือก

สภามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยอาจจะอนุมัติให้ผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าศึกษาโดยไม่ต้องคัดเลือก แต่จะต้องเป็นผู้ที่หน่วยราชการหรือองค์การระหว่างประเทศเป็นผู้ขอให้เข้าศึกษา

#### **ข้อ ๗. การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา**

๗.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา โดยต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกแต่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี และต้องขึ้นทะเบียนภายใน ๗ วัน นับจากวันขึ้นทะเบียนที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ

#### ข้อ ๘. การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของนักศึกษาจากสถาบันอื่นเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย สำหรับหลักสูตรที่ไม่สูงกว่าปริญญาตรีให้มีหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เป็นไปตามประกาศของทบวงมหาวิทยาลัยและระเบียบของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๙. การลงทะเบียน

๙.๑ การลงทะเบียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ถ้ามีวิชาใดวิชาหนึ่งที่ต้องศึกษาก่อน (Prerequisite) ซึ่งได้กำหนดไว้ในหลักสูตร นักศึกษาจะต้องศึกษาวิชาที่ต้องศึกษาก่อนหรือสอบวิชาที่ต้องศึกษาก่อนให้ได้ หรือได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นกรณีพิเศษ จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนวิชานั้นๆ

๙.๒ มหาวิทยาลัยจะกำหนดให้มีการลงทะเบียนศึกษาวิชาต่าง ๆ ในต้นภาคการศึกษา นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนภายในเวลาที่กำหนดจะไม่มีสิทธิเข้าเรียนในภาคการศึกษานั้น ยกเว้นในกรณีซึ่งนักศึกษามีเหตุจำเป็นสุดวิสัย และได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนได้เป็นกรณีพิเศษจากคณบดี โดยจะต้องเสียค่าปรับตามประกาศของมหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาที่ไม่สามารถลงทะเบียนศึกษาวิชาในภาคการศึกษาปกติจะต้องยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดีและปฏิบัติตามระเบียบฉบับนี้ ข้อ ๒๐. เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศ มิฉะนั้นจะถูกจำหน่ายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

๙.๓ จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนศึกษาได้มีดังนี้

##### ๙.๓.๑ ภาคปกติ

๙.๓.๑.๑ นักศึกษาปกติ จะต้องลงทะเบียนศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๐ หน่วยกิต

๙.๓.๑.๒ นักศึกษาวิทยาทันท์ จะต้องลงทะเบียนศึกษาในภาคการศึกษาปกติไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๖ หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๗ หน่วยกิต แต่อาจจะยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดี เพื่อลงทะเบียนศึกษามากกว่าที่กำหนดไว้ได้อีกไม่เกิน ๓ หน่วยกิต ทั้งภาคปกติและภาคฤดูร้อน

##### ๙.๓.๒ ภาคค่ำ

๙.๓.๒.๑ นักศึกษาปกติ จะต้องลงทะเบียนศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๙ หน่วยกิต และในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๗ หน่วยกิต

๙.๓.๒.๒ นักศึกษาวิทยาทันท์ จะต้องลงทะเบียนศึกษาในภาคการศึกษาปกติไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๖ หน่วยกิต และในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต แต่อาจจะยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดี เพื่อลงทะเบียนศึกษามากกว่าที่กำหนดไว้ได้อีกไม่เกิน ๓ หน่วยกิต ทั้งภาคปกติและภาคฤดูร้อน

๙.๔ นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาวิชาต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามข้อ ๙.๓.๑ และ ๙.๓.๒ ได้ในกรณีที่นักศึกษามีวิชาที่ต้องศึกษาให้ครบตามหลักสูตรภายในสองภาคการศึกษาปกติ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี

๙.๕ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนศึกษาวิชาด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๖ ให้นักศึกษาภาคปกติและภาคค่ำลงทะเบียนเรียนร่วมกันได้ โดยมีเงื่อนไขดังนี้

๙.๖.๑ วิชาที่จะลงทะเบียนเรียนนั้นจะต้องเป็นวิชาที่ได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

๙.๖.๒ นักศึกษาภาคปกติที่ลงทะเบียนเรียนวิชาที่เปิดสอนของภาคค่ำ และนักศึกษาภาคค่ำที่ลงทะเบียนวิชาที่เปิดสอนของนักศึกษาภาคปกตินั้นจะต้องเป็นนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาแบบหน่วยกิตขั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๔๕

๙.๖.๓ การลงทะเบียนเรียนร่วมกันระหว่างนักศึกษาภาคปกติและภาคค่ำ ให้ลงทะเบียนได้เฉพาะในสองภาคการศึกษาปกติ และหนึ่งภาคฤดูร้อนที่จะสำเร็จการศึกษาเท่านั้น

๙.๖.๔ จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนและระยะเวลาศึกษาจะต้องเป็นไปตามระเบียบทั้งภาคปกติและภาคค่ำ

#### ข้อ ๑๐. การเพิ่มและการเพิกถอนวิชา

๑๐.๑ ภายใต้บังคับแห่งระเบียบฉบับนี้ ข้อ ๑๑ การขอเพิ่มวิชาจะกระทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคเรียนของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ ๑/๒ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาของภาคฤดูร้อน โดยได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๐.๒ การขอเพิกถอนวิชาต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้มีผลดังต่อไปนี้

๑๐.๒.๑ การขอเพิกถอนภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคเรียนของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ ๑/๒ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาของภาคฤดูร้อน วิชาที่ขอเพิกถอนนั้นจะไม่บันทึกสัญลักษณ์ W ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript)

๑๐.๒.๒ การเพิกถอนในสัปดาห์ที่ ๑๓ ของภาคการศึกษา หรือในสัปดาห์ที่ ๖ ของภาคฤดูร้อนนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา วิชาที่ขอเพิกถอนนั้นจะบันทึกสัญลักษณ์ W ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript)

๑๐.๓ การขอเพิ่มและการขอเพิกถอนวิชานี้ จะต้องไม่ขัดกับจำนวนหน่วยกิตต่อภาคตามข้อ ๙.๓

#### ข้อ ๑๑. เวลาเรียน

นักศึกษาจะมีสิทธิเข้าสอบวิชาใดจะต้องมีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในวิชานั้น ทั้งนี้ยกเว้นในวิชาที่คณบดีได้ประกาศไว้ก่อนว่าจะไม่คิดเวลาศึกษาในวิชานั้น

#### ข้อ ๑๒. ค่าเล่าเรียน ค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๓. ระยะเวลาการศึกษา

๑๓.๑ ภาคปกติ นักศึกษาต้องศึกษามีกำหนดระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษา ปกติหรือเทียบเท่า และอย่างมากไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และต้องเรียนครบตามหลักสูตร

๑๓.๒ ภาคค่ำ นักศึกษาต้องศึกษามีกำหนดระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๗ ภาคการศึกษา หรือเทียบเท่า และอย่างมากไม่เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และต้องเรียนครบตามหลักสูตร

๑๓.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตตามระเบียบฉบับนี้ ข้อ ๘ ให้มีระยะเวลาการศึกษาตามประกาศของทบวงมหาวิทยาลัยและระเบียบของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๔. สัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา

๑๔.๑ ผลการสอบของแต่ละวิชา จะจัดออกมาเป็นลำดับชั้น ซึ่งมีแต้มประจำดังนี้

| ลำดับชั้น | ความหมาย            | แต้ม |
|-----------|---------------------|------|
| A         | ดีเลิศ Excellent    | ๔    |
| B+        | ดีมาก Very Good     | ๓.๕  |
| B         | ดี Good             | ๓    |
| C+        | ดีพอใช้ Fairly Good | ๒.๕  |
| C         | พอใช้ Fair          | ๒    |
| D+        | อ่อน Poor           | ๑.๕  |
| D         | ผ่าน Pass           | ๑    |
| F         | ตก Failed           | ๐    |

การให้ F จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๑๔.๑.๑ นักศึกษาเข้าสอบและสอบตก

๑๔.๑.๒ นักศึกษาขาดสอบ โดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๔.๑.๓ นักศึกษาไม่มีสิทธิเข้าสอบ เนื่องจากได้รับการตัดสินว่ามีเวลาเรียนไม่ถึง ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในวิชานั้น

๑๔.๑.๔ นักศึกษาทำผิดระเบียบสอบไล่ และได้รับการตัดสินให้สอบตก

๑๔.๒ นอกจากลำดับชั้นทั้ง ๘ ดังกล่าวในข้อ ๑๔.๑ ผลการศึกษาของวิชาหนึ่งๆ อาจจะแสดงด้วยสัญลักษณ์ต่อไปนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                             |
|-----------|------------------------------------------------------|
| W         | เพิกถอนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal with Permission) |
| I         | การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)                      |
| S         | พอใจ (Satisfactory)                                  |
| U         | ไม่พอใจ (Unsatisfactory)                             |

๑๔.๒.๑ การให้สัญลักษณ์ W จะกระทำได้เฉพาะวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้แล้ว โดยนักศึกษาขอเพิกถอนวิชานั้นภายในเวลาที่ระบุไว้ในข้อ ๑๐.๒ และได้รับอนุมัติ

๑๔.๒.๒ การให้สัญลักษณ์ I ในวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

ก. อาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาเพราะนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษา หรือการวัดผลของวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี



ข. นักศึกษาป่วยนอนพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลในวันที่ต้องสอบวิชานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์และใบแสดงการรักษาของสถานพยาบาลของทางราชการ หรือโรงพยาบาลเอกชน

ค. นักศึกษาป่วยและได้มาสอบในวันที่มีการสอบ หากนักศึกษาไม่สามารถทำการสอบได้ พยาบาลของมหาวิทยาลัยและกรรมการอำนวยการสอบ ๒ ท่านที่ได้รับมอบหมายได้ร่วมกันพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่ควรให้ทำการสอบต่อไป ทั้งนี้นักศึกษาต้องมาตามกำหนดเวลาที่มีสิทธิเข้าสอบในวิชานั้น

ง. นักศึกษาประสบอุบัติเหตุในวันที่มีการสอบจนไม่สามารถทำการสอบได้

จ. บิดา หรือมารดา หรือญาติใกล้ชิดของนักศึกษาถึงแก่กรรม และมีภารกิจจะต้องจัดงานศพ ทั้งนี้ต้องลาได้ไม่เกิน ๗ วัน

ฉ. นักศึกษาได้รับทุนไปต่างประเทศในระยะเวลาสั้นในช่วงที่มีการสอบ

ช. นักศึกษาได้รับเลือกให้เป็นตัวแทนระดับชาติในการแข่งขันกีฬา และ/หรือเผยแพร่ศิลปและวัฒนธรรม ทั้งนี้จะต้องอยู่ในระหว่างการสอบ

ซ. นักศึกษาได้รับหมายเรียกเกณฑ์ทหารเรียกระดมพล หรือหมายศาลในช่วงที่มีการสอบ

ทั้งนี้ จะต้องได้รับอนุมัติจากประธานกรรมการอำนวยการสอบ และนักศึกษาต้องทำการสอบ และ/หรือทำงานที่กำหนดให้ทำเพิ่มเติมให้เสร็จ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการสอบได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป มิฉะนั้นสัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็น F และการให้สัญลักษณ์ I ตามข้อ ข. ถึง ฉ. นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการสอบแก่สัญลักษณ์ I ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๕. การประเมินผลการศึกษา

๑๕.๑ การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค

๑๕.๒ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของวิชาที่สอบได้เท่านั้น

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนศึกษาซ้ำวิชาที่สอบได้ลำดับชั้นไม่สูงกว่า  $D^+$  มากกว่าหนึ่งครั้งให้นับจำนวนหน่วยกิตของวิชาในหลักสูตรไปคิดหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนศึกษาซ้ำวิชาที่ระบุไว้ว่าเทียบเท่าวิชาอื่นที่ศึกษามาแล้วหรือกำลังศึกษาอยู่ การคิดหน่วยกิตสะสมให้นับหน่วยกิตของวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น

๑๕.๓ การรวมจำนวนหน่วยกิต เพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยสะสมจะนับจากหน่วยกิตของวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษาสอบได้ลำดับชั้น  $A^+ B^+ B^- C^+ C^- D^+$  หรือ  $D$  เท่านั้น ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนศึกษาซ้ำวิชาที่สอบได้ลำดับชั้นไม่สูงกว่า  $D^+$  มากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตและแต้มที่ได้จากผลการศึกษาครั้งสุดท้ายไปใช้ในการคำนวณ ทั้งนี้การลงซ้ำวิชานั้น นักศึกษาจะได้ลำดับชั้นไม่สูงกว่า  $B$



๑๕.๔ แด้มเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ซึ่งคำนวณได้ดังนี้คือ

๑๕.๔.๑ แด้มเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแด้มของแต่ละวิชาตั้งหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ

๑๕.๔.๒ แด้มเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงการสอบไล่ครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแด้มของแต่ละวิชาตั้งหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตของวิชาที่ศึกษามาทั้งหมด ยกเว้นวิชาที่ได้ลำดับชั้น F

**ข้อ ๑๖. การสอบตกและการเรียนซ้ำ**

๑๖.๑ นักศึกษาที่สอบตกในวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนศึกษาวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะสอบได้

๑๖.๒ นักศึกษาที่สอบตกในวิชาเลือก จะต้องลงทะเบียนวิชานั้นซ้ำอีกหรือเลือกศึกษาวิชาอื่นแทนก็ได้

๑๖.๓ นักศึกษาจะศึกษาซ้ำวิชาได้แต่เฉพาะวิชาที่สอบได้ลำดับชั้นไม่สูงกว่า D+ เท่านั้น

**ข้อ ๑๗. สภาพนักศึกษา**

๑๗.๑ การจำแนกสภาพนักศึกษา จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคปกติแต่ละภาค ทั้งนี้ยกเว้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก การจำแนกสภาพนักศึกษาจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่สองนับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาสำหรับภาคฤดูร้อนให้นำผลการศึกษาไปรวมกับผลการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไป

๑๗.๒ นักศึกษาปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แด้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๗.๓ นักศึกษาวิทย์ฯ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แด้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

**ข้อ ๑๘. การพ้นสภาพ**

๑๘.๑ นักศึกษาต้องสอบให้ได้แด้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๕๐ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา ยกเว้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นภาคแรก

๑๘.๒ นักศึกษาต้องสอบให้ได้แด้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๗๕ เป็นเวลา ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาแรกของนักศึกษา

๑๘.๓ นักศึกษาภาคปกติที่มีระยะเวลาการศึกษาครบ ๑๖ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า หรือนักศึกษาภาคค่ำที่มีระยะเวลาการศึกษาครบ ๒๐ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่าแล้ว แต่สอบได้หน่วยกิตยังไม่ครบตามหลักสูตรก็ดี หรือได้แด้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ก็ดี จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๘.๔ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียน หรือไม่ติดต่อกองทะเบียนและประมวลผลตามข้อ ๙.๒ มหาวิทยาลัยจะจำหน่ายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

๑๘.๕ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษาด้วยเหตุกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๑๘.๖ มีคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้ลงโทษจำคุก เว้นแต่ความผิดอันได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

๑๘.๗ ลาออก

๑๘.๘ ตาย

- ข้อ ๑๙. การเทียบฐานะชั้นปีของนักศึกษา**
- ๑๙.๑ นักศึกษาที่สอบได้ต่ำกว่า ๓๓ หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑
- ๑๙.๒ นักศึกษาที่สอบได้ตั้งแต่ ๓๓ หน่วยกิต ขึ้นไปแต่ต่ำกว่า ๖๖ หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒
- ๑๙.๓ นักศึกษาที่สอบได้ตั้งแต่ ๖๖ หน่วยกิต ขึ้นไปแต่ต่ำกว่า ๙๙ หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓
- ๑๙.๔ นักศึกษาที่สอบได้ตั้งแต่ ๙๙ หน่วยกิต ขึ้นไปให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔
- ข้อ ๒๐. การลาพักการศึกษา**
- ๒๐.๑ นักศึกษาอาจจะยื่นคำร้องขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ในกรณีหนึ่งกรณีใดดังต่อไปนี้
- ๒๐.๑.๑ ถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- ๒๐.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- ๒๐.๑.๓ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือโรงพยาบาลเอกชน
- ๒๐.๑.๔ มีเหตุจำเป็นสุดวิสัยอันควรได้รับการพิจารณาให้ลาพักการศึกษาได้
- ทั้งนี้ ให้นักศึกษายื่นคำร้องโดยเร็วที่สุดและให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
- ๒๐.๒ นักศึกษาที่มีความจำเป็นส่วนตัวอื่นอาจยื่นคำร้องลาพักการศึกษาได้ถ้ามีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๒๐.๒.๑ ได้ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา
- ๒๐.๒.๒ มีแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ทั้งนี้ ให้นักศึกษายื่นคำร้องโดยเร็วที่สุดและให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
- ๒๐.๓ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๐.๑ และ ๒๐.๒ นั้น ให้อนุมัติได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ถ้านักศึกษายังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักต่อไปอีก ให้อธิการบดีอนุมัติการลาพักเป็นกรณีพิเศษ
- ๒๐.๔ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ ให้นับระยะเวลาที่ลาอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักได้ตามข้อ ๒๐.๑.๑
- ๒๐.๕ ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษานักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา ยกเว้นนักศึกษาที่ลงทะเบียนและลาพักการศึกษาลง ๔ สัปดาห์ ของภาคการศึกษาปกติ
- ๒๐.๖ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาเมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อ ให้รายงานตัวต่อกองทะเบียนและประมวลผล และคณบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่ตามลำดับ
- ๒๐.๗ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาต่อแล้ว ให้มีสภาพนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

#### ข้อ ๒๑. นักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ

การลงโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบไล่ปลายภาค หรือการสอบระหว่างภาคให้คนบดที่นักศึกษาสังกัดอยู่ และ/หรือคณะกรรมการอำนวยการสอบเป็นผู้พิจารณาว่าเป็นความผิดทุจริตหรือส่อเจตนาทุจริต หรือเป็นความผิดอย่างอื่น

๒๑.๑ ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต ให้ลงโทษนักศึกษาผู้กระทำผิดดังต่อไปนี้

๒๑.๑.๑ ให้อธิการบดีสั่งให้ลำดับชั้น F ในวิชาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ ส่วนวิชาอื่นที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้ ถ้าเป็นวิชาที่สอบมาแล้ว ให้ได้ผลการสอบตามที่สอบได้จริง ถ้าเป็นวิชาที่ยังไม่ได้สอบก็ให้ดำเนินการสอบตามปกติ และให้ได้ผลการสอบตามที่สอบได้จริง

๒๑.๑.๒ ให้อธิการบดีสั่งพักการศึกษา นักศึกษาผู้กระทำผิด ๑ ภาคการศึกษาปกติเป็นอย่างน้อย การสั่งพักการศึกษาของนักศึกษาผู้กระทำผิดนั้น ให้เริ่มในภาคการศึกษาปกติ ถัดจากภาคการศึกษาที่กระทำผิด หากภาคที่ถัดจากภาคการศึกษาที่กระทำผิดเป็นภาคฤดูร้อน ให้สั่งพักภาคต้นของปีการศึกษาต่อไป ยกเว้นนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้สั่งพักภาคฤดูร้อนนั้น และให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเฉพาะภาคการศึกษาปกติในการคิดสภาพนักศึกษาและระยะเวลาการศึกษาด้วย เมื่อนักศึกษาจะกลับเข้ามาศึกษาตามปกติ จะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพให้ครบถ้วนเสียก่อน

ในกรณีนักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาไปลงทะเบียนเรียนวิชาใดก็ตามในสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ มหาวิทยาลัยจะไม่เทียบวิชาหรือรับโอนหน่วยกิตให้

๒๑.๒ ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริตชั้นร้ายแรงให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้สั่งให้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

#### ข้อ ๒๒. การขอคืนค่าเล่าเรียน

เงินค่าเล่าเรียน ค่าหน่วยกิต ค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมต่างๆ ยกเว้นค่าประกันของเสียหาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับและออกใบเสร็จรับเงินให้นักศึกษาแล้ว มหาวิทยาลัยจะไม่คืนให้ เว้นแต่

๒๒.๑ นักศึกษาขอเพิกถอนวิชา เพราะมหาวิทยาลัยประกาศยกเลิกการสอนวิชานั้น นักศึกษามีสิทธิขอคืนค่าเล่าเรียนวิชานั้นได้เต็มจำนวนภายในกำหนด ๗ วัน นับถัดจากวันประกาศยกเลิก

๒๒.๒ นักศึกษาขอเพิกถอนวิชาภายใน ๓ สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ ๑/๒ สัปดาห์ของภาคฤดูร้อน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา มีสิทธิจะขอคืนค่าเล่าเรียนวิชานั้นได้เต็มจำนวน แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงนักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้ามาได้ในการศึกษาภาคแรก จะไม่ได้รับสิทธิดังกล่าว

๒๒.๓ นักศึกษาขอเพิกถอนวิชาเมื่อพ้นกำหนดในข้อ ๒๒.๒ จะไม่มีสิทธิขอคืนค่าเล่าเรียนวิชานั้น

#### ข้อ ๒๓. ระยะเวลาการศึกษาและการขอรับปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้าย เมื่อนักศึกษาสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร และได้แต้มเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ มีสิทธิยื่นคำร้องแสดงความจำนงรับปริญญาบัตรต่อกองทะเบียนและประมวลผล

เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้ว ให้ขึ้นทะเบียนบัณฑิตและขึ้นทะเบียนเป็นสามัญสมาชิกสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

#### ข้อ ๒๔. การให้อนุมัติปริญญา

นักศึกษาผู้ใดศึกษาได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตรชั้นปริญญา ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ แต่ไม่ต่ำกว่า ๑.๕๐ หรือสอบได้หน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในแต่ละสาขาวิชาของหลักสูตรแต่ยังไม่ถึงชั้นปริญญา มีสิทธิขอรับอนุมัติปริญญาได้

#### ข้อ ๒๕. การอนุมัติปริญญา

๒๕.๑ นักศึกษาที่จะได้รับอนุมัติปริญญาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๕.๑.๑ สอบไล่ได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ภายในระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๓

๒๕.๑.๒ ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๕.๑.๓ มีความประพฤติดี

๒๕.๑.๔ ไม่มีพันธะติดค้างหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

๒๕.๒ นักศึกษาที่สอบไล่ได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร แต่แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ จะได้รับอนุมัติปริญญาได้ก็ต่อเมื่อ

๒๕.๒.๑ ลงทะเบียนศึกษาวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรต่อไปอีกจนกว่าจะทำแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ภายในระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๓ ว่าด้วยเรื่องระยะเวลาการศึกษา

๒๕.๒.๒ ลงทะเบียนศึกษาซ้ำเฉพาะวิชาซึ่งนักศึกษาเคยสอบได้ลำดับชั้น D+ D หรือ F จนกว่าจะทำแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๓ ว่าด้วยเรื่องระยะเวลาการศึกษา

๒๕.๓ ในกรณีที่ได้รับร้องเรียนหรือปรากฏแก่มหาวิทยาลัยว่า นักศึกษาผู้ใดมีพฤติกรรมที่เสื่อมเสียต่อเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง สภามหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะชะลอการอนุมัติปริญญาเอาไว้ก่อน เพื่อสอบสวนพฤติกรรมและหาความจริง

ในกรณีที่ผลของการสอบสวนเป็นที่ปรากฏชัดว่านักศึกษาผู้นั้นมีพฤติกรรมที่เสื่อมเสียต่อเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรงจริง สภามหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่อนุมัติปริญญา

#### ข้อ ๒๖. การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๒๖.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมนั้น จะต้องมีความสมบัติตามข้อ ๒๕ และคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามข้อ ๒๖.๒ ๒๖.๓ และ ๒๖.๔

๒๖.๒ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นักศึกษาที่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จะต้องมีความสมบัติดังนี้

๒๖.๒.๑ นักศึกษาภาคปกติหรือภาคค่ำ ต้องสอบไล่ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่กำหนด ใ้ภายในเวลาที่กำหนดในหลักสูตรภาคปกติ (๔ ปี) หรือหลักสูตรภาคค่ำ (๕ ปี) ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ ลาพักการศึกษา และ

๒๖.๒.๒ เป็นผู้ที่ได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป และไม่เคยสอบวิชาใดได้ในลำดับ ชั้น F และต้องไม่เคยสอบได้ในลำดับชั้น D+ หรือ D ในวิชาเอก

๒๖.๓ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสองจะ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๖.๓.๑ นักศึกษาภาคปกติหรือภาคค่ำ ต้องสอบไล่ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่กำหนด ใ้ภายในเวลาที่กำหนดในหลักสูตรภาคปกติ (๔ ปี) หรือหลักสูตรภาคค่ำ (๕ ปี) ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ ลาพักการศึกษาและ

๒๖.๓.๒ เป็นผู้ที่ได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไปและไม่เคยสอบวิชาใดได้ในลำดับ ชั้น F

๒๖.๔ นักศึกษาที่สอบไล่ได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรในกรณีระยะเวลาศึกษาเกินกว่า เวลาที่กำหนดในหลักสูตรภาคปกติ (๔ ปี) หรือหลักสูตรภาคค่ำ (๕ ปี) ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพัก มี สิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ตามข้อ ๒๖.๒.๒ หรือ ข้อ ๒๖.๓.๒ ในกรณีระยะเวลาศึกษาที่เกินไปนั้นเกิดจากข้อขัดข้อง เกี่ยวกับการจัดตารางสอน หรือเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์และ/หรือห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของนักศึกษา

#### ข้อ ๒๗. การถอดถอนปริญญา

ผู้สำเร็จการศึกษาและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเป็นบัณฑิต ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้ อาจถูก ถอดถอนปริญญาโดยสภามหาวิทยาลัย

๒๗.๑ เมื่อปรากฏแก่มหาวิทยาลัยในภายหลังว่าบัณฑิตผู้นั้นมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตาม ข้อ ๕. และข้อ ๒๕. แห่งระเบียบนี้

๒๗.๒ บัณฑิตผู้นั้น ได้มาซึ่งปริญญาโดยทุจริต

ข้อ ๒๘. ให้ใช้ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๘ บังคับแก่นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยก่อนปีการศึกษา ๒๕๔๕ ไปจนกว่าจะสำเร็จการ ศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง กำหนดแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลตามเจตนารมณ์ของระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๕

(ลงชื่อ) อาชว์ เตาลานนท์  
(ดร.อาชว์ เตาลานนท์)  
นายกสภามหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง

ดร.อรรถ นวลนาค

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อูไรวรรณ ธนสถิตย์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ



## ภาคผนวก ข

ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จาก การศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547

### ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษาในระบบและ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตร ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2547

โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการ เรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อตอบสนอง ปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิตและขยายโอกาสทางการศึกษา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ.2546 สภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 6/2547 เมื่อ วันที่ 3 ธันวาคม 2547 จึงมีมติให้ออกระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอน ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษาในระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่ การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2547 ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษาในระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่ การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตร ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2547 "

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จาก การศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตร ระดับ ปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 4 การเทียบโอนที่นอกเหนือจากระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่า ด้วยการศึกษาระบบหน่วยกิตขั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ.2545 ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การรับโอนหน่วยกิตสำหรับหลักสูตรระดับที่ไม่สูงกว่าปริญญาตรี พ.ศ.2544 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาโท พ.ศ.2534

ข้อ 5 ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายถึง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

"นักศึกษา" หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยที่ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัย

"การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์" หมายถึง การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา

เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ 6 ผู้มีสิทธิขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ต้องมีความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรองในระดับที่ขอเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

6.1 กรณีขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป

6.2 กรณีขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป

ข้อ 7 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

7.1 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยยื่นคำร้องต่อคณะวิชาให้เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ภายในระยะเวลา 7 วัน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา โดยให้คณะกรรมการวิชาการ/คณะกรรมการบริหารในคณะวิชา คณะกรรมการประจำหลักสูตร ดำเนินการดังนี้

7.1.1 ระดับปริญญาตรี ให้คณะกรรมการวิชาการ/คณะกรรมการบริหารในคณะวิชาพิจารณาดำเนินการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของนักศึกษาที่ยื่นคำร้องแล้วนำเสนอคณะบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ

7.1.2 ระดับบัณฑิตศึกษา ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง แล้วนำเสนอคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

7.2 จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีจะลงทะเบียนศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการศึกษาระบบหน่วยกิตขั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 และระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับหลักสูตรระดับที่ไม่สูงกว่าปริญญาตรี พ.ศ.2544 จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะลงทะเบียนศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ.2534

7.3 การบันทึกผลการเรียนที่ได้จากการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ให้บันทึกตามวิธีการประเมินผลดังนี้

7.3.1 หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Test)

7.3.2 หน่วยกิตจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐานให้บันทึก "CE" (Credits from Exam)

7.3.3 หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา / อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาให้บันทึก "CT" (Credits from Training)



7.3.4 หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงานให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)

7.4 นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.5 ในการคิดแต้มเฉลี่ยสะสม จะไม่นำผลการเรียนรู้จากการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ มาคิดแต้มเฉลี่ยสะสม

ข้อ 8 นักศึกษามีระยะเวลาการศึกษาดังนี้

8.1 ระดับปริญญาตรี

8.1.1 นักศึกษาจะต้องศึกษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

8.1.2 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตต่ำกว่า 33 หน่วยกิต จะต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลา 7 ปีการศึกษา

8.1.3 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตตั้งแต่ 33 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 65 หน่วยกิต จะต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลา 6 ปีการศึกษา

8.1.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตตั้งแต่ 66 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 98 หน่วยกิต จะต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลา 5 ปีการศึกษา

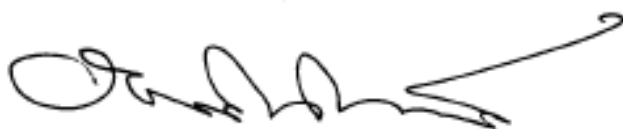
8.1.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตตั้งแต่ 99 หน่วยกิต แต่ต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลา 4 ปีการศึกษา

8.2 ระดับบัณฑิตศึกษา

นักศึกษาจะต้องศึกษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียนศึกษาไม่น้อยกว่าสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้จะต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในเวลา 4 ปีการศึกษา

ข้อ 9. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง กำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อให้การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลตามเจตนารมณ์ของระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 24 ธันวาคม 2547



(ดร.อาษฐ์ เตตานนท์)

นายกสภามหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ค

ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิต  
ในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อตอบสนองปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิตและขยายโอกาสทางการศึกษา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. ๒๕๔๖ สภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๔๘ (๒๔๑) เมื่อวันศุกร์ที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๔๘ จึงมีมติให้ออกระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิต จากการศึกษาในระบบ สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้อยกเลิกความในระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการรับโอนหน่วยกิตสำหรับหลักสูตรระดับที่ไม่สูงกว่าปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๔ นักศึกษาที่มีสิทธิขอเทียบโอนหน่วยกิต ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๔.๑ ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนหน่วยกิต การคัดเลือกนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔.๒ เป็นหรือเคยเป็นนักศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรองหรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจากสถาบันที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

๔.๓ ต้องไม่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- ๑) เป็นผู้ที่มีโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคที่ส่งคมรังเกียจ โรคที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน หรือติดยาเสพติด
- ๒) เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ๓) เป็นผู้วิกลจริต

ข้อ ๕ การเทียบรายวิชาเรียน ให้ถือหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๕.๑ เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงาน

คณะกรรมการการอุดมศึกษาให้ความเห็นชอบหรือเทียบคุณวุฒิให้

๕.๒ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่

ของรายวิชาที่ขอเทียบ โดยพิจารณาจากคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตร/สาขาวิชาของสถาบันอุดมศึกษาเดิมเทียบเคียงกับคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตร/สาขาวิชาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

๕.๓ เป็นรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอก วิชา

แกน หรือวิชาชีพ วิชาโทและหมวดวิชาเลือกเสรี ที่สอบได้ได้ในระดับคะแนน

ตัวอักษร(letter grade)ไม่ต่ำกว่า C หรือแต้มระดับคะแนน(grade point) ๒.๐๐

หรือเทียบเท่าโดยไม่ต้องพิจารณาระดับคะแนนตัวอักษร (letter grade) ของวิชา

ที่ต้องศึกษาก่อนตามหลักสูตร

ข้อ ๖ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตจะต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีในคณะวิชาที่ต้องการศึกษาภายใน ๑๔ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับรองการอนุมัติเทียบโอนหน่วยกิตจากอธิการบดี

ข้อ ๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตจะต้องศึกษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา โดยจะต้องลงทะเบียนศึกษาในสองภาคการศึกษาปกติแรกไม่ต่ำกว่า ๑๘ หน่วยกิตและลงทะเบียนศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จึงจะมีสิทธิ์สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๘ การเทียบฐานะชั้นปีของนักศึกษาเทียบโอน

๘.๑ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิต ไม่เกิน ๓๒ หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑

๘.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตตั้งแต่ ๓๓ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๖๕ หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒

๘.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตตั้งแต่ ๖๖ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๘๘ หน่วยกิต ให้เทียบฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓

๘.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตตั้งแต่ ๘๘ หน่วยกิตขึ้นไป ให้เทียบ  
ฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔

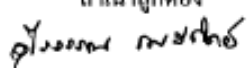
ข้อ ๘ นักศึกษาเทียบโอนจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมหากได้ลงทะเบียนศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๕ ของ  
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาระบบ  
หน่วยกิตขั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๔๕ ข้อ ๒๖ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และมีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง กำหนด  
แนวทางปฏิบัติเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้  
หรือกรณีที่มีได้เป็นไปตามระเบียบนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัย การวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็น  
ที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๔๘

(ลงชื่อ) ประมนต์ สุธีวงศ์  
(นายประมนต์ สุธีวงศ์)  
นายกสภามหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง  
  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ ธนสถิตย์)  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ภาคผนวก ง

ตารางแสดงการเทียบสาระการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและรายวิชาของหลักสูตร  
(หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงจำนวนชั่วโมงสอนขั้นต่ำ)

| ลำดับ | องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน IT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | รายวิชาของหลักสูตร                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Information Technology Fundamentals<br>(25 core hours – ตัวย่อ ITF)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Pervasive Themes in IT (17)</li> <li>- History of Information Technology (3)</li> <li>- IT and Its Related and Informing Disciplines (3)</li> <li>- Application Domains (2)</li> </ul>                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SC169 โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น</li> <li>- SI344 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ</li> </ul> |
| 2     | Human Computer Interaction (20 core hours – ตัวย่อ HCI)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Human Factors (6)</li> <li>- HCI Aspects of Application Domains (3)</li> <li>- Human-Centered Evaluation (3)</li> <li>- Developing Effective Interfaces (3)</li> <li>- Accessibility (2)</li> <li>- Emerging Technologies (2)</li> <li>- Human-Centered Computing (1)</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI228 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์</li> </ul>                                                                    |
| 3     | Information Assurance and Security<br>(23 core hours – ตัวย่อ IAS)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamental Aspects (3)</li> <li>- Security Mechanisms (Countermeasures) (5)</li> <li>- Operational Issues (3)</li> <li>- Policy (3)</li> <li>- Attacks (2)</li> <li>- Security Domains (2)</li> <li>- Forensics (1)</li> <li>- Information States (1)</li> <li>- Security Services (1)</li> <li>- Threat Analysis Model (1)</li> <li>- Vulnerabilities (1)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI325 ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย</li> <li>- SI440 การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์</li> </ul>             |
| 4     | Information Management (34 core hours – ตัวย่อ IM)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepts and Fundamentals (8)</li> <li>- Database Query Languages (9)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล</li> <li>- SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาองค์ความรู้</li> </ul>                                 |

| ลำดับ | องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน IT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | รายวิชาของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Organization Architecture (7)</li> <li>- Data Modeling (6)</li> <li>- Managing the Database Environment (3)</li> <li>- Special-Purpose Databases (1)</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI355 การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ</li> <li>- SI356 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| 5     | Integrative Programming & Technologies<br>(23 core hours – ตัวย่อ IPT) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intersystems Communications (5)</li> <li>- Data Mapping and Exchange (4)</li> <li>- Integrative Coding (4)</li> <li>- Scripting Techniques (4)</li> <li>- Software Security Practices (4)</li> <li>- Miscellaneous Issues (1)</li> <li>- Overview of Programming Languages (1)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล</li> <li>- SI359 ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 6     | Math and Statistics for IT (38 core hours – ตัวย่อ MS) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basic Logic (10)</li> <li>- Discrete Probability (6)</li> <li>- Functions, Relations and Sets (6)</li> <li>- Hypothesis Testing (5)</li> <li>- Sampling and Descriptive Statistics (5)</li> <li>- Graphs and Trees (4)</li> <li>- Application of Math &amp; Statistics to IT (2)</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>- SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>- SI354 การประมวลผลทางการเงิน</li> <li>- SI445 การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา</li> </ul> |
| 7     | Networking (22 core hours – ตัวย่อ NET) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foundations of Networking (3)</li> <li>- Routing and Switching (8)</li> <li>- Physical Layer (6)</li> <li>- Security (2)</li> <li>- Network Management (2)</li> <li>- Application Areas (1)</li> </ul>                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>- SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 8     | Programming Fundamentals (38 core hours – ตัวย่อ PF) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamental Data Structures (10)</li> <li>- Fundamental Programming Constructs (10)</li> <li>- Object-Oriented Programming (9)</li> <li>- Algorithms and Problem-Solving (6)</li> <li>- Event-Driven Programming (3)</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</li> <li>- SI222 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี</li> <li>- SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงออบเจกต์</li> </ul>                                                                                                             |

| ลำดับ | องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน IT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | รายวิชาของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9     | Platform Technologies (14 core hours – ตัวย่อ PT) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operating Systems (10)</li> <li>- Architecture and Organization (3)</li> <li>- Computing Infrastructures (1)</li> <li>- Enterprise Deployment Software</li> <li>- Firmware</li> <li>- Hardware</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ</li> <li>- SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย</li> </ul>                                                                                                                        |
| 10    | System Administration and Maintenance (11 core hours – ตัวย่อ SA) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operating Systems (4)</li> <li>- Applications (3)</li> <li>- Administrative Activities (2)</li> <li>- Administrative Domains (2)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ</li> <li>- SI350 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1</li> <li>- SI351 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2</li> </ul>                                                                      |
| 11    | System Integration and Architecture (21 core hours – ตัวย่อ SIA) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requirements (6)</li> <li>- Acquisition and Sourcing (4)</li> <li>- Integration and Deployment (3)</li> <li>- Project Management (3)</li> <li>- Testing and Quality Assurance (3)</li> <li>- Organizational Context (1)</li> <li>- Architecture (1)</li> </ul>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</li> <li>- SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์</li> <li>- SI343 การจัดหาและบูรณาการระบบ</li> <li>- SI349 การโปรแกรมเชิงบูรณาการ</li> <li>- SI439 การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์</li> </ul> |
| 12    | Social and Professional Issues (23 core hours – ตัวย่อ SP) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professional Communications (5)</li> <li>- Teamwork Concepts and Issues (5)</li> <li>- Social Context of Computing (3)</li> <li>- Intellectual Property (2)</li> <li>- Legal Issues in Computing (2)</li> <li>- Organizational Context (2)</li> <li>- Professional and Ethical Issues and Responsibilities(2)</li> <li>- History of Computing (1)</li> <li>- Privacy and Civil Liberties (1)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI323 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- SI422 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ SI423 โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> </ul>                                                  |
| 13    | Web Systems and Technologies (22 core hours – ตัวย่อ WS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI232 การพัฒนาเว็บ</li> </ul>                                                                                                                                                                               |

| ลำดับ | องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน IT                                                                                                                                                                          | รายวิชาของหลักสูตร                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web Technologies (10)</li> <li>- Information Architecture (4)</li> <li>- Digital Media (3)</li> <li>- Web Development (3)</li> <li>- Vulnerabilities (2)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SI227 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> </ul> |



ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2559

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                     | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เหตุผลประกอบ          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>ชื่อหลักสูตร</b><br>ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information and Communication Technology                                                                                                                               | <b>ชื่อหลักสูตร</b><br>ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information and Communication Technology                                                                                                                               | - คงเดิม              |
| <b>ชื่อปริญญา</b><br>ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)<br>ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)<br>ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Information and Communication Technology)<br>ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Information and Communication Technology) | <b>ชื่อปริญญา</b><br>ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)<br>ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)<br>ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Information and Communication Technology)<br>ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Information and Communication Technology) | - คงเดิม              |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร : 136 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                    | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร : 135 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                    | - ปรับลดลง 1 หน่วยกิต |
| <b>โครงสร้างหลักสูตร</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>โครงสร้างหลักสูตร</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต<br>1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต<br>1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต<br>1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต<br>1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต<br>1.5 กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต                                                              | 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต<br>1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต<br>1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต<br>1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต<br>1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต<br>1.5 กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต                                                              | - คงเดิม              |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ 100 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2. หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - ปรับลดลง 1 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 24 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - ปรับลดจำนวนวิชา     |
| 2.2 กลุ่มวิชาเอก-บังคับ 46 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - ปรับเพิ่มจำนวนวิชา  |
| 2.3 กลุ่มวิชาเอก-เลือก แบ่งเป็น 2 แผน คือ<br>2.3.1. แผน ก หลักสูตรปกติ                                                                                                                                                                                                                                         | 2.3 วิชาเลือก แบ่งเป็น 2 แผน คือ<br>แผนปกติ                                                                                                                                                                                                                                                                    | - คงเดิม              |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                            | เหตุผลประกอบ                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <p>กลุ่มวิชาเอก-เลือกในสาขา<br/>15 หน่วยกิต</p> <p>2.3.2 แผน ข หลักสูตรสหกิจศึกษา<br/>กลุ่มวิชาเอก-เลือกในสาขา<br/>9 หน่วยกิต</p> <p>วิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต</p> | <p>วิชาเลือก 15 หน่วยกิต</p> <p><b>แผนสหกิจศึกษา</b></p> <p>วิชาเลือก 9 หน่วยกิต</p> <p>วิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต</p> |                                                    |
| 2.4 กลุ่มวิชาโท 15 หน่วยกิต                                                                                                                                        | 2.4 กลุ่มวิชาโทหรือวิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต                                                                          | - ปรับให้เลือกเรียนวิชาเอก-เลือกในสาขาแทนวิชาโทได้ |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต                                                                                                                                    | 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต                                                                                       | - คงเดิม                                           |

# 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

## 1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เหตุผลประกอบ             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p>HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)<br/>(Thai Language for Communication)<br/>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบ และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p>HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)<br/>Thai for Communication<br/>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | - ปรับชื่อวิชาภาษาอังกฤษ |
| <p>HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3 (3-0-6)<br/>(English for Communication 1)<br/>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้น ๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถามและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย ๆ เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p>                                              | <p>HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3 (3-0-6)<br/>English for Communication 1<br/>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้น ๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถามและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย ๆ เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p>                                                                | - คงเดิม                 |
| <p>HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3 (3-0-6)<br/>(English for Communication 2)<br/>ศึกษาก่อน : HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือคะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า<br/>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบและแสดงความคิดเห็น การพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่าน</p> | <p>HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3 (3-0-6)<br/>English for Communication 2<br/>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือคะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า<br/>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบและแสดงความคิดเห็น การพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่าน</p> | - คงเดิม                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ข้อความในหัวข้อที่หลากหลายและสามารถสรุปเรื่องได้<br>การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบ<br>ทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ข้อความในหัวข้อที่หลากหลายและสามารถสรุปเรื่องได้<br>การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบ<br>ทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
| HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 3 (3-0-6)<br>(English for Communication 3)<br>ศึกษาก่อน : HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2<br>หรือคะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า<br><br>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการ<br>ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนา<br>ทางโทรศัพท์ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า<br>และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทาง<br>ธุรกิจ การเขียนบันทึกภายในและจดหมาย<br>อิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและสรุป<br>ใจความสำคัญในเรื่องที่อ่าน                                               | HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 3 (3-0-6)<br>English for Communication 3<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน HG010 ภาษาอังกฤษ<br>เพื่อการสื่อสาร 2 หรือคะแนน<br>TOEIC 350 หรือเทียบเท่า<br><br>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการ<br>ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนา<br>ทางโทรศัพท์ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า<br>และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทาง<br>ธุรกิจ การเขียนบันทึกภายในและจดหมาย<br>อิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและสรุป<br>ใจความสำคัญในเรื่องที่อ่าน                                               | - คงเดิม     |
| HG012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 3 (3-0-6)<br>(English for Communication 4)<br>ศึกษาก่อน : HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3<br>หรือคะแนน TOEIC 450 หรือเทียบเท่า<br><br>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการ<br>ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการประชุม<br>การเจรจาต่อรองทางธุรกิจเบื้องต้น และการสัมภาษณ์<br>งานในสถานการณ์จำลอง การเขียนจดหมายสมัคร<br>งานและประวัติส่วนตัวในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่อ<br>อิเล็กทรอนิกส์ การอ่านบทความและสรุปความ<br>เกี่ยวกับสถานการณ์ธุรกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการ<br>สื่อสารทางธุรกิจในวันธรรมดที่แตกต่าง | HG012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 3 (3-0-6)<br>English for Communication 4<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน HG011 ภาษาอังกฤษ<br>เพื่อการสื่อสาร 3 หรือคะแนน<br>TOEIC 450 หรือเทียบเท่า<br><br>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>ทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการ<br>ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการประชุม<br>การเจรจาต่อรองทางธุรกิจเบื้องต้น และการสัมภาษณ์<br>งานในสถานการณ์จำลอง การเขียนจดหมายสมัคร<br>งานและประวัติส่วนตัวในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่อ<br>อิเล็กทรอนิกส์ การอ่านบทความและสรุปความ<br>เกี่ยวกับสถานการณ์ธุรกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการ<br>สื่อสารทางธุรกิจในวันธรรมดที่แตกต่าง | - คงเดิม     |

## 1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เหตุผลประกอบ                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| SG004 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>3 (3-0-6)<br>(Modern Science and Technology)<br>วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>สมัยใหม่ นวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ใหม่<br>ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มี<br>ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม พลังงาน ผลิตภัณฑ์ | SG004 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>3 (3-0-6)<br>Modern Science and Technology<br>วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>สมัยใหม่ นวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ใหม่<br>ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มี<br>ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และการพัฒนา<br>ทรัพยากรธรรมชาติในการรองรับความต้องการของ | - ปรับคำอธิบายรายวิชาให้<br>ทันสมัย สอดคล้องกับอั<br>ตลักษณ์ของบัณฑิต มกค. |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เหตุผลประกอบ                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| การเกษตร การแพทย์ การสื่อสาร เศรษฐกิจ ธุรกิจ และสังคม                                                                                                                                                                                                                                   | มนุษย์ เทคโนโลยีชีวภาพ วัสดุศาสตร์ พลังงานทดแทน นานาเทคโนโลยี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| SG005 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)<br>(Mathematics and Statistics for Daily Life)<br>ความสำคัญและบทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่มีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวันและธุรกิจ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล | SG005 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)<br>Mathematics and Statistics for Daily Life<br>ความสำคัญของคณิตศาสตร์และสถิติ บทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการแปลผลโดยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่ทันสมัย                                                                                                                                                                                       | - ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SG006 การรู้ทางดิจิทัล 3 (3-0-6)<br>Digital Literacy<br>การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และทำงานร่วมกัน การใช้เครื่องมือและแหล่งทรัพยากรดิจิทัลในการค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์และประเมินข้อมูล เพื่อการตัดสินใจ และแก้ปัญหา การศึกษาองค์ความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานดิจิทัล จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนผลกระทบของสื่อดิจิทัลที่มีต่อบุคคล ธุรกิจ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต | - เพิ่มรายวิชาเพื่อเป็นตัวเลือกสำหรับการเรียนในกลุ่มวิชานี้ |

### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | เหตุผลประกอบ                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BG002 ธุรกิจสมัยใหม่ 3 (3-0-6)<br>(Modern Business)<br>หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านธุรกิจ รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นทางด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์ การบัญชี กฎหมายธุรกิจ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์กร จรรยาบรรณทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม | BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม 3 (3-0-6)<br>Innovative Entrepreneurship<br>หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านนวัตกรรม การประกอบการ รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการเงิน การตลาด บัญชี เศรษฐศาสตร์ กฎหมายธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์กร จรรยาบรรณทางธุรกิจ รวมทั้งเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสีเขียว ความรับผิดชอบต่อสังคม และวิสาหกิจสังคม | - ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับแนวโน้มปัจจุบันของโลก ซึ่งเป็น Innovative Entrepreneurship |

#### 1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | เหตุผลประกอบ                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <p>HG022 การบริหารตนเอง 3 (3-0-6)</p> <p>(Self-Management)</p> <p>หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมี ภาวะ และ สุขภาวะ การนำและการทำงานเป็นทีม การจัดการ ความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ หลักการคิดและการใช้ เหตุผล การวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ และนำไปสู่การรู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และปรับตัวได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต</p> | <p>HG022 การบริหารตนเอง 3 (3-0-6)</p> <p>Self-Management</p> <p>หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมี ภาวะ และ สุขภาวะ มีความอดทน ใจกว้าง ยอมรับฟังความ คิดเห็นที่แตกต่าง การนำและการทำงานเป็นทีม การ จัดการความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ หลักการคิดและ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมของ มนุษย์และนำไปสู่การรู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และ ปรับตัวได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต</p> | <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับ สภาวะการณ์ของสังคม</p> |

#### 1.5 กลุ่มวิชาพัฒนาศักยภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | เหตุผลประกอบ                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p>HG032 ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก 3 (3-0-6)</p> <p>(Global Life Skills)</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เกี่ยวกับสถาบันทางสังคม การเมือง และการปกครอง ในระบอบประชาธิปไตย การเปลี่ยนแปลงของสังคม โลกที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคมไทย และกลุ่มประเทศ อาเซียน ตลอดจนความแตกต่างทางด้าน ศิลปวัฒนธรรม ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร รวมทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพ การ สมาคม และการสร้างความน่าเชื่อถือในสังคม</p> | <p>HG032 ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก 3 (3-0-6)</p> <p>Global Life Skills</p> <p>ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งของ ตนเองและทางสังคม ระบบทางสังคม โครงสร้าง และ สถาบันทางสังคม ความเป็นพลเมืองในสังคมภายใต้ ระบอบประชาธิปไตย การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีต่อสังคมไทย ตลอดจน ศิลปะและวัฒนธรรมที่หลากหลายในสังคมโลก รวมทั้ง การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะในการอยู่ ร่วมกันในสังคมและการพัฒนาสังคมให้อยู่ดีมีสุข รวมทั้งสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ</p> | <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ ครอบคลุมและสอดคล้องกับ สภาวะการณ์ของสังคม</p> |

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SC111 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3 (3-0-6)</p> <p>(Calculus and Analytic Geometry 1)</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พหุนามและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและปริพันธ์ไม่จำกัดเขต การประยุกต์ ของปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์</p> |                            | <p>- ปรับออก</p> <p>- นำเนื้อหาวิชาไปรวมกับ วิชา ST161 คณิตศาสตร์ สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> |
| <p>SC218 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง 3 (3-0-6)</p>                                                                                                                                                                                                                                       |                            | <p>- ปรับออก</p>                                                                              |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(Discrete Structure)</p> <p>ศึกษาก่อน/ควบคู่ : SC111 แคลคูลัสและเรขาคณิต<br/>วิเคราะห์ 1</p> <p>ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์เบื้องต้น ขั้นตอนวิธีการหา ขั้นตอนวิธีการยุคลิด อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ หลักการนับเบื้องต้น ความสัมพันธ์เวียนเกิด ขั้นตอนวิธีการแบ่งและการเอาชนะ ความสัมพันธ์ทวิภาคและไดกราฟ ความปิดของความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์สมมูลและผลแบ่งกัน เซตอันดับบางส่วน กราฟ ต้นไม้ กิ่งกรุป</p>                                                                                                                             |                            | <p>- นำเนื้อหาบางส่วนใส่ไว้ในวิชา ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>                                                                                                          |
| <p>SC161 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (2-2-5)</p> <p>(Principles of Information Technology)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการ บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป</p>                                                                                                                                                                                                                               |                            | <p>- ปรับออก</p> <p>- นำเนื้อหาบางส่วนใส่ไว้ในวิชา SC169 โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>                                                                                                   |
| <p>SC165 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างและการแก้ปัญหา 3 (2-2-5)</p> <p>(Structured Programming and Problem Solving)</p> <p>โดเมน ปัญหาและขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา เทคนิคการแก้ปัญหา โครงสร้างการตัดสินใจ ภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยแก้ปัญหา การเขียนแผนภูมิผังงาน หลักการออกแบบโปรแกรมและการโปรแกรมแบบมีโครงสร้าง ข้อมูลและชนิดข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปร นิพจน์ คำสั่งรับข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ ฟังก์ชัน โครงสร้างการทำงานแบบวนรอบและเงื่อนไข ตัวชี้ แถวลำดับ อาร์เรย์</p> |                            | <p>- ปรับออก โดยแบ่งเนื้อหารายวิชานี้ออกเป็น 2 วิชา คือ ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล และ ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง เนื่องจากเป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญ</p> |
| <p>SC166 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ 3 (2-2-5)</p> <p>(Object-oriented Technology)</p> <p>หลักการและแนวคิดของการโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ โครงสร้างและไวยากรณ์ เอนแคปซูเลชัน อินเฮอริเทนซ์ โพลิมอร์ฟิซึม โอเวอร์ไรต์และโอเวอร์โหลด การสร้างและใช้คลาส คอนสตรัคเตอร์ ลักษณะประจำและเมธอด การเข้าถึงแบบพับบลิค ไพเรเวท และโพรเทค การใช้ไลบรารีมาตรฐาน</p>                                                                                                                                                                                  |                            | <p>- ปรับออก โดยปรับเนื้อหาเป็นวิชา SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ และย้ายไปเป็นวิชาแกน</p>                                                                                        |
| <p>SC167 การพัฒนาเทคโนโลยีบนเว็บ 3 (2-2-5)</p> <p>(Web Technology Development)</p> <p>ศึกษาก่อน : SC161 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | <p>- ปรับออก โดยปรับเนื้อหาเป็นวิชา SI232 การพัฒนาเว็บ และย้ายไปเป็นวิชาแกน</p>                                                                                                        |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เหตุผลประกอบ                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง<br>กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาษาไฮเปอร์เท็กซ์และโปร<br>โทคอลมาตรฐานในการติดต่อสื่อสาร ภาษาการ<br>โปรแกรมสำหรับโปรแกรมประยุกต์ทางด้านไคลเอนท์<br>และเซิร์ฟเวอร์ การเขียนโปรแกรมบนเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้<br>ภาษาคอมมอนเกตเวย์อินเตอร์เฟส และการเขียน<br>โปรแกรมบนไคลเอนท์ เทคโนโลยีและมาตรฐานที่ใช้<br>กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เอ็กซ์เอ็มแอล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                 |
| SC168 ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจ 3 (3-0-6)<br>(Business Information Systems)<br>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสนับสนุนงาน<br>ธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสร้างพื้นฐานความรู้<br>ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ในการสนับสนุนงานธุรกิจ ศึกษาแนวโน้ม องค์ประกอบ<br>และ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลกับการ<br>ดำเนินงานและอยู่รอดของธุรกิจ ประมวลเทคโนโลยี<br>สารสนเทศที่ใช้ในปัจจุบัน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์<br>เทคโนโลยีการสื่อสารและการจัดการข้อมูล และสร้าง<br>ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ<br>สนับสนุนงานธุรกิจ โดยใช้ ตัวอย่างกรณีศึกษาของ<br>ธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงาน<br>ภายในองค์กรหรือจัดกระบวนการการดำเนินงานด้าน<br>ธุรกิจและการค้า |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - ปรับออก โดยปรับเนื้อหา<br>เป็นวิชา SI344 ระบบ<br>สารสนเทศเพื่อการจัดการ<br>และย้ายไปเป็นวิชาแกน                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SC169 โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>World of Technology and Information<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ความสำคัญ วิวัฒนาการ องค์ประกอบและ<br>ความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่าย<br>คอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บ<br>อินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยี<br>สารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่น ๆ ขั้นตอนการพัฒนา<br>ระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็น<br>ศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ | - วิชาใหม่ โดยนำเนื้อหา<br>บางส่วนมาจากวิชา SC161<br>หลักเทคโนโลยีสารสนเทศมา<br>รวม                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>Mathematics for Information<br>Technology<br>องค์ประกอบของตรรกะ การคิดให้เหตุผลและ<br>การเขียนตรรกะของประพจน์ แนวคิดของเซตและ<br>ฟังก์ชัน การแก้ระบบสมการเบื้องต้น หลักการนับ<br>เบื้องต้น กราฟ ต้นไม้ อนุพันธ์และปริพันธ์ของ<br>ฟังก์ชัน การหาค่าสูงสุดต่ำสุดของฟังก์ชัน                                                                                                                             | - วิชาใหม่<br>- นำเนื้อหาวิชาจาก SC111<br>แคลคูลัสและเรขาคณิต<br>วิเคราะห์ 1 และวิชา SC218<br>โครงสร้างไม่ต่อเนื่องมา<br>รวมกัน |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เหตุผลประกอบ                                                                                            |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)<br>Statistics for Data Analytics<br>ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ เช่น การสุ่มตัวอย่าง<br>สถิติเชิงพรรณนา การประมาณค่า การทดสอบ<br>สมมติฐาน ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและกฎของเบย์<br>การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย<br>เชิงเส้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - วิชาใหม่                                                                                              |
|                            | ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมี<br>เหตุผล 3 (2-2-5)<br>Problem Solving and Logical Thinking<br>ทักษะและแนวคิดในการแก้ปัญหาทั่วไป<br>ประเภทของปัญหา ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล<br>ขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุปัญหา<br>การวิเคราะห์ปัญหา หลักการพื้นฐานและเครื่องมือที่<br>ใช้ในการคิดแบบขั้นตอนวิธีก่อนการเขียนโปรแกรม<br>ผังงาน รหัสเทียม การตรวจสอบความถูกต้องของ<br>ขั้นตอนวิธี หลักการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>เบื้องต้น การแก้ปัญหาด้วยโครงสร้างแบบลำดับ<br>โครงสร้างแบบตัดสินใจและโครงสร้างแบบวนซ้ำ การ<br>เขียนส่วนย่อยของโปรแกรม การเรียนรู้และฝึกฝน<br>ทักษะการแก้ปัญหาด้วยโจทย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็น<br>เครื่องมือในการแก้ปัญหา และนำไปปฏิบัติจริงด้วย<br>การเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง | - วิชาใหม่ เนื่องจากเป็น<br>พื้นฐานที่มีความสำคัญใน<br>การสร้างทักษะและมีความ<br>พร้อมในการพัฒนาโปรแกรม |
|                            | ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง 3 (2-2-5)<br>Structured Programming<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก ST163 เทคนิคการ<br>แก้ปัญหาและการคิดอย่างมี<br>เหตุผล<br>ไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาระดับสูง ชนิด<br>และการกำหนดค่าของตัวแปร เงื่อนไขและโครงสร้าง<br>การควบคุมการทำงานแบบวนรอบ การรับข้อมูลและ<br>การแสดงผลลัพธ์เบื้องต้น ฟังก์ชันและการส่งผ่าน<br>ค่าพารามิเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - วิชาใหม่ เนื่องจากเป็น<br>พื้นฐานที่มีความสำคัญใน<br>การสร้างทักษะและมีความ<br>พร้อมในการพัฒนาโปรแกรม |

## 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| SI221 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ<br>3 (2-2-5)<br>(Architecture and Operating Systems)<br>ศึกษาก่อน : SC161 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ |                            | - ปรับออก โดยนำเนื้อหา<br>บางส่วนไปอยู่ในวิชา SI231<br>ระบบคอมพิวเตอร์และการ<br>บริหารระบบ |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | เหตุผลประกอบ                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <p>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง และหน่วยความจำ การเข้าถึงหน่วยความจำ หน่วยนำข้อมูลเข้า และออกจากคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อภายในคอมพิวเตอร์ การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ กลุ่มของชุดคำสั่งทางคอมพิวเตอร์ การเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและจัดทำระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การควบคุมการทำงานแบบขนาน การจัดการกระบวนการ อัลกอริธึมการจัดลำดับการทำงาน การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ ระบบแฟ้มข้อมูล และระบบรักษาความมั่นคง</p>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |
| <p>SI222 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3 (2-2-5)<br/>(Data Structures and Algorithms)<br/>ศึกษาก่อน : SC166 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ 1 มิติ อาร์เรย์ 2 มิติ อาร์เรย์หลาย สแตก คิว ลิงค์ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ โครงสร้างต้นไม้แบบทวิภาค โครงสร้างต้นไม้ค้นหา โครงสร้างต้นไม้ความสูงสมดุลหรือต้นไม้เอวีแอล การเขียนฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล และเทคนิคการแฮชชิง</p>                                                                                                                                                                    | <p>SI222 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3 (2-2-5)<br/>Data Structures and Algorithms<br/>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ 1 มิติ อาร์เรย์ 2 มิติ อาร์เรย์หลาย สแตก คิว ลิงค์ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ โครงสร้างต้นไม้แบบทวิภาค โครงสร้างต้นไม้ค้นหา โครงสร้างต้นไม้ความสูงสมดุลหรือต้นไม้เอวีแอล การเขียนฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล และเทคนิคการแฮชชิง</p>                                                                                                | <p>- ปรับวิชาศึกษาก่อนให้สอดคล้องกับรายวิชาที่ปรับใหม่</p>               |
| <p>SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)<br/>(Data Communication and Computer Network)<br/>ศึกษาก่อน : SC161 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลและการควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและพิธีการของเครือข่ายหลายชั้น การสื่อสารข้อมูลระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายแบบต่าง ๆ สถาปัตยกรรมในระดับชั้นของเครือข่ายและโปรโตคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน</p> | <p>SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)<br/>Data Communication and Computer Network</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลและการควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและพิธีการของเครือข่ายหลายชั้น การสื่อสารข้อมูลระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายแบบต่าง ๆ สถาปัตยกรรมในระดับชั้นของเครือข่ายและโปรโตคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน</p> | <p>- ปรับวิชาศึกษาก่อนออกเนื่องจากไม่มีความจำเป็น</p>                    |
| <p>SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3 (2-2-5)<br/>(Database Management Systems)<br/>ศึกษาก่อน : SC161 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3 (2-2-5)<br/>Database Management Systems</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>- ปรับวิชาศึกษาก่อนออกเนื่องจากไม่มีความจำเป็นต้องมีวิชาศึกษาก่อน</p> |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | เหตุผลประกอบ                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การเปรียบเทียบระหว่างการประมวลผล<br>แฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบ<br>ฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แบบ<br>ข่ายงาน และแบบสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอล การ<br>ออกแบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน รูปแบบที่<br>เป็นบรรทัดฐาน โมเดลจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล<br>ประเภทของข้อมูล กระบวนการสอบถามข้อมูล การ<br>ป้องกันข้อมูล กฎความคงสภาพ การควบคุมภาวะ<br>พร้อมกัน ระบบความมั่นคง โครงสร้างการจัดเก็บ<br>ข้อมูลเชิงกายภาพ ดัชนี การบริหารฐานข้อมูล<br>กรณีศึกษาการใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และ<br>โครงงาน                                                               | การเปรียบเทียบระหว่างการประมวลผล<br>แฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบ<br>ฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แบบ<br>ข่ายงาน และแบบสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอล การ<br>ออกแบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน รูปแบบที่<br>เป็นบรรทัดฐาน โมเดลจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล<br>ประเภทของข้อมูล กระบวนการสอบถามข้อมูล การ<br>ป้องกันข้อมูล กฎความคงสภาพ การควบคุมภาวะ<br>พร้อมกัน ระบบความมั่นคง โครงสร้างการจัดเก็บ<br>ข้อมูลเชิงกายภาพ ดัชนี การบริหารฐานข้อมูล<br>กรณีศึกษาการใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และ<br>โครงงาน |                                                                                                      |
| SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (3-0-6)<br>(Systems Analysis and Design)<br>ศึกษาก่อน : SC161 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ควบคู่ : SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และ<br>ออกแบบ การกำหนดระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์<br>ระบบสารสนเทศและโมเดลข้อมูล การศึกษาความ<br>เป็นไปได้ การกำหนดความต้องการระบบ การ<br>วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การนำหลักการของ<br>ระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และ<br>ออกแบบ วงจรการพัฒนาและระบบและการทำต้นแบบ<br>กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ                                                                | SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (3-0-6)<br>Systems Analysis and Design<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC169 โลภ ของ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และ<br>ออกแบบ การกำหนดระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์<br>ระบบสารสนเทศและโมเดลข้อมูล การศึกษาความ<br>เป็นไปได้ การกำหนดความต้องการระบบ การ<br>วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การนำหลักการของ<br>ระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และ<br>ออกแบบ วงจรการพัฒนาและระบบและการทำต้นแบบ<br>กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ                | - ปรับวิชาศึกษาก่อน/ควบคู่ให้<br>สอดคล้องกับรายวิชาที่ปรับ<br>ใหม่                                   |
| SI226 ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)<br>(Electronic Business)<br>ศึกษาก่อน : SC167 การพัฒนาเทคโนโลยีบนเว็บ<br>โครงสร้างพื้นฐานของระบบธุรกรรม<br>อิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์<br>อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การบริหาร<br>ความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การพาณิชย์<br>อิเล็กทรอนิกส์แบบธุรกิจกับธุรกิจ การประมูลออนไลน์<br>ระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายไร้สาย<br>ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ ความมั่นคงและความ<br>เป็นส่วนตัวในการใช้บริการ การจัดส่งสินค้า กฎหมาย<br>และจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมของระบบการ<br>พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - ปรับออก โดยเปลี่ยนชื่อวิชา<br>เป็น SI347 ระบบธุรกิจ<br>อิเล็กทรอนิกส์ และปรับเป็น<br>วิชาเอก-เลือก |
| SI227 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ<br>อุปกรณ์เคลื่อนที่ 3 (2-2-5)<br>(Applications Development for<br>Mobile Devices)<br>ศึกษาก่อน : SC166 เทคโนโลยีเชิงฮาร์ดแวร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SI227 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ<br>อุปกรณ์เคลื่อนที่ 3 (2-2-5)<br>Application Development for Mobile<br>Devices                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - ปรับภาษาอังกฤษของชื่อวิชา<br>จาก Applications เป็น<br>Application                                  |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เหตุผลประกอบ                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>สถาปัตยกรรม คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่</p> | <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>สถาปัตยกรรม คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่</p> | <p>- ปรับวิชาศึกษา ก่อนให้สอดคล้องกับรายวิชาที่ปรับในหลักสูตรใหม่</p>                               |
| <p>SI228 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)</p> <p>(Human Computer Interaction)</p> <p>แบบจำลองของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ รูปแบบของการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมให้สอดคล้องกับกระบวนการรับรู้และการคิดของมนุษย์ในสังคม เครื่องมือช่วยออกแบบ เทคนิคการประเมินผลของการออกแบบ</p>                                                                                                           | <p>SI228 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)</p> <p>Human-Computer Interaction</p> <p>แบบจำลองของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ รูปแบบของการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมให้สอดคล้องกับกระบวนการรับรู้และการคิดของมนุษย์ในสังคม เครื่องมือช่วยออกแบบและพัฒนาการส่วนต่อประสานที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการประเมินผลและการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การเข้าถึงมุมมองของการประยุกต์ใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่</p>          | <p>- ปรับจำนวนชั่วโมงการบรรยาย ปฏิบัติการ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ 3 (2-2-5)</p> <p>Object-Oriented Programming</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>หลักการเบื้องต้นและการออกแบบในการโปรแกรมคำสั่งเชิงอ็อบเจกต์ โครงสร้างและไวยากรณ์ การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูลสารสนเทศ การสืบทอดและการแทนที่ ภาวะพหุสัณฐาน โอเวอร์ไรด์และโอเวอร์โหลด การสร้างคลาสและคลาสย่อย ตัวสร้างเมธอด การเข้าถึงแบบพับลิคหรือไพรเวท และการใช้ไลบรารีมาตรฐาน</p>                                                    | <p>- วิชาใหม่</p>                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3 (3-0-6)</p> <p>Introduction to Data Science</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>- วิชาใหม่</p>                                                                                   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | เหตุผลประกอบ                                                                                  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | หลักการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง การสร้างมโนภาพเพื่อนำเสนอข้อมูลและผลลัพธ์ กรอบแนวคิดการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
|                            | SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ<br>3 (2-2-5)<br>Computer Systems and Administration<br>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ แพลตฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ระบบการทำงานของระบบปฏิบัติการสำหรับแพลตฟอร์มแบบต่าง ๆ การจัดการกระบวนการ อัลกอริธึมการจัดลำดับการทำงาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัย การจัดการสิทธิการเข้าถึง การจัดการเครื่องแม่ข่ายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                                                                                                                                  | - วิชาใหม่ โดยการรวมเนื้อหาวิชาจาก SI221 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ และ SI341 การบริหารระบบ |
|                            | SI232 การพัฒนาเว็บ<br>3 (2-2-5)<br>Web Development<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน/ควบคู่ SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล<br>กลไกพื้นฐานและส่วนประกอบของอินเทอร์เน็ตและเว็บ สถาปัตยกรรมของเครื่องบริการเว็บ โครงสร้างของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ การสร้างหน้าเว็บ เทคนิคการเขียนโปรแกรมคำสั่งที่ทำงานฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย โปรแกรมสำหรับจำลองแม่ข่ายเว็บ การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล การใช้เซสชันและคุกกี้ แนะนำการเขียนโปรแกรมเว็บโดยใช้การเขียนโปรแกรมและภาษามาร์คอัพที่ทันสมัย เช่น เอกซ์เอ็มแอล หลักการพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล องค์ประกอบและเทคนิคบนพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล ดีทีดี เอกซ์เอ็มแอลสกีมา | - วิชาใหม่ โดยปรับเปลี่ยนจากวิชา SC167 การพัฒนาเทคโนโลยีบนเว็บเดิม                            |
|                            | SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย<br>3 (2-2-5)<br>Distributed Platforms<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น และ SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ<br>ส่วนประกอบและกระบวนการต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมแบบกระจาย ชั้นของซอฟต์แวร์และสภาพแวดล้อมเพื่อการปฏิบัติการบนแพลตฟอร์มแบบกระจาย การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่สนับสนุนการ                                                                                                                                                                                                                                                              | - วิชาใหม่                                                                                    |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เหตุผลประกอบ                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ประมวลผลแบบกระจาย เพื่อประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
| SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)<br>(Software Engineering)<br>ศึกษาจาก : SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br><br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ และการจัดการซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์และการควบคุมคุณภาพ การจัดการโครงการด้านซอฟต์แวร์ กรณีตัวอย่างและโครงการงาน                                                                                                                                                                                         | SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)<br>Software Engineering<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ และการจัดการซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์และการควบคุมคุณภาพ การจัดการโครงการด้านซอฟต์แวร์ กรณีตัวอย่างและโครงการงาน | - คงเดิม                        |
| SI323 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>(Information Technology Project Management)<br>ศึกษาจาก : SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>ภาพรวมของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การติดตามการกำกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณการ การจัดองค์กรโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาความเป็นไปได้ การศึกษาความต้องการ การประเมินและบริหารความเสี่ยง การประเมินผลหลังส่งมอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือก |
| SI325 ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย 3 (2-2-5)<br>(Network and Information Security)<br>ศึกษาจาก : SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>แนวคิดและความจำเป็นของการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย การรักษาความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ ภาวะส่วนตัว การวางแผน การนำและการติดตั้งระบบการรักษาความมั่นคง การรักษาความมั่นคงในส่วนหนึ่งของเครื่องและอุปกรณ์ ความมั่นคงของข้อมูล การเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับ การรักษาความมั่นคงในระบบฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงของระบบการปฏิบัติการ การรักษาความมั่นคงในข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความมั่นคงในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือก |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                               | เหตุผลประกอบ                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| รูปแบบและเทคนิคในการบุกรุก ต่าง ๆ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง การกำหนดนโยบายในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย และจริยธรรมในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                                  |
| SI339 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส 3 (2-2-5)<br>(Web Services Technology)<br>ศึกษาก่อน : SC167 การพัฒนาเทคโนโลยีบนเว็บ<br>หลักการ และมาตรฐานของเว็บเซอร์วิส โปรโตคอลและภาษาที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส การกำหนดนิยามภาษาและข้อมูล ไตรรกทอริบริการรายชื่อสภาพแวดล้อมของเว็บเซอร์วิส แนวทางการพัฒนาเว็บเซอร์วิส สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ความมั่นคงในด้านเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          | - ปรับชื่อวิชาเป็น SI349 การโปรแกรมเชิงบูรณาการ และย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือก |
| SI340 การเขียนรายงานวิจัยเบื้องต้นระดับปริญญาตรี 1 (0-2-1)<br>(Introduction to Undergraduate Research)<br>ศึกษาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับปริญญาตรี กระบวนการทำวิจัยการกำหนดหัวข้อ การรวบรวมข้อมูล การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การกำหนดวิธีการวิจัย การดำเนินการวิจัย การทดสอบทางการวิจัย การเขียนรายงานวิจัย การอ้างอิงเอกสาร และการประเมินผลการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          | - ปรับออกโดยเปลี่ยนไปเป็นวิชา SI345 การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค             |
| SI341 การบริหารระบบ 3 (2-2-5)<br>(System Administration)<br>ศึกษาก่อน : SI221 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ<br>เรียนรู้หลักการการทำงานของระบบปฏิบัติการ ศึกษาการบริหารระบบปฏิบัติการแบบต่างๆ ทั้ง ยูนิกซ์ และ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ ในหัวข้อการจัดการระบบไฟล์ การสำรองและเรียกคืนไฟล์ การติดตั้งใช้งานเข้าใจลำดับขั้นตอนการบูทอัพ การช้ทดาวน การจัดการกระบวนการ (โพรเซส)การตั้งค่าไอพีแอดเดรสให้กับจุดเชื่อมต่อเครือข่ายต่างๆ การบันทึกล็อก การสร้างสิทธิการเข้าถึง การติดตั้งเนมมิงเซอร์วิส การติดตั้งดีเอสซีพีเซิร์ฟเวอร์ เมล์เซิร์ฟเวอร์ ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ และเว็บเซิร์ฟเวอร์ ให้สามารถนำมาใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ |                                                          | - ปรับออก โดยนำเนื้อหาบางส่วนรวมในวิชา SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาค้นหาความรู้ 3 (2-2-5) | - วิชาใหม่ โดยปรับเนื้อหาบางส่วนมาจากวิชา SI324                                  |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | เหตุผลประกอบ                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                            | <p>Data Mining and Knowledge Discovery</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>ขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการค้นหาคำตอบความรู้ เช่น การจัดเตรียมข้อมูลการทำเหมืองข้อมูลและการประเมินรูปแบบองค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ การจำแนกหรือการจัดกลุ่ม โดยเทคนิคที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด การจำแนกแบบเบย์อย่างง่าย โครงข่ายประสาทเทียม และการจัดกลุ่ม</p> | คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล |
|                            | <p>SI343 การจัดหาและการบูรณาการระบบ 3 (3-0-6)</p> <p>Systems Sourcing and Integration</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>การจัดหาและการบูรณาการ ตลอดจนการปรับใช้ระบบ การบริหารจัดการโครงการ การทดสอบและการประกันคุณภาพ บริบทขององค์กร และสถาปัตยกรรมระบบ</p>                                                                                                                                                                                                                          | - วิชาใหม่                     |
|                            | <p>SI344 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3 (3-0-6)</p> <p>Management Information Systems</p> <p>การค้นคว้าและวิเคราะห์หลักการ เครื่องมือ ประเด็นการบริหารระบบสารสนเทศภายในองค์กร ประเภทของระบบของข้อมูลข่าวสารในธุรกิจ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ บทบาทของผู้บริหารในการพัฒนาระบบ การยอมรับนวัตกรรม การบริหารความเปลี่ยนแปลงในมุมมองของบุคคลในองค์กรที่มีต่อระบบสารสนเทศ จริยธรรมทางระบบสารสนเทศ ศึกษาและวิเคราะห์กรณีศึกษาด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้า เก็บข้อมูล พร้อมทั้งรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p>                   | - วิชาใหม่                     |
|                            | <p>SI345 การเขียนและการนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค 3 (3-0-6)</p> <p>Technical Writing and Presentation</p> <p>หลักการเขียนเชิงเทคนิค การตั้งวัตถุประสงค์ของการเขียนเชิงเทคนิค การวิเคราะห์พื้นความรู้ของผู้อ่าน โครงสร้างของงานเขียนเชิงเทคนิค กระบวนการเขียน การใช้รูปภาพ ตาราง และกราฟ การใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องในการเขียนเชิงเทคนิค</p>                                                                                                                                                                                              | - วิชาใหม่                     |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เหตุผลประกอบ                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | หลักการเขียนเอกสารอ้างอิง เทคนิคการนำเสนอ<br>ลักษณะการนำเสนอที่ดี การเตรียมเนื้อหาที่จะ<br>นำเสนอ การตอบคำถามในการนำเสนอโดยการ<br>นำเสนอจริงและการได้รับคำวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์<br>การบันทึกวิดีโอเพื่อนำไปปรับปรุงการนำเสนอให้ดีขึ้น                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| SI422 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้าน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>(Ethics and Law in Information<br>Technology)<br>เงื่อนไข : หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต<br>ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยี<br>สารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา<br>กฎหมายเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหา<br>ต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การ<br>กระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์<br>การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครอง<br>ความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนา<br>ระบบสารสนเทศและจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยี<br>สารสนเทศมาประยุกต์ใช้                      | SI422 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้าน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)<br>Ethics and Law in Information<br>Technology<br>ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยี<br>สารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา<br>กฎหมายเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหา<br>ต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การ<br>กระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์<br>การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครอง<br>ความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนา<br>ระบบสารสนเทศและจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยี<br>สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ | - คำอธิบายรายวิชาคงเดิม<br>- ปรับเงื่อนไขก่อนเรียนออก              |
| SI423 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการ<br>สื่อสาร 3 (0-6-3)<br>(Senior Project in Information and<br>Communication Technology)<br>เงื่อนไข : หน่วยกิตสะสม มากกว่า100 หน่วยกิต<br>ให้นักศึกษาได้มีการจัดกลุ่มเพื่อทำโครงงาน<br>เฉพาะ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ประยุกต์ความรู้ที่เรียน<br>มาในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศด้วย<br>เทคโนโลยีต่าง ๆ ทางสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่ง<br>นักศึกษาจะต้องทำการวิเคราะห์ ระบุถึงปัญหา และทำ<br>การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>โดยใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>มาประยุกต์ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ในสาขาต่างๆ | SI423 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการ<br>สื่อสาร 3 (0-6-3)<br>Project in Information and<br>Communication Technology<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : หน่วยกิตสะสม มากกว่า 100<br>หน่วยกิต<br>ให้นักศึกษาทำงานเดี่ยวหรือมีการจัดกลุ่ม เพื่อ<br>ทำโครงงานเฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิด<br>โอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา<br>และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยประยุกต์ใช้ความรู้<br>ที่เรียนมาในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ<br>หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ทาง<br>สารสนเทศและการสื่อสาร    | - ปรับภาษาอังกฤษของชื่อวิชา<br>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้<br>เหมาะสม |

## 2.3 กลุ่มวิชาเลือก

### 2.3.1 ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (DevOps)

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                         | เหตุผลประกอบ          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3 (3-0-6)<br>(Telecommunication Technology) | SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3 (3-0-6)<br>Telecommunication Technology | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | เหตุผลประกอบ                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ศึกษาก่อน : SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>ศึกษาถึงระบบหรือรูปแบบในการสื่อสาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในระบบการสื่อสารต่างๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบรับ/ส่งสัญญาณ เทคโนโลยีแบบต่างๆ ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบชุมสายโทรศัพท์ สายสัญญาณ การให้บริการทางด้านโทรคมนาคมในรูปแบบต่างๆ แนวทางการพัฒนารูปแบบของเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น Video Text, High Definition Television, Satellite Distribution บริการทางด้านโทรคมนาคมแบบต่างๆ และผลกระทบ</p>        | <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>ระบบหรือรูปแบบในการสื่อสาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในระบบการสื่อสารต่าง ๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบรับ/ส่งสัญญาณ การจำแนกรูปแบบของสัญญาณ เทคโนโลยีแบบต่าง ๆ ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบชุมสายโทรศัพท์ สายสัญญาณ การให้บริการทางด้านโทรคมนาคมในรูปแบบต่าง ๆ แนวทางการพัฒนารูปแบบของเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น วิดีโอเท็กซ์ เอชดีทีวี การกระจายสัญญาณผ่านดาวเทียม บริการทางด้านโทรคมนาคมแบบต่าง ๆ และผลกระทบ</p> |                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>SI323 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)</p> <p>Information Technology Project Management</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>ภาพรวมของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การติดตามการกำกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาความเป็นไปได้ การศึกษาความต้องการ การประเมินและบริหารความเสี่ยง การประเมินหลังส่งมอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>                                             | <p>- ย้ายจากกลุ่มวิชาเอก-บังคับมาเป็นกลุ่มวิชาเอก-เลือก</p>                                 |
| <p>SI324 คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล 3 (3-0-6) (Data Warehouse and Data Mining)</p> <p>ศึกษาก่อน : SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล</p> <p>แนวความคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การรวมข้อมูลเพื่อจัดเก็บคลังข้อมูล การออกแบบโครงสร้างข้อมูลภายในคลังข้อมูล การทำดาต้ามาร์ท เทคโนโลยีโอแลป การนำข้อมูลในคลังข้อมูลไปประยุกต์ใช้ แนวความคิดเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลก่อนทำเหมืองข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภท การทำนายและการทำเหมืองบนเว็บ</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>- ปรับเป็นวิชา SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาค้นหาความรู้ และย้ายไปอยู่ในวิชาแกน</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>SI325 ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย 3 (2-2-5)</p> <p>Network and Information Security</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>- ย้ายจากกลุ่มวิชาเอก-บังคับมาเป็นวิชาเอก-เลือก</p>                                      |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เหตุผลประกอบ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | แนวคิดและความจำเป็นของการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย การรักษาความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ ภาวะส่วนตัว การวางแผน การนำและการติดตั้งระบบการรักษาความมั่นคง การรักษาความมั่นคงในส่วนของเครื่องและอุปกรณ์ ความมั่นคงของข้อมูล การเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับ การรักษาความมั่นคงในระบบฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงของระบบการปฏิบัติการ การรักษาความมั่นคงในข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความมั่นคงในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รูปแบบและเทคนิคในการบุกรุกต่าง ๆ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง การกำหนดนโยบายในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย และจริยธรรมในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรและสารสนเทศ |              |
| SI326 การออกแบบเครือข่าย 3 (2-2-5)<br>(Network Design)<br>ศึกษาจาก : SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ SI325 ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย<br>เทคนิคการออกแบบเครือข่าย เครื่องมือช่วยการออกแบบ การวิเคราะห์ความล่าช้าและสูญหาย การจัดทำต้นแบบของระบบเครือข่าย การออกแบบเครือข่ายเสมือน อุปกรณ์ในการออกแบบเครือข่าย วิธีการการออกแบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์ การหาเส้นทางที่เหมาะสม สถาปัตยกรรมแบบวงแหวน สถาปัตยกรรมแบบดาข่าย ความเชื่อถือได้ของระบบเครือข่าย และดำรงสภาพของเครือข่าย เครือข่ายแบบไร้สาย   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - ปรับออก    |
| SI327 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)<br>(Advanced Computer Network)<br>ศึกษาจาก : SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>การวิเคราะห์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์รายละเอียดของมาตรฐานการติดต่อสื่อสารยุคใหม่ ระบบโปรโตคอลและการนำไปใช้งาน การตรวจสอบความผิดพลาดลักษณะของเครือข่าย อัลกอริธึมการเชื่อมต่อเส้นทางจุดปลายทาง การโอนไฟล์ โปรโตคอลสำหรับงานที่ห่างไกลออกไป การส่งข้อมูลเป็นก้อน การออกแบบระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่ายต่าง ๆ และโปรโตคอลที่มีความเร็วสูง | SI327 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)<br>Advanced Computer Network<br>เจื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>การวิเคราะห์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์รายละเอียดของมาตรฐานการติดต่อสื่อสารยุคใหม่ ระบบโปรโตคอลและการนำไปใช้งาน การตรวจสอบความผิดพลาดลักษณะของเครือข่าย อัลกอริธึมการเชื่อมต่อเส้นทางจุดปลายทาง การโอนไฟล์ โปรโตคอลสำหรับงานที่ห่างไกลออกไป การส่งข้อมูลเป็นก้อน การออกแบบระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่ายต่าง ๆ และโปรโตคอลที่มีความเร็วสูง                                                                                       | - คงเดิม     |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เหตุผลประกอบ                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SI328 เครือข่ายไร้สายเคลื่อนที่ 3 (3-0-6)<br/>(Mobile and Wireless Network)</p> <p>ศึกษาก่อน : SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติที่สำคัญของไอพีสำหรับเครือข่ายไร้สายเคลื่อนที่ ที่แตกต่างไปจากคุณสมบัติของไอพีทั่วไปในแง่ของการบริหารจัดการ และแนวคิดของเครือข่ายไร้สายเคลื่อนที่ เทคนิคการสื่อสารไร้สาย การประเมินสมรรถนะของเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายบริเวณกว้างและนครหลวงแบบไร้สาย เครือข่ายไร้สายชนิดพิเศษ เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจ และเกณฑ์วิธี</p> | <p>SI328 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ 3 (3-0-6)<br/>Mobile and Wireless Network</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>คุณสมบัติที่สำคัญของไอพีสำหรับเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ที่แตกต่างไปจากคุณสมบัติของไอพีทั่วไปในแง่ของการบริหารจัดการ และแนวคิดของเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายเคลื่อนที่ เทคนิคการสื่อสารไร้สาย การประเมินสมรรถนะของเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายบริเวณกว้างและนครหลวงแบบไร้สาย เครือข่ายไร้สายชนิดพิเศษ เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจ และเกณฑ์วิธี</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ไขภาษาไทยของชื่อวิชาให้ ส อ ด ค ล ้อง ก ับ ภาษาอังกฤษ</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</li> </ul> |
| <p>SI329 วิศวกรรมความต้องการ 3 (3-0-6)<br/>(Requirements Engineering)</p> <p>ศึกษาก่อน : SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>หลักการและขั้นตอนการจัดการความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริง การกำหนดข้อจำกัดและขอบเขตของระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการความต้องการที่ไม่แน่นอน การจัดเก็บข้อมูลความต้องการที่สามารถสืบย้อนได้ การกำหนดคุณลักษณะของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ กรณีศึกษาต่าง ๆ</p>      | <p>SI329 วิศวกรรมความต้องการ 3 (3-0-6)<br/>Requirements Engineering</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>หลักการและขั้นตอนการจัดการความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริง การกำหนดข้อจำกัดและขอบเขตของระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการความต้องการที่ไม่แน่นอน การจัดเก็บข้อมูลความต้องการที่สามารถสืบย้อนได้ การกำหนดคุณลักษณะของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ กรณีศึกษาต่าง ๆ</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- คงเดิม</li> </ul>                                                                                  |
| <p>SI330 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ 3 (3-0-6)<br/>(Object-Oriented Design and Analysis)</p> <p>ศึกษาก่อน : SC166 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบเชิงอ็อบเจกต์ พื้นฐานแนวความคิดสำหรับตัวแบบและวิธีการออกแบบอ็อบเจกต์ การออกแบบเชิงโครงสร้าง เทียบกับการออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบยูเอ็มแอล การนำเอาคอมโพเนนต์ของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ภาษาเชิงอ็อบเจกต์ กรณีศึกษาและการนำมาใช้พัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p>        | <p>SI330 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ 3 (3-0-6)<br/>Object-Oriented Analysis and Design</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SC229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบเชิงอ็อบเจกต์ พื้นฐานแนวความคิดสำหรับตัวแบบและวิธีการออกแบบอ็อบเจกต์ การออกแบบเชิงโครงสร้าง เทียบกับการออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบยูเอ็มแอล การนำเอาคอมโพเนนต์ของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ภาษาเชิงอ็อบเจกต์ กรณีศึกษาและการนำมาใช้พัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับภาษาอังกฤษของชื่อวิชา</li> <li>- ปรับวิชาศึกษาก่อนให้ สอดคล้องกับรายวิชา</li> </ul>            |
| <p>SI331 การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)<br/>(Software Quality Assurance and Testing)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับออก</li> </ul>                                                                                 |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| <p>ศึกษาก่อน : SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>การวางแผนการประกันคุณภาพในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการทดสอบระบบแบบต่างๆ การออกแบบเพื่อป้องกันการความผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรม การตรวจสอบขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบโปรแกรม เพื่อรองรับการทนต่อความผิดพลาดของการทำงาน (Fault Tolerance) การประกัน ความมั่นคงของซอฟต์แวร์ การควบคุมความเสียหาย การวัดและวิเคราะห์ผล เพื่อพัฒนาขั้นตอนของการทำประกันคุณภาพ</p>                                                  |                            |              |
| <p>SI332 เทคโนโลยีซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)</p> <p>(Component Software Technology)</p> <p>ศึกษาก่อน : SI2 2 1 ส ฎ า ป ติ ย ก ร ร ม แ ล ะ ระบบปฏิบัติการ</p> <p>เทคโนโลยีการกระจายซอฟต์แวร์ออกเป็นคอมพิวเตอร์ กระบวนการพัฒนาคอมพิวเตอร์โปรแกรม การติดต่อประสานงานระหว่างคอมพิวเตอร์ การรักษาความปลอดภัย หลักการออกแบบและการกระจายซอฟต์แวร์ที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ การประยุกต์ใช้งานร่วมกันระหว่างคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่ทางธุรกิจ</p> |                            | - ปรับออก    |
| <p>SI334 การจัดการการเปลี่ยนแปลง 3 (3-0-6)</p> <p>(Change Management)</p> <p>ศึกษาก่อน : BA951 พฤติกรรมองค์กร</p> <p>แนวคิดและเทคนิคเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ กระบวนการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบ วิธีการวิเคราะห์ การวางแผนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ ทำการอภิปรายและฝึกวิเคราะห์กรณีศึกษาของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร</p>                                                                         |                            | - ปรับออก    |
| <p>SI335 การจัดการองค์ความรู้ 3 (3-0-6)</p> <p>(Knowledge Management)</p> <p>ศึกษาก่อน : SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล</p> <p>ภาพรวมของการจัดการองค์ความรู้ วงจรความรู้ โครงสร้างพื้นฐานของการจัดการองค์ความรู้ กรอบความคิดการจัดการองค์ความรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการองค์ความรู้ ระบบฐานความรู้ การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการองค์ความรู้ วัฒนธรรมองค์กรกับการจัดการองค์ความรู้ ชุมชนนักปฏิบัติ การวัดความสำเร็จในการจัดการองค์ความรู้</p>                         |                            | - ปรับออก    |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | เหตุผลประกอบ |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| การศึกษาการจัดการองค์ความรู้ในภาครัฐและภาคเอกชน |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|                                                 | <p>SI346 การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น 3 (2-2-5)</p> <p>Introduction to Development and Operations (DevOps)</p> <p>วิธีการพัฒนาและวิธีการดำเนินงาน การปรับปรุงคุณลักษณะความถูกต้องของซอฟต์แวร์และเสถียรภาพของระบบ การพัฒนาและการดำเนินงาน การใช้เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ สหวิทยาการของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการประกันคุณภาพ การลดอุปสรรคในการดำเนินโครงการ การปรับปรุงผลลัพธ์ทางธุรกิจ และการปรับปรุงประสิทธิภาพของผู้ใช้</p>                                                                                                                                                                               | - วิชาใหม่   |
|                                                 | <p>SI347 ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)</p> <p>E-Business Systems</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI232 การพัฒนาเว็บไซต์</p> <p>พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่า สถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกโซ่ของอุปทาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต</p> | - วิชาใหม่   |
|                                                 | <p>SI348 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3 (2-2-5)</p> <p>Internet of Things</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI232 การพัฒนาเว็บไซต์</p> <p>หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย เครือข่ายเซ็นเซอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ กรณีศึกษา แอปพลิเคชันเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่มีอยู่จริงในปัจจุบัน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง</p>                                                                                           | - วิชาใหม่   |
|                                                 | <p>SI349 การโปรแกรมเชิงบูรณาการ 3 (2-2-5)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | <p>Integrative Programming</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>การสื่อสารระหว่างซอฟต์แวร์ หลักการและมาตรฐานของเว็บเซอร์วิส การแปลงข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ โพรโทคอลและภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง การเขียนโปรแกรมเพื่อประสานระบบเข้าด้วยกันด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ การรักษาความปลอดภัยและความมั่นคงในซอฟต์แวร์</p>                                                                                                                                                                                                                                            |              |
|                            | <p>SI350 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1 3 (2-2-5)</p> <p>Server Administration 1</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย การติดตั้งและการกำหนดค่าบนระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย การจัดการและกำหนดค่าขั้นสูงให้กับบริการในระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย การแก้ไขเพิ่มเติม อุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบ การเขียนสร้างสคริปต์ไพธอน การสำรองข้อมูลและการคืนข้อมูล การแก้ไขปัญหาในเครือข่ายและปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย รวมทั้งเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรสำหรับผู้บริหารระบบ</p> | - วิชาใหม่   |
|                            | <p>SI351 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2 3 (2-2-5)</p> <p>Server Administration 2</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI350 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1</p> <p>การออกแบบและการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเซิร์ฟเวอร์ เน้นการปฏิบัติการสำหรับการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเซิร์ฟเวอร์ขั้นสูง และการเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรสำหรับผู้บริหารระบบขั้นสูง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | - วิชาใหม่   |
|                            | <p>SI352 การปฏิบัติการในธุรกิจ 3 (3-0-6)</p> <p>Operations in Business</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม</p> <p>ลักษณะและความสำคัญของการปฏิบัติการในธุรกิจและการจัดการการผลิต การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ การตัดสินใจในการผลิต การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน และรูปแบบของโรงงาน การจัดการโครงการ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน กระบวนการจัดซื้อ กระบวนการการ</p>                                                                                                                                                               | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                             | เหตุผลประกอบ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการการบำรุงรักษา<br>การวางแผนวัตถุดิบ รูปแบบการขนส่ง การจัดการ<br>คุณภาพ และการใช้ซอฟต์แวร์การจัดซื้อเพื่อสนับสนุน<br>การผลิต |              |
| <p>SI421 การตรวจสอบและควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br/>(Information Technology Control and Audit)</p> <p>เงื่อนไข : หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต</p> <p>แนวคิด วิธีการ และมาตรฐานที่ใช้กับการตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการบริหารจัดการ และการควบคุมภายในสำหรับองค์กร ที่ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศผลกระทบของการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจ ความสำคัญของการบริหารความเสี่ยง การควบคุมภายใน และการกำกับดูแล การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพแวดล้อมการควบคุมทั่วไป และการควบคุมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานกรณีศึกษาเบื้องต้น จุดบกพร่องของการควบคุมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และวิธีการป้องกัน การบริหารการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี การวางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเทคนิค และวิธีการตรวจสอบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> |                                                                                                                                                        | - ปรับออก    |
| <p>SI424 การจัดการเครือข่าย 3 (3-0-6)<br/>(Network Management)</p> <p>ศึกษาจาก : SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม</p> <p>ศึกษาหลักการและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลภายในระบบเครือข่าย การวางแผนควบคุม จัดการองค์กร และการตัดสินใจสำหรับเครือข่ายโทรคมนาคม การจัดการโดยใช้โปรโตคอล SNMP การวางแผนและควบคุมงบประมาณการ ตลาด การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับ การจัดตาราง การประเมิน และการวิเคราะห์มูลค่ารวมไปถึงเทคโนโลยีอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการกระจายข้อมูลบนเครือข่าย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        | - ปรับออก    |
| <p>SI425 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ 3 (2-2-5)<br/>(Internet Technology and Applications)</p> <p>ศึกษาจาก : SC167 การพัฒนาเทคโนโลยีบนเว็บ</p> <p>กระบวนการทำงานของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรโตคอลที่ใช้ในระบบเครือข่าย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        | - ปรับออก    |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| อินเทอร์เน็ต ไอพีดาต้าแกรม ไอพีเอ็นแคบซูเลชัน<br>การแยกข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างแม่ข่ายและลูก<br>ข่าย โปรโตคอลข้อตกลงคำขอและคำตอบรับ ระบบ<br>โดเมนเนม การบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความ<br>ปลอดภัยของสารสนเทศบนระบบเครือข่าย<br>อินเทอร์เน็ต การสตรีมมิ่งไฟล์เสียง และวีดีโอ และ<br>ชุมชนเสมือนบนอินเทอร์เน็ต ภาษาโปรแกรม                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |              |
| SI427 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบ<br>ผู้เชี่ยวชาญ 3 (3-0-6)<br>(Decision Support Systems and Expert<br>Systems)<br>ศึกษาก่อน : SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล<br>ความหมายระบบธุรกิจ การจัดการข้อมูล ระดับ<br>โครงสร้างสารสนเทศขององค์กร การวิเคราะห์<br>ออกแบบระบบสารสนเทศเชิงปริมาณเพื่อสนับสนุน<br>การตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร วิธีการผสมผสานเทคนิค<br>เชิงปริมาณและความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเข้ากับ<br>คอมพิวเตอร์ การออกแบบและใช้ซอฟต์แวร์ระบบ<br>สนับสนุนการตัดสินใจ การสร้างตัวแบบระบบ<br>สนับสนุนการตัดสินใจ การใช้เทคนิคระบบผู้เชี่ยวชาญ<br>การสร้างตัวแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ                |                            | - ปรับออก    |
| SI429 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3 (2-2-5)<br>(Advanced Database Systems)<br>ศึกษาก่อน : SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล<br>เทคนิคการออกแบบ และพัฒนาฐานข้อมูลขั้นสูง<br>การจัดการรายการและการควบคุมภาวะพร้อมกัน<br>เทคนิคการสร้างดัชนีหลักและรอง การประมวลผลการ<br>สอบค้น และการสอบแบบเหมาะสม ความมั่นคงของ<br>ฐานข้อมูล ปัญหาการเชื่อมต่อฐานข้อมูลกับ<br>ระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ระบบ<br>ฐานข้อมูลแบบกระจาย ระบบฐานข้อมูลหลายแห่ง<br>การใช้ XML ในฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล ทริก<br>เกอร์ โปรซีเยอร์ การใช้เครื่องมือช่วยออกแบบสำหรับ<br>ปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูล กรณีศึกษา และโครงการ |                            | - ปรับออก    |
| SI430 การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ 3 (3-0-6)<br>(Business Process Management)<br>ศึกษาก่อน : BA951 พฤติกรรมองค์กร<br>หน้าที่และกิจกรรมทางธุรกิจ รูปแบบของธุรกิจ<br>การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน คุณค่าของลูกค้า ห่วง<br>โซ่แห่งคุณค่า และความได้เปรียบในการแข่งขัน การนำ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ปรับปรุงกระบวนการ<br>ทำงานและการปรับรื้อระบบ การประเมินคุณค่าทาง                                                                                                                                                                                                                            |                            | - ปรับออก    |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| ธุรกิจของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>กลยุทธ์ทางธุรกิจกับกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>การกำหนดกลยุทธ์และโซลูชันทางเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ<br>กระบวนการทำงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |              |
| SI431 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ 3 (3-0-6)<br>(Customer Relationship Management)<br>ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความสัมพันธ์<br>ลูกค้า รวมถึงการวางแผนการจัดการความสัมพันธ์<br>ลูกค้า และการวัดประสิทธิภาพของ การจัดการ<br>ความสัมพันธ์ลูกค้า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ<br>จัดการความสัมพันธ์ลูกค้า                                                                                                                                                                                                                                                       |                            | - ปรับออก    |
| SI432 การวางแผนทรัพยากรองค์กร 3 (3-0-6)<br>(Enterprise Resource Planning)<br>ศึกษาก่อน : SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ<br>หลักการและพื้นฐานการจัดการข้อมูลแบบบูรณา<br>การ การจัดระบบการวางแผนทรัพยากรสำหรับ<br>องค์กร การนำซอฟต์แวร์ทางด้านการวางแผน<br>ทรัพยากรองค์กรมาใช้ในกระบวนการธุรกิจ การปฏิรูป<br>กระบวนการธุรกิจ สาเหตุของความสำเร็จและการนำ<br>การวางแผนทรัพยากรองค์กรมาใช้ ความสัมพันธ์<br>ระหว่างระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรกับระบบ<br>การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และระบบการบริหารลูกค้า<br>สัมพันธ์ ศึกษาแนวโน้มของการวางแผนทรัพยากร<br>องค์กร |                            | - ปรับออก    |
| SI433 การบริหารการจัดเก็บข้อมูล 3 (3-0-6)<br>(Data Storage Management)<br>ศึกษาก่อน : SI221 ส ถ า ป ติ ย ก ร ร ม แ ล ะ<br>ระบบปฏิบัติการ<br>หลักการพื้นฐานและความสำคัญของการบริหาร<br>ที่จัดเก็บข้อมูล ปัญหาของการวางแผนการจัดเก็บ<br>ข้อมูล แบบแผนและข้อบ่งชี้ในการออกแบบ<br>โครงสร้างที่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของการวางแผน<br>การจัดเก็บข้อมูลของแต่ละประเภทธุรกิจ ความ<br>แตกต่างของผู้ใช้ในการทำงานกับข้อมูล การเข้าถึง<br>ข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และขั้นตอนการ<br>ทำงาน                                                                       |                            | - ปรับออก    |
| SI434 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>(Information Technology<br>Management)<br>บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศ ในส่วนภาครัฐและ<br>เอกชน รวมถึงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            | - ปรับออก    |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อระบบสารสนเทศ การประยุกต์เทคโนโลยีในระบบสารสนเทศต่างๆ ของธุรกิจ ผลกระทบของเทคโนโลยี ที่มีต่อองค์กร โดยใช้กรณีศึกษา |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|                                                                                                                                                                            | SI439 การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์<br>3 (2-2-5)<br>Software Testing and Metrics<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์<br>ความรู้พื้นฐานในการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบ ตลอดจนวงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบแบบสถิตยวิสัยและแบบจลนวิสัย เทคนิคการออกแบบการทดสอบ การจัดการการทดสอบ เครื่องมือสนับสนุนสำหรับการทดสอบ และมาตรวัดต่าง ๆ สำหรับซอฟต์แวร์                                                                                                                                                                                                                                                            | - วิชาใหม่   |
|                                                                                                                                                                            | SI440 การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์<br>3 (3-0-6)<br>Computer Hacking and Forensics<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>หลักการการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ วิธีการและกระบวนการตรวจสอบข้อมูล การได้มาของข้อมูล การพิสูจน์ข้อมูลในฮาร์ดดิสต์ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพิสูจน์หลักฐาน การตรวจสอบระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การพิสูจน์หลักฐานบนระบบเครือข่าย การพิสูจน์หลักฐานอีเมลและอินเทอร์เน็ต การรวบรวมหลักฐาน แบบทันที่ทั้งที่บนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น | - วิชาใหม่   |
|                                                                                                                                                                            | SI441 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 3 (2-2-5)<br>Geographic Information System<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ คำจำกัดความ แนวคิด และการประยุกต์ซอฟต์แวร์เครื่องมือช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่การจัดการและการจัดดำเนินการฐานข้อมูล หลักการแผนที่และระบบภาพถ่าย การแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัล การแก้ไขและการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ที่การลงทะเบียนภาพแรสเตอร์                                                                                                                                                                 | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                          | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | การวิเคราะห์ตัวตนชนิดไม่ต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์ตัวตนชนิดต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับระบบภูมิสารสนเทศ ระบบการวัดตำแหน่งบนโลก กระบวนการสร้างข้อมูลใหม่โดยอาศัยหลักการซ้อนทับรูป แนวโน้ม ประโยชน์และการประยุกต์ใช้เครื่องมือช่วยแผนที่บนเว็บ |              |
|                            | SI442 หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 1 3 (3-0-6)<br>Special Topic in Development and Operations (DevOps) 1<br>หัวข้อทางการพัฒนาและดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน                                            | - วิชาใหม่   |
|                            | SI443 หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 2 3 (2-2-5)<br>Special Topic in Development and Operations (DevOps) 2<br>หัวข้อทางการพัฒนาและดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน                                            | - วิชาใหม่   |

### 2.3.2 ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science)

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)<br>Linear Algebra for Data Analytics<br>ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การหามุมและระยะห่างระหว่างเวกเตอร์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแปลงเชิงเส้น การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก                                                                                               | - วิชาใหม่   |
|                            | SI354 การประมวลผลทางการเงิน 3 (2-2-5)<br>Financial Computing<br>การเขียนโปรแกรมสำหรับการประมวลผลข้อมูลทางการเงิน การสร้างขั้นตอนวิธีโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินเชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทาง แยกทาง ดัชนีกำลังสัมพันธ์ การแกว่งตัวสโตแคสติก แลปโบลิงเจอร์ และอื่น ๆ รวมถึงการทดสอบขั้นตอนวิธีย้อนหลัง | - วิชาใหม่   |
|                            | SI355 การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ 3 (2-2-5)<br>Information Storage and Retrieval                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI353 พิชชคณิตเชิงเส้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>กระบวนการและทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการข้อมูล ตั้งแต่การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล การดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนำข้อมูลเข้าสู่แหล่งจัดเก็บ การค้นหาและค้นคืนข้อมูล กระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่อาศัยโมเดล MapReduce เพื่อจัดการและค้นหาข้อมูลที่ไม่มีการจัดโครงสร้างและมีขนาดใหญ่มาก และการใช้งานเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่</p>                                                                                                                                                                                                                                            |              |
|                            | <p>SI356 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3 (2-2-5)<br/>Big Data Analytics</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาองค์ความรู้ และ SI353 พิชชคณิตเชิงเส้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่และความหลากหลาย ซึ่งอาจเป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้างหรือไม่มีโครงสร้าง โดยข้อมูลขนาดใหญ่ดังกล่าวอาจมีที่มาจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ แฟ้มวิดีโอ หรือเสียงจำนวนมาก หรือแฟ้มบันทึกการใช้งานเว็บ หรือสื่อสังคม ซึ่งมักถูกสร้างขึ้นเป็นจำนวนมากแบบเรียลไทม์ โดยอาจวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยเทคนิคประเภทต่าง ๆ เช่น การประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การทำเหมืองข้อมูล สถิติ และการพยากรณ์</p> | - วิชาใหม่   |
|                            | <p>SI357 การวิเคราะห์กราฟ 3 (3-0-6)<br/>Graph Analytics</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ การแทนข้อมูลในรูปแบบกราฟ การจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลกราฟ และการวิเคราะห์กราฟ ได้แก่ การวัดโครงสร้างกราฟ การเกาะกลุ่มกันของโหนด และกระบวนการบนกราฟ เช่น กระบวนการแพร่กระจาย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - วิชาใหม่   |
|                            | <p>SI358 การเรียนรู้ของเครื่อง 3 (2-2-5)<br/>Machine Learning</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI353 พิชชคณิตเชิงเส้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>หลักการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน แบบกึ่งมีผู้สอน และแบบไม่มีผู้สอน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง การสกัดพีเจอร์ และการนำการเรียนรู้ของเครื่องมาประยุกต์ใช้ในงานจริง ผ่านการใช้เครื่องมือสำเร็จรูป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|                            | SI359 ภาษาโปรแกรมสำหรับงานสถิติ 3 (2-2-5)<br>Statistical Programming Language<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล<br>หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การอ่านข้อมูลเข้ามาในโปรแกรม การแปลงข้อมูล การเขียนฟังก์ชันเพื่อทำการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไลบรารีเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดเก็บผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม                                                                                                                                                                                                                                | - วิชาใหม่   |
|                            | SI360 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ 3 (2-2-5)<br>Real Time Analytics<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำถามและความรู้ และ SI353 พืชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล<br>กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่การนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลที่ไหลเข้ามาตลอดเวลา การจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลแบบในหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับแหล่งเก็บข้อมูลประเภทฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หรือคลังข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ในรูปแบบของหน้าจอแสดงภาพรวมข้อมูลหรือรูปแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม | - วิชาใหม่   |
|                            | SI444 การสร้างมโนภาพข้อมูล 3 (3-0-6)<br>Data Visualization<br>หลักการพื้นฐานในการสร้างมโนภาพ และแนวปฏิบัติที่ดีในการนำเสนอข้อมูลทั้งเชิงสถิติและโต้ตอบ ได้แก่ หลักการออกแบบเชิงกราฟิก ทฤษฎีการรับรู้ของมนุษย์ ทฤษฎีสี และเทคนิคการเล่าเรื่องอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ไลบรารีมโนภาพเพื่อสร้างภาพกราฟิกทั้งแบบเชิงสถิติและโต้ตอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - วิชาใหม่   |
|                            | SI445 การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา 3 (3-0-6)<br>Regression and Time Series Analytics<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                           | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | การวิเคราะห์การถดถอย ช่วงความเชื่อมั่นและการพยากรณ์ แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงเดี่ยว แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่สูง แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงพหุ การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อการพยากรณ์ |              |
|                            | SI446 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1<br>3 (3-0-6)<br>Special Topic in Data Science 1<br>หัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน                             | - วิชาใหม่   |
|                            | SI447 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2<br>3 (2-2-5)<br>Special Topic in Data Science 2<br>หัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน                             | - วิชาใหม่   |

### 2.3.3 วิชาเอก-เลือก (ทั่วไป)

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | เหตุผลประกอบ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| SI435 สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>3 (3-0-6)<br>(Seminar in Information and Communication Technology )<br>นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอและบรรยายผลงานของตนเอง และร่วมอภิปรายผลงานของผู้อื่น ผลงานที่นักศึกษานำเสนออาจจะเป็นผลที่ได้จากงานวิจัย หรือประสบการณ์การฝึกงานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา | SI435 สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>3 (3-0-6)<br>Seminar in Information and Communication Technology<br>นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอและบรรยายผลงานของตนเอง และร่วมอภิปรายผลงานของผู้อื่น ผลงานที่นักศึกษานำเสนออาจจะเป็นผลที่ได้จากงานวิจัยหรือประสบการณ์การฝึกงานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา | - คงเดิม     |
| SI436 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร1<br>3 (3-0-6)<br>(Special Topic in Information and Communication Technology 1)<br>ศึกษาหัวข้อทางด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่างๆ ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - ปรับออก    |
| SI437 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2<br>3 (3-0-6)<br>(Special Topic in Information and Communication Technology 2)<br>ศึกษาหัวข้อทางด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - ปรับออก    |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เหตุผลประกอบ                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| น่าสนใจ และเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่างๆ ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI448 การศึกษาอิสระ 3 (3-0-6)<br>Independent Study<br>เงื่อนไขก่อนเรียน : ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา<br>นักศึกษาเลือกหัวข้อทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษ และ ทำการศึกษาอย่างละเอียดโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็น ผู้ดูแลการศึกษาหัวข้อนั้น ๆ ตลอดภาคการศึกษา พร้อมทั้งทำรายงานการศึกษาหรือเขียนผลงานวิชาการ เพื่อเผยแพร่ต่อไป                                                                                                                                                                                                                                        | - วิชาใหม่                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI449 กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น 3 (3-0-6)<br>Stock Trading Strategies<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการซื้อขายหุ้นในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลสำคัญที่ควร พิจารณาในการซื้อขายหุ้น เช่น ราคาเริ่มต้น ราคาปิด ต่อกำไรสุทธิ และราคาปิดต่อมูลค่าตามบัญชี กลยุทธ์ การซื้อขายหุ้นแบบต่าง ๆ เช่น การซื้อและถือไว้ การ ซื้อขายระยะสั้น และการซื้อขายแบบรายวัน การ วิเคราะห์เชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย เคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางแยกทาง ดัชนี กำลังสัมพันธ์ การแกว่งตัวสโตแคสติก และแถบโบลิง เจอร์ โดยเน้นการอ่านค่าดัชนีต่าง ๆ เพื่อประกอบการ ตัดสินใจในการซื้อและขายหุ้น | - วิชาใหม่                                                             |
| SI800 สหกิจศึกษา 6 (0-12-6)<br>(Co-operative Education)<br>การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมี ระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาค การศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้อง เข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการและ การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการ ตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับ ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย | SI400 สหกิจศึกษา 6 (0-40-20)<br>Co-operative Education<br>การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมี ระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาค การศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้อง เข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการและ การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการ ตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับ ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย                                                                                                                                 | - ปรับรหัสวิชาและจำนวน ชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติ และ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง |

#### 2.4 วิชาโท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 15 หน่วยกิต

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| SX001 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (2-2-5)<br>(Principles of Information Technology) |                            | - ปรับออก    |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 | เหตุผลประกอบ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| (เทียบเท่า AC214 หลักสูตรเบื้องต้นระบบสารสนเทศทางการบัญชี)<br>ศึกษาถึงเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น ระบบสารสนเทศ ความสำคัญ บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อโลกปัจจุบัน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับงานธุรกิจ                                                                                                                                                                                                                                              |                            |              |
| SX002 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3 (2-2-5)<br>(Web Design and Development)<br>พื้นฐานและองค์ประกอบของเว็บไซต์ การเลือกใช้ภาษาและเครื่องมือในการพัฒนาเว็บ แนวความคิด หลักการและกลยุทธ์การออกแบบเว็บไซต์กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์การบริหารและจัดการเว็บไซต์ การทำการตลาดให้กับเว็บไซต์ เว็บโฮสติ้ง และจรรยาบรรณของการพัฒนาเว็บไซต์                                                                                                                                              |                            | - ปรับออก    |
| SX003 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (3-0-6)<br>(Systems Analysis and Design)<br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ วงจรการพัฒนาระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ ตัวแบบการไหลของข้อมูล เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ศึกษากระบวนทัศน์ที่มีอยู่ วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ กำหนดความต้องการ ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ กรณีศึกษา                                                                                                                                    |                            | - ปรับออก    |
| SX004 หลักการจัดการฐานข้อมูล 3 (2-2-5)<br>(Principles of Databases Management)<br>ศึกษาก่อน : SX001 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ AC214 หลักสูตรเบื้องต้นระบบสารสนเทศทางการบัญชี<br>ศึกษาความหมายของระบบฐานข้อมูล ข้อได้เปรียบ และเสียเปรียบในการใช้ระบบฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ วิธีการนำฐานข้อมูลมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่สำคัญ การคืนสภาพระบบความปลอดภัย การศึกษาถึงวิธีการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลรวมทั้งการออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นรูปแบบบรรทัดฐาน |                            | - ปรับออก    |
| SX005 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)<br>(e-Commerce)<br>ศึกษาก่อน : SX001 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ AC214 หลักสูตรเบื้องต้นระบบสารสนเทศทางการบัญชี และ SX002 การออกแบบและพัฒนาเว็บ<br>ชนิด ขอบเขต ขั้นตอน และการใช้งานของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คุณลักษณะและแนวคิดของ                                                                                                                                                                                             |                            | - ปรับออก    |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | เหตุผลประกอบ          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ระบบเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล แนวทางและกลยุทธ์การพัฒนา<br>รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์<br>โครงสร้างทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการพาณิชย์<br>อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ ความ<br>ปลอดภัยและความลับในการใช้งาน การทำการตลาด<br>สำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจัดส่ง<br>สินค้า กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการ<br>พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| SX006 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้าน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>(Ethics and Law in Information<br>Technology)<br>ศึกษาถึงความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยี<br>สารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา<br>กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เช่น<br>อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์ การ<br>ละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความ<br>เป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบ<br>สารสนเทศ และจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยี<br>สารสนเทศมาประยุกต์ใช้                             | SX006 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้าน<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br>Ethics and Law in Information<br>Technology<br>ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยี<br>สารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา<br>กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ<br>เช่น อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์<br>การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครอง<br>ความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนา<br>ระบบสารสนเทศและจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยี<br>สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| SX007 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>3 (3-0-6)<br>(Information Technology Project<br>Management)<br>ศึกษาก่อน : SX003 การวิเคราะห์และออกแบบ<br>ระบบ<br>ภาพรวมของการบริหารโครงการเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ การทำ งานเป็นขั้นเป็นตอน การติดตาม<br>การกำกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผน<br>โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณโครงการ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณการ การจัดองค์กร<br>โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาความเป็นไป<br>ได้ การศึกษาความต้องการ การประเมินและบริหาร<br>ความเสี่ยง การประเมินผลหลังส่งมอบโครงการ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - ปรับออก             |
| SX008 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>3 (3-0-6)<br>(Data Communication and Computer<br>Network)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - ปรับออก             |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เหตุผลประกอบ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>ศึกษาก่อน : SX001 หลักเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ AC214 หลักเบื้องต้นระบบสารสนเทศทางการบัญชี</p> <p>ระบบการสื่อสารข้อมูลทั่วไป ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลและการควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและพิธีการของเครือข่ายหลายชั้นการสื่อสารข้อมูลระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายแบบต่างๆ สถาปัตยกรรมในระดับชั้นของเครือข่ายและโปรโตคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่าย ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>SX009 โลกรของเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3 (3-0-6)<br/>(World of Technology and Information)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บอินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่น ๆ ขั้นตอนการพัฒนา ระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ</p>                                                                    | - วิชาใหม่   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>SX010 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต 3 (3-0-6)<br/>(Internet Technology)</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐานการสื่อสารในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลไกการทำงานของบริการต่าง ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีต่าง ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักปฏิบัติการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จริยธรรมในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าและสัมมนา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p> | - วิชาใหม่   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>SX011 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น 3 (2-2-5)<br/>(Introduction to Database Management)</p> <p>การค้นคว้าและวิเคราะห์แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างการเก็บข้อมูล ชนิดของข้อมูล การออกแบบ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | - วิชาใหม่   |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | เหตุผลประกอบ                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                            | ฐานข้อมูล เรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดการฐานข้อมูล การดูแลระบบฐานข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
|                            | <p>SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3 (2-2-5)<br/>(Web and Mobile Application Development for Young Entrepreneurs)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SX011 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านโครงข่ายเว็บ วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต รวมถึงการแนะนำสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต โครงสร้างการทำงานระหว่างเครื่องบริการเว็บและเว็บเบราว์เซอร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล การแนะนำถึงเทคโนโลยีของข้อมูลแบบสื่อผสม การสร้างเอกสารเว็บเบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ องค์ประกอบของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการและแพลตฟอร์มการพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้นบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> | - วิชาใหม่                               |
|                            | <p>SX013 การพัฒนาระบบ 3 (3-0-6)<br/>(Systems Development)</p> <p>การค้นคว้าและวิเคราะห์ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ วัฏจักรการพัฒนา ระบบ เทคนิคการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการทำงานของระบบงาน เขียนแผนภาพอธิบายผังงานของระบบ การออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล จำลองสถานการณ์ของระบบงานที่เหมาะสม ศึกษากรณีศึกษา เก็บข้อมูล พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - เพิ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาทันสมัยมากขึ้น |
|                            | <p>SX014 ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3 (3-0-6)<br/>(Introduction to E-Business System)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p> <p>พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่า สถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - วิชาใหม่                               |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | เหตุผลประกอบ |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | อิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกค้าของอุทยาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
|                            | <p>SX015 คลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3 (2-2-5)<br/>(Cloud Technology and Internet of Things)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p> <p>เข้าใจหลักการของคลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง องค์ประกอบและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการรองรับการเชื่อมโยงอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของคนเรากับอินเทอร์เน็ต การควบคุมอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างจากระยะไกลโดยไม่ต้องมีสายเชื่อมโยง การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติงานต่าง ๆ (Interoperability) ของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และกรณีศึกษา</p> | - วิชาใหม่   |

ภาคผนวก ฉ  
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

1. จำนวนหน่วยกิต 30 หน่วยกิต

2. โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มี 5 กลุ่มวิชา จำนวนรวม 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| 1) กลุ่มวิชาภาษา                     | 15 หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 6 หน่วยกิต  |
| 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์              | 3 หน่วยกิต  |
| 4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์              | 3 หน่วยกิต  |
| 5) กลุ่มวิชาพัฒนาคูณภาพชีวิต         | 3 หน่วยกิต  |

3. รายวิชา

- 1) กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 5 วิชา รวม 15 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| HG008    | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>Thai for Communication           | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| HG009    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1<br>English for Communication 1 | 3 (3-0-6)                                            | -                                                       |
| HG010    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2<br>English for Communication 2 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG009<br>หรือคะแนน TOEIC<br>250 หรือเทียบเท่า |
| HG011    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3<br>English for Communication 3 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG010<br>หรือคะแนน TOEIC<br>350 หรือเทียบเท่า |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                   | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน                                       |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| HG012    | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4<br>English for Communication 4 | 3 (3-0-6)                                            | ศึกษาก่อน HG011<br>หรือคะแนน TOEIC<br>450 หรือเทียบเท่า |

**หมายเหตุ** สำหรับกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ นักศึกษาสามารถยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC หรือเทียบเท่าตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา เพื่อขอยกเว้นรายวิชาภาษาอังกฤษได้ โดยต้องยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC ให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ที่นักศึกษาเข้าศึกษา ในกรณีที่ยื่นผลคะแนน TOEIC 550 หรือมากกว่า นักศึกษาสามารถได้รับการยกเว้นรายวิชาภาษาอังกฤษได้ทุกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯ (ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ทดแทนให้ครบ/ไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น เพื่อให้มีจำนวนหน่วยกิตครบตามที่หลักสูตรกำหนด

## 2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 2 วิชา รวม 6 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                           | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| SG004    | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>Modern Science and Technology                   | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SG005    | คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน<br>Mathematics and Statistics for Daily Life | 3 (3-0-6)                                            | -                 |
| SG006    | การรู้ทางดิจิทัล<br>Digital Literacy                                               | 3 (3-0-6)                                            | -                 |

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 1 วิชา รวม 3 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| BG003    | การประกอบการเชิงนวัตกรรม<br>Innovative Entrepreneurship | 3 (3-0-6)                                           | -                 |

4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 1 วิชา รวม 3 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                          | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| HG022    | การบริหารตนเอง<br>Self-Management | 3 (3-0-6)                                           | -                 |

5) กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต จำนวน 1 วิชา รวม 3 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                          | จำนวนหน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-<br>ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
|----------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|
| HG032    | ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก<br>Global Life Skills | 3 (3-0-6)                                           | -                 |

4. คำอธิบายรายวิชา

1) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

|                                                                                                                                                         |                                                  |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|
| HG008                                                                                                                                                   | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>Thai for Communication | 3 (3-0-6) |
| พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ |                                                  |           |

- HG009      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1      3 (3-0-6)  
English for Communication 1  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้น ๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถามและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย ๆ เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- HG010      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2      3 (3-0-6)  
English for Communication 2  
เงื่อนไขก่อนเรียน : วิชาศึกษาก่อน HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือคะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบและแสดงความคิดเห็น การพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่านข้อความในหัวข้อที่หลากหลายและสามารถสรุปเรื่องได้ การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- HG011      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3      3 (3-0-6)  
English for Communication 3  
เงื่อนไขก่อนเรียน : วิชาศึกษาก่อน HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 หรือคะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนาทางโทรศัพท์ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การเขียนบันทึก ภายในและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และสรุปใจความสำคัญในเรื่องที่อ่าน
- HG012      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4      3 (3-0-6)  
English for Communication 4



เงื่อนไขก่อนเรียน : วิชาศึกษาก่อน HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 หรือคะแนน  
TOEIC 450 หรือเทียบเท่า

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็น  
การบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการประชุม การเจรจาต่อรองทาง  
ธุรกิจเบื้องต้นและการสัมภาษณ์งานในสถานการณ์จำลอง การเขียนจดหมายสมัครงาน  
และประวัติส่วนตัวในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การอ่านบทความและสรุป  
ความเกี่ยวกับสถานการณ์ธุรกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการสื่อสารทางธุรกิจในวัฒนธรรมที่  
แตกต่างกัน

## 2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

- |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SG004 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>Modern Science and Technology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 (3-0-6) |
|       | วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ นวัตกรรม และการสร้างองค์<br>ความรู้ใหม่ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อ<br>สภาพแวดล้อม และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติในการรองรับความต้องการของมนุษย์<br>เทคโนโลยีชีวภาพ วัสดุศาสตร์ พลังงานทดแทน นานาเทคโนโลยี                                                                                                                                            |           |
| SG005 | คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน<br>Mathematics and Statistics for Daily Life                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 (3-0-6) |
|       | ความสำคัญของคณิตศาสตร์และสถิติ บทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ใน<br>ชีวิตประจำวันและในทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการแปลผลโดยใช้<br>โปรแกรมประยุกต์ที่ทันสมัย                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| SG006 | การรู้ทางดิจิทัล<br>Digital Literacy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 (3-0-6) |
|       | การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ<br>ทำงานร่วมกัน การใช้เครื่องมือและแหล่งทรัพยากรดิจิทัลในการค้นคว้า รวบรวม<br>วิเคราะห์และประเมินข้อมูล เพื่อการตัดสินใจและแก้ปัญหา การศึกษาองค์ความรู้ใหม่<br>การสร้างสรรค์และนำเสนอผลงานดิจิทัล จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนผลกระทบของสื่อดิจิทัลที่มีต่อบุคคล ธุรกิจ และการ<br>เรียนรู้ตลอดชีวิต |           |

### 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

BG003      การประกอบการเชิงนวัตกรรม      3 (3-0-6)

Innovative Entrepreneurship

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านนวัตกรรมการประกอบการ รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการเงิน การตลาด บัญชี เศรษฐศาสตร์กฎหมายธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์การ จรรยาบรรณทางธุรกิจ รวมทั้งเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสีเขียว ความเป็นมิตรต่อสังคมและวิสาหกิจสังคม

### 4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

HG022      การบริหารตนเอง      3 (3-0-6)

Self-Management

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมีวุฒิภาวะและสุขภาวะ มีความอดทน ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง การนำและการทำงานเป็นทีม การจัดการความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ หลักการคิดและการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์และนำไปสู่การรู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และปรับตัวได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต

### 5) กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

HG032      ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก      3 (3-0-6)

Global Life Skills

ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งของตนเองและทางสังคม ระบบทางสังคม โครงสร้างและสถาบันทางสังคม ความเป็นพลเมืองในสังคมภายใต้ระบอบประชาธิปไตย การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและกลุ่มประเทศอาเซียนที่มีต่อสังคมไทย ตลอดจนศิลปะและวัฒนธรรมที่หลากหลายในสังคมโลก รวมทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคมและการพัฒนาสังคมให้อยู่ดีมีสุข รวมทั้งสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รหัส  | ชื่อวิชา                              | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |   |   |   |
|-------|---------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|       |                                       | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| HG008 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร                | ●                      | ● | ● |   |   |            | ● |   |   |   | ●                    | ● |   | ● | ●                                                                | ○ | ○ |   |   |                                                                           | ● | ○ |   | ○ | ○ |
| HG009 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1           | ●                      | ● | ○ | ○ |   | ○          | ● |   |   |   | ○                    | ○ |   | ● | ●                                                                |   | ○ |   |   |                                                                           | ● | ○ |   | ○ |   |
| HG010 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2           | ●                      | ● | ○ | ○ |   | ○          | ● |   |   |   | ○                    | ○ |   | ● | ●                                                                |   | ○ |   |   |                                                                           | ● | ○ |   | ○ |   |
| HG011 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3           | ●                      | ● | ○ | ○ |   | ○          | ● |   |   |   | ○                    | ○ |   | ● | ●                                                                |   | ○ |   |   |                                                                           | ● | ○ |   | ○ | ○ |
| HG012 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4           | ●                      | ● | ○ | ○ |   | ○          | ● |   |   |   | ○                    | ○ | ○ | ● | ●                                                                |   | ○ | ○ |   |                                                                           | ● | ○ |   | ○ | ○ |
| SG004 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>สมัยใหม่   | ●                      | ● | ○ | ● |   |            | ○ | ● |   |   |                      | ○ | ○ | ● | ●                                                                |   | ○ |   |   |                                                                           | ○ | ○ |   | ● | ○ |
| SG005 | คณิตศาสตร์และสถิติใน<br>ชีวิตประจำวัน | ●                      | ● |   | ○ | ○ | ○          |   | ● |   |   | ●                    |   | ○ | ● | ●                                                                |   | ○ | ○ |   |                                                                           | ● | ○ | ● | ● | ● |

| รหัส  | ชื่อวิชา                    | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   |   | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และเทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|       |                             | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                    | 2 | 3 | 4 | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| SG006 | การรู้ทางดิจิทัล            | ●                      | ○ | ○ | ● |   |            | ○ | ● |   |   | ○                    | ● | ○ | ● | ●                                                                |   | ○ |   |   |                                                                           | ○ | ● | ○ | ○ | ● |   |
| BG003 | การประกอบการเชิงนวัตกรรม    | ●                      | ● |   | ○ |   | ●          |   |   | ○ |   | ●                    |   |   | ● | ●                                                                |   | ○ |   |   | ●                                                                         | ○ | ● |   | ○ | ○ |   |
| HG022 | การบริหารตนเอง              | ●                      | ● | ○ | ○ | ○ |            |   |   |   | ● | ●                    | ● | ● | ● | ●                                                                | ○ | ○ | ○ | ○ | ●                                                                         |   | ● | ● |   | ● | ● |
| HG032 | ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก | ●                      | ● | ○ | ● | ○ |            |   |   |   | ● | ○                    | ● | ○ | ● | ●                                                                | ○ | ● | ● | ● |                                                                           |   | ● | ● |   | ● | ○ |

## การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา (Learning Outcome)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม
- 2) มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่
- 3) เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับของส่วนรวม
- 4) มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคม
- 5) มีความเสียสละและมีความอดทน

#### 1.2 วิธีการสอน

- 1) สอนโดยเป็นต้นแบบที่ดี เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้นักศึกษา
- 2) มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานทั้งที่เป็นงานเดี่ยวและงานกลุ่ม โดยกำหนดเวลาส่งงานชัดเจน
- 3) บรรยาย/ ฝึกปฏิบัติ/ กรณีศึกษา/ กิจกรรม (activity base)

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1) การเช็คชื่อเข้าห้องเรียนระบบ student attendant
- 2) การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาที่กำหนด
- 3) การส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน
- 4) มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1) ความรู้พื้นฐานด้านธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ การบัญชี และคณิตศาสตร์
- 2) ความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษธุรกิจ และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่
- 4) ความรู้และตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม
- 5) ความรู้ความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น

#### 2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และศึกษาผ่านระบบ e-learning

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 1) การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ทดสอบย่อยในห้องเรียน
- 3) สอบกลางภาคและปลายภาค
- 4) ศึกษาและทดสอบย่อยผ่านระบบ e-learning

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
- 3) มีความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 4) มีความสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

### 3.2 วิธีการสอน

กรณีศึกษา โครงการ การแก้ปัญหา การจำลองสถานการณ์ อภิปรายกลุ่ม ระดมสมอง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบไล่ปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่ใช้การวิเคราะห์ การนำไปใช้ การแสดงเหตุผล ประเมินผลงานของนักศึกษา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1) พัฒนาทักษะในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอน ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 2) มีการพัฒนาภาวะผู้นำ
- 3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมที่หลากหลาย
- 5) มีบุคลิกภาพที่ดีทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งมีความสามารถในการเข้าสังคม

### 4.2 วิธีการสอน

- 1) มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน
- 2) การทำกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- 3) สถานการณ์จำลอง

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ทำแบบทดสอบ on-line ในระบบ e-learning

- 2) การส่งงานผ่านระบบ web board
- 3) ประเมินการนำเสนอผลงาน

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) ทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข
- 2) ทักษะในการสื่อสาร ได้แก่ การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน โดยการทำงานกลุ่ม
- 3) ทักษะการสืบค้นข้อมูลจาก internet
- 4) ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณ นำเสนอ วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล
- 5) ทักษะการเรียนรู้ด้วยระบบ e-learning
- 6) ทักษะในการนำเสนอข้อมูล โดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

- 1) มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกฝนด้วยตนเองจากโปรแกรมสำเร็จรูป
- 2) มอบหมายคว้าข้อมูลจาก website และ สื่อการสอน e-learning โดยเน้นข้อมูลเชิงตัวเลข และสถิติอ้างอิง
- 3) ฝึกทักษะทางการสื่อสาร

### 5.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ทำรายงาน และนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีประเภทต่างๆ
- 2) ทำแบบฝึกทักษะแบบ on-line

## ภาคผนวก ข

### ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ชั้นปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554

#### ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมีพันธกิจหลักในการมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและคุณธรรม ให้เป็นคนดี และเก่งสมบูรณ์พร้อมทั้งความรู้ ร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ มหาวิทยาลัยจึงได้มีการกำหนดลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย ฯ หรือที่เรียกว่า บัณฑิตในอุดมคติไทย เพื่อให้การดำเนินงานในกิจกรรมบัณฑิตอุดมคติไทยของมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 (2) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ.2546 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550 สภามหาวิทยาลัยหอการค้าไทยในการประชุมครั้งที่ 1/2554 (282) เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2554 มีมติให้แก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ.2545 ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้ เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ 25 การขออนุมัติปริญญา

25.1.5 เข้าร่วมกิจกรรมบัณฑิตอุดมคติไทย อันประกอบด้วยกิจกรรมบังคับและกิจกรรมเสรีรวม 60 ชั่วโมง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ หากนักศึกษาไม่เข้าร่วม กิจกรรมตามที่กำหนดให้ครบถ้วน นักศึกษาจะไม่สามารถขึ้นขอสำเร็จการศึกษาได้

ข้อ 4 การเข้าร่วมกิจกรรมบัณฑิตอุดมคติไทยสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยที่ 319/2549

ประกาศ ณ วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2554

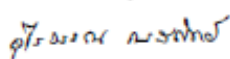
(ลงชื่อ)

ดุสิต นนทะนาคร

(นายดุสิต นนทะนาคร)

นายกสภามหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ ธนสถิตย์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ



ภาคผนวก ข

ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต  
ชั้นปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554

ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554

เพื่อให้มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยบรรลุพันธกิจหลักในการมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีลักษณะที่ประสมประสาน  
อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย กล่าวคือ มีความไม่รู้จัก พัฒนาตนเองอย่างค้ำคอเมือง และมีภาพลักษณ์ทางธุรกิจระดับสากล

นายกสภามหาวิทยาลัยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34(2) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษา  
เอกชน พ.ศ. 2546 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และมติสภามหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ในการประชุมครั้งที่  
5/2554 (286) เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2554 จึงแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วย การศึกษา  
ระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญา  
บัณฑิต (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2554"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อความแห่งระเบียบว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิตชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2545 ข้อ 24  
การให้อนุมัติปริญญา และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

ผู้ที่สอบไล่ได้ครบทุกลักษณะวิชาตามหลักสูตรปริญญาตรี และได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอด  
หลักสูตรต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แต่ไม่ถึงกว่าหนึ่งจุดเจ็ดห้าจากระบบสี่แต้มระดับคะแนน  
ให้ได้รับอนุมัติปริญญา

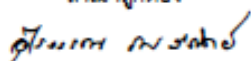
ข้อ 4 ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ 25 การอนุมัติปริญญา

25.1.6 สอบผ่านข้อสอบวัดมาตรฐานความรู้ด้านภาษาอังกฤษธุรกิจ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ  
ด้านบริหารธุรกิจ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ หากนักศึกษาไม่สามารถสอบผ่านครบทั้งสามด้าน นักศึกษา  
จะไม่สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาได้ การสอบผ่านข้อสอบวัดมาตรฐานความรู้จะเริ่มต้นใช้บังคับสำหรับนักศึกษา  
ที่เข้าศึกษาคณะปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. 2554

(ลงชื่อ) จึงชัย หาญเจนลักษณ์  
(ดร.จึงชัย หาญเจนลักษณ์)  
อุปนายกสภามหาวิทยาลัย  
ทำหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ ธนสถิตย์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ภาคผนวก ณ  
คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร

(สำเนา)  
คำสั่งสภามหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
ที่ 4 /2559  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
สาขาวิชาการจัดการธุรกิจอาหาร และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

---

สภามหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ในการประชุม ครั้งที่ 1/2559 (314) เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2559 ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจอาหาร และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นายกสภามหาวิทยาลัย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ.2546 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจอาหาร และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ดังมีรายนามต่อไปนี้

**สาขาวิชาการจัดการธุรกิจอาหาร**

- |                                                   |                        |
|---------------------------------------------------|------------------------|
| 1) รองศาสตราจารย์ ดร. วิสิฐ จະวะสิต               | ประธานกรรมการ          |
| 2) รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ ห่วงรักษ์          | กรรมการ                |
| 3) ดร.ชาญชัย ไฉมล้อมอรเอก                         | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต) |
| 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิรัชชุต สันต์แก้ว           | กรรมการ                |
| 5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เอี้ยวสกุลรัตน์ | กรรมการและเลขานุการ    |

**สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

- |                                            |                        |
|--------------------------------------------|------------------------|
| 1) รองศาสตราจารย์ ดร. พิระพนธ์ โสพัตสถิตย์ | ประธานกรรมการ          |
| 2) รองศาสตราจารย์ ดร.อาริต ธรรมโน          | กรรมการ                |
| 3) ดร.อัญญรัตน์ บุญนิธิวรกุล               | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต) |
| 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชฎารัตน์ พิพัฒนนันท์  | กรรมการ                |
| 5) อาจารย์ ดร. ปิยะวรรณ เกษมศุภกร          | กรรมการและเลขานุการ    |

โดยกำหนด/.....

โดยกำหนดภาระหน้าที่ ดังนี้

พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดงาน โดยรักษา  
มาตรฐานและ/หรือ วิชาชีพ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม 2559 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559

(ลงชื่อ) อิศระ ว่องกุศลกิจ  
(นายอิสระ ว่องกุศลกิจ)  
นายกสภามหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชญอร์ ไหมสุทธิสกุล)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ภาคผนวก ญ**  
**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

**ชื่อ-สกุล**            อาจารย์ ดร. ปิยะวรรณ เกษมศุภกร  
**ที่ทำงาน**            สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
                                คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
                                126/1 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง  
                                กรุงเทพมหานคร 10400  
                                โทรศัพท์: 02-697-6508  
                                โทรสาร: 02-277-7007  
                                E-mail: [piyawan\\_kas@utcc.ac.th](mailto:piyawan_kas@utcc.ac.th)

- Kasemsuppakorn, P. (2015) GIS for Collaborative Research, Information Technology Journal คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 11, 1, pp. 102-109
- Marksuk P., Jalernrat S., Anchanbutr W., and Kasemsuppakorn P. (2015), UTCC Campus Route Planner, The 3rd Academic Science and Technology Conference (ASTC 2015), pp.618-625
- Kasemsuppakorn P, Karimi H.A., Ding D., Ojeda M.A. (2015), Understanding route choices for wheelchair navigation, Disability and Rehabilitation: Assisted Technology, 10(3), pp. 198-210
- Kasemsuppakorn, P. and Karimi, H. A. (2013) Pedestrian Path Generation Through GPS Traces, In H. Karimi (Eds), Advanced Location-Based Technologies and Services: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Kasemsuppakorn, P. and Karimi, H. A. (2013), Pedestrian Network Extraction from Fused Aerial Imagery (Orthoimages) and Laser Imagery (Lidar), Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, 79, 4, pp. 369-379.
- Kasemsuppakorn, P. and Karimi, H. A. (2013), Pedestrian Network Construction Based on Multiple GPS traces, Journal of Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 26, pp.285-300.

Karimi, H.A., Kasemsuppakorn, P. (2013), Pedestrian Network Map Generation Approaches and Recommendation, International Journal of Geographical Information Science, 27(5), pp. 947-962

Karimi, H.A., Roongpiboonsopit, D. and Kasemsuppakorn, P. (2011), Uncertainty in Personal Navigation Services, Journal of Navigation, 64, 2, pp.341-356.

**ชื่อ-สกุล** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์  
**ที่ทำงาน** สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
126/1 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง  
กรุงเทพมหานคร 10400  
โทรศัพท์: 02-697-6514  
โทรสาร: 02-277-7007  
E-mail: chadarat@gmail.com

Phipathananunth, C and Bunyakiat, P. (2014), "Five Strategies to Implement Learning Technologies in Higher Education" The Asian Conference on Technology in the Classroom (ACTC 2014), Osaka, Japan, April 2014, pp. 27-34.

ชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์, 2555, "การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อรายได้ของประชากรในประเทศไทยโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,1

ชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์, 2554, "ความรู้ความเข้าใจความเกี่ยวกับการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ของนักศึกษาระดับปริญญาโท", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,31

**ชื่อ-สกุล** ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรินทร์ วรุตบางกูร  
**ที่ทำงาน** สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
126/1 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง  
กรุงเทพมหานคร 10400  
โทรศัพท์: 02-697-6516  
โทรสาร: 02-277-7007

E-mail: ekarin\_var@utcc.ac.th

- E. Varutbangkul, "Integrating Traditional Stock Trading Systems, 2013, A Data Mining Approach", International Conference on Innovations in Engineering and Technology (ICIET'2013), Bangkok, Thailand, December 2013, pp. 102-107.
- D.S. Raicu, E. Varutbangkul, J.D. Furst, S.G. Armato III, 2010, "Modeling semantics from image data: opportunities from LIDC", International Journal of Biomedical Engineering and Technology, Vol.3, No.1/2, pp.83-113.
- D. Zinovev, E. Varutbangkul, D.S. Raicu, J.D. Furst, S.G. Armato III, 2009, "Semi-supervised learning approaches for predicting semantic characteristics of lung nodules", Intelligent Decision Technologies, vol. 3, no. 4, doi:10.3233/IDT-2009-0056.

\*\*\*\*\*