

## 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Information and Communication Technology

## 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย)	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
ชื่อย่อ (ไทย)	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	Bachelor of Science (Information and Communication Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	B.Sc. (Information and Communication Technology)

## 3. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต

## 4. ระยะเวลาในการศึกษา 4 ปี

## 5. ตัวอย่างวิชาที่น่าสนใจ

เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล  
(Problem Solving and Logical Thinking)  
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
(Data Communication and Computer Network)  
ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์  
(E-Business Systems)  
การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น  
(Introduction to Development and Operations) (DevOps)  
ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ  
(Computer Systems and Administration)  
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่  
(Application Development for Mobile Devices)  
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ  
(Management Information Systems)  
เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่  
(Mobile and Wireless Network)  
ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย  
(Network and Information Security)

## 6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย  
โปรแกรมเมอร์  
นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ  
ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล  
ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์

ผู้ประสานงานโครงการซอฟต์แวร์  
นักพัฒนาเว็บไซต์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

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 สามารถประยุกต์งานด้านระบบ  
ซอฟต์แวร์ ระบบสื่อสารข้อมูล การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การจัดการกับข้อมูลขนาด  
ใหญ่ รวมถึงนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

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

### 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	อาจารย์	นางสาวปิยะวรรณ เกษมศุกร	Ph.D. วท.ม. สท.บ.	Information Science การจัดการระบบ- สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อธุรกิจ	University of Pittsburgh, USA. สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555 2543 2541
2	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี สารสนเทศ)	นางสาวชฎารัตน์ พิพัฒน์นันท์	วท.ม. วท.บ.	การจัดการระบบ- สารสนเทศ สถิติ	สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542 2539
3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	นายเอกรินทร์ วรุตบางกูร	วท.ม. วท.บ.	ระบบสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ เคมียูตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2543 2541
4	อาจารย์	นายวรวิทย์ จิตรรงค์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2549 2539
5	อาจารย์	นางสาวคัตเค้า สันธนะสุข	วท.ม. วท.บ.	การจัดการระบบ สารสนเทศ สถิติ	สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2543 2538

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร  
ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

135 หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

#### 3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา	15
2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3
4) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3
5) กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต	<u>3</u>

#### 3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

1) วิชาแกน	15
2) วิชาเฉพาะด้าน	54
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	9
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	18
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	18
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	<u>9</u>

3) วิชาเลือก	15
--------------	----

แบ่งเป็น 2 แผน คือ

##### แผนปกติ

วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

##### แผนมีสหกิจศึกษา

วิชาเลือก 9 หน่วยกิต

วิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

4) วิชาโท/หรือวิชาเลือก	<u>15</u>
-------------------------	-----------

โดยเลือก

- วิชาโทต่างคณะ หรือ วิชาเลือกในสาขาวิชา จำนวน 15 หน่วยกิต หรือ
- ในกรณีที่นักศึกษาต้องการเรียนหลักสูตร “แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า” ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ให้สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (MBA) หรือหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTM) จำนวน 15 หน่วยกิต แทน

1. เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไปและลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ โดยต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชากลุ่มพื้นฐานเฉพาะด้านและกลุ่มวิชาเอก-บังคับตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด หรือ

2. เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในกลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน และกลุ่มวิชาเอก-บังคับตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป และลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาค การศึกษาปกติตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด
3. ในกรณีที่ไม่ตรงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาโดยคำนึงถึงมาตรฐานการศึกษาตามแนวทางการจัดการศึกษาตามแนวทางการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าในสถาบันอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

### 3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

### 3.1.3.1 รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วย 2 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

#### 1) รหัสวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)

- |               |  |
|---------------|--|
| หลักที่ 1     | H = รับผิดชอบโดยคณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์ |
|               | S = รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี     |
|               | B = รับผิดชอบโดยคณะบริหารธุรกิจ                |
| หลักที่ 2     | G = หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                        |
| หลักที่ 3     | 0 = รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป                 |
| หลักที่ 4 - 5 | ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 – 99                       |

#### 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
- 3) รหัสวิชาเอก**
- หลักที่ 1**
- B = คณะบริหารธุรกิจ  
A = คณะบัญชี  
E = คณะเศรษฐศาสตร์  
H = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
S = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
C = คณะนิติศาสตร์  
N = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
L = คณะนิติศาสตร์
- หลักที่ 2** ใช้อักษรย่อภาษาอังกฤษแทนสาขาวิชา (ยกเว้นคณะที่ไม่มีสาขาวิชา คือ คณะบัญชี เศรษฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ ให้ใช้เหมือนรหัสวิชาแกน คือ AC EC และ LW ตามลำดับ)
- W = สาขาวิชาเทคโนโลยีเว็บและโมบายล์  
P = สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
A = สาขาวิชาคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน  
I = สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- หลักที่ 3**
- 1 = ชั้นปีที่ 1  
2 = ชั้นปีที่ 2  
3 = ชั้นปีที่ 3  
4 = ชั้นปีที่ 4
- หลักที่ 4 - 5** ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 – 99
- 4) รหัสวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)**
- หลักที่ 1 - 2**
- BA = คณะบริหารธุรกิจ  
AC = คณะบัญชี  
EC = คณะเศรษฐศาสตร์  
HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



CA = คณะนิเทศศาสตร์  
NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 3 0 = หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99

5) รหัสวิชาโท (15 หน่วยกิต)

หลักที่ 1 BA = คณะบริหารธุรกิจ  
AC = คณะบัญชี  
EC = คณะเศรษฐศาสตร์  
HM = คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์  
SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
CA = คณะนิเทศศาสตร์  
NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 2 X = กลุ่มวิชาโท

หลักที่ 3 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 001 เป็นต้นไป

6) รหัสของวิชาที่ขอรับบริการจากคณะอื่น

หลักที่ 1 - 2 คณะที่ให้บริการ  
BA = คณะบริหารธุรกิจ  
AC = คณะบัญชี  
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  
 ลำดับวิชาตั้งแต่ 1 – 9

**หลักที่ 5**

**3.1.3.2 รายวิชา**

**1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**

- กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3 (3-0-6)	-
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 English for Communication 1	3 (3-0-6)	-
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication 2	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG009 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือ เทียบเท่า
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 English for Communication 3	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือ เทียบเท่า
HG012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 English for Communication 4	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือ เทียบเท่า

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

		- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
SG004	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Science and Technology	3 (3-0-6)	-
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3 (3-0-6)	-
SG006	การรู้ทางดิจิทัล Digital Literacy	3 (3-0-6)	-
		- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
BG003	การประกอบการเชิงนวัตกรรม Innovative Entrepreneurship	3 (3-0-6)	-
		- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
HG022	การบริหารตนเอง Self-Management	3 (3-0-6)	-
		- กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต	3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก Global Life Skills	3 (3-0-6)	-

2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

ก) วิชาแกน 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
SC169	โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ World of Technology and Information	3 (3-0-6)	-
ST161	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3 (3-0-6)	-
ST162	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Statistics for Data Analytics	3 (3-0-6)	-
ST163	เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล Problem Solving and Logical Thinking	3 (2-2-5)	-
ST164	การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง Structured Programming	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน ST163

ข) วิชาเฉพาะด้าน

54 หน่วยกิต

- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (9 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SI344	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(3-0-6)	-
SI345	การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค Technical Writing and Presentation	3(3-0-6)	-
SI422	จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ Ethics and Law in Information Technology	3(3-0-6)	-

▪ กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (18 หน่วยกิต)

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

▪ กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (18 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SI222	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน ST164
SI224	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)	-
SI225	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC169
SI229	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน ST164
SI322	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI225
SI343	การจัดหาและบูรณาการระบบ Systems Sourcing and Integration	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI225

▪ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (9 หน่วยกิต)

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

ค) วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

▪ ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (Development and Operations (DevOps))

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
SI321	เทคโนโลยีโทรคมนาคม Telecommunication Technology	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI223
SI323	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI225
SI325	ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย Network and Information Security	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI223
SI327	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Network	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI223
SI328	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ Mobile and Wireless Network	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI223
SI329	วิศวกรรมความต้องการ Requirement Engineering	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI225
SI330	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Analysis and Design	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI229
SI346	การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น Introduction to Development and Operations (DevOps)	3(2-2-5)	-

SI347	ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ E-Business Systems	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI232
SI348	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SI232
SI349	การโปรแกรมเชิงบูรณาการ Integrative Programming	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI229
SI350	การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1 Server Administration 1	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI223
SI351	การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2 Server Administration 2	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI350
SI352	การจัดการการดำเนินการ Operations Management	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน BG003
SI439	การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์ Software Testing and Metrics	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI322
SI440	การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์ Computer Hacking and Forensics	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SI223
SI441	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SI224
SI442	หัวข้อพิเศษทางด้านการพัฒนาและดำเนินงาน 1 Special Topic in Development and Operations (DevOps) 1	3(3-0-6)	-
SI443	หัวข้อพิเศษทางด้านการพัฒนาและดำเนินงาน 2 Special Topic in Development and Operations (DevOps) 2	3(2-2-5)	-

■ **ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science)**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
SI353	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Linear Algebra for Data Analytics	3(3-0-6)	-
SI354	การประมวลผลทางการเงิน Financial Computing	3(2-2-5)	-

SI355	การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ Information Storage and Retrieval	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI353
SI356	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI233, SI342, และ SI353
SI357	การวิเคราะห์กราฟ Graph Analytics	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน ST161
SI358	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI353
SI359	ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ Statistical Programming Language	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน ST162
SI360	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ Real Time Analytics	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI233, SI342, และ SI353
SI444	การสร้างมโนภาพข้อมูล Data Visualization	3(3-0-6)	-
SI445	การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา Regression and Time Series Analysis	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน ST162
SI446	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1 Special Topic in Data Science 1	3(3-0-6)	-
SI447	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2 Special Topic in Data Science 2	3(2-2-5)	-

▪ **วิชาเลือก (ทั่วไป)**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อน เรียน
SI435	สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Seminar in Information and Communication Technology	3(3-0-6)	-
SI448	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	3(3-0-6)	ความเห็นชอบ จากอาจารย์ที่ ปรึกษา
SI449	กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น Stock Trading Strategies	3(3-0-6)	-



SI400 สหกิจศึกษา 6(0-40-20) -  
Co-operative Education

**ง) วิชาโทนอกคณะหรือ วิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต**

นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาโทในสาขาใดสาขาหนึ่ง ที่คณะวิชาอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยเปิดให้เรียนเป็นวิชาโท หรือวิชาเอก-เลือกในสาขาวิชาไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต

**จ) วิชาโทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ให้บริการต่าง  
คณะ)**

สำหรับนักศึกษาต่างคณะที่สนใจเลือกเรียน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไข ก่อนเรียน
SX006	จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Ethics and Law in Information Technology	3(3-0-6)	-
SX009	โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ World of Technology and Information	3(3-0-6)	-
SX010	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology	3(3-0-6)	-
SX011	การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Database Management	3(2-2-5)	-
SX012	การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Web and Mobile Application Development for Young Entrepreneurs	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SX011
SX013	การพัฒนาระบบ Systems Development	3(3-0-6)	-
SX014	ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Introduction to E-Business Systems	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SX012
SX015	คลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Cloud Technology and Internet of Things	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SX012

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดในคณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นสำหรับนักศึกษา ปวส. เทียบโอน

นักศึกษา ปวส. เทียบโอนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรฯ ให้ได้รับการยกเว้นรายวิชาดังต่อไปนี้

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1.1. กลุ่มวิชาภาษา ได้รับการยกเว้น

- วิชา HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)
- วิชา HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)

##### 1.2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

##### 1.3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

##### 1.4. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

##### 1.5. กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

#### 2. หมวดวิชาเฉพาะ

- สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการเทียบโอนหน่วยกิตในการเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.2548 และระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547
- รายวิชาในกลุ่มวิชาโท ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

#### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถลงทะเบียนในช่วง 4 ปีการศึกษา  
ดังนี้

#### หลักสูตร 4 ปี (แผน ก ปกติ)

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

ชั้นปี 1 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication 2	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG009 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือ เทียบเท่า
HG022	การบริหารตนเอง Self-Management	3 (3-0-6)	-
ST162	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Statistics for Data Analytics	3 (3-0-6)	-
ST164	การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง Structured Programming	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน ST163
SI223	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(3-0-6)	-
SI228	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3 (3-0-6)	-
รวม		18	

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

ชั้นปี 2 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 English for Communication 4	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือ เทียบเท่า
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก Global Life Skills	3(3-0-6)	-
SI224	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3 (2-2-5)	-
SI225	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SC169
SI232	การพัฒนาเว็บ Web Development	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน/ ควบคู่ SI224
SI233	แพลตฟอร์มแบบกระจาย distributed Platforms	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI230 และ SI231
	วิชาโท หรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	3	-
<b>รวม</b>		<b>21</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SI227	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน ST164
SI342	การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำค้นความรู้ Data Mining and Knowledge Discovery	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน ST162
SI344	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(3-0-6)	-
	วิชาเอก-เลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนปกติ)	3	-
	วิชาโท หรือ วิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ)	3	-
	วิชาจาก MBA หรือ ICTM 2 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	6	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

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

ชั้นปี 4 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SI422	จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Ethics and Law in Information Technology	3(3-0-6)	-
	วิชาเอก-เลือก 2 วิชา	6	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	วิชาโท หรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ)	3	-
	วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	3	-
	รวม	15	

ชั้นปี 4 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SI423	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Project in Information and Communication Technology	3(0-6-3)	หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต
	วิชาเอก-เลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาโท หรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ	3	-
	วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	3	-
	รวม	9	

## หลักสูตร 4 ปี (แผนมีสหกิจศึกษา)

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

ชั้นปี 1 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication 2	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG009 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือ เทียบเท่า
HG022	การบริหารตนเอง Self-Management	3 (3-0-6)	-
ST162	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Statistics for Data Analytics	3 (2-2-5)	-
ST164	การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง Structured Programming	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน ST163
SI223	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3 (3-0-6)	-
SI228	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3 (2-2-5)	-
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

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

ชั้นปี 2 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 English for Communication 4	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือ เทียบเท่า
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก Global Life Skills	3 (3-0-6)	-
SI224	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)	-
SI225	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SC169
SI232	การพัฒนาเว็บ Web Development	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน/ ควบคู่ SI224
SI233	แพลตฟอร์มแบบกระจาย Distributed Platforms	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI230 และ SI231
	วิชาโท หรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	3	-
รวม		21	



ชั้นปี 3 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SI227	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน ST164
SI342	การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำค้นความรู้ Data Mining and Knowledge Discovery	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน ST162
SI344	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3 (3-0-6)	-
	วิชาเอก-เลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา (แผนปกติ)	3	-
	วิชาโท หรือ วิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ	3	-
	วิชาจาก MBA หรือ ICTM 2 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	6	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SG004	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Science and Technology	3 (3-0-6)	-
SI322	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI225
SI343	การจัดการและบูรณาการระบบ Systems Sourcing and Integration	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SI225
SI345	การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค Technical Writing and Presentation	3(3-0-6)	-
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาโท หรือวิชาเอก-เลือก 1 วิชา (แผนปกติ) หรือ	3	-
	วิชาจาก MBA หรือ ICTM 1 วิชา (แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า)	3	-
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	

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

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

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

##### 1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3 (3-0-6)
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 English for Communication 1 พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้นๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถามและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)
HG010	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication 2 ศึกษาก่อน HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบ และแสดงความคิดเห็น การพูดในสถานการณ์ต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่านข้อความในหัวข้อที่หลากหลาย และสามารถสรุปเรื่องได้ การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 English for Communication 3 ศึกษาก่อน HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนาทางโทรศัพท์ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การเขียน	3 (3-0-6)

บันทึก ภายในและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและสรุปใจความสำคัญในเรื่องที่อ่าน

- HG012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 3 (3-0-6)  
English for Communication 4  
ศึกษาก่อน HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็น  
การบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการประชุม การเจรจาต่อรองทาง  
ธุรกิจเบื้องต้น และการสัมภาษณ์งานในสถานการณ์จำลอง การเขียนจดหมายสมัครงาน  
และประวัติส่วนตัวในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การอ่านบทความและสรุป  
ความเกี่ยวกับสถานการณ์ธุรกิจในปัจจุบัน รวมทั้งการสื่อสารทางธุรกิจในวัฒนธรรมที่  
แตกต่างกัน

## 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

- SG004 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3 (3-0-6)  
Modern Science and Technology  
วิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ นวัตกรรม และการสร้างองค์  
ความรู้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และ  
การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติในการรองรับความต้องการของมนุษย์ เทคโนโลยีชีวภาพ  
วัสดุศาสตร์ พลังงานทดแทน นาโนเทคโนโลยี
- SG005 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)  
Mathematics and Statistics for Daily Life  
ความสำคัญของคณิตศาสตร์และสถิติ บทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ใน  
ชีวิตประจำวันและในทางธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการแปลผลโดยใช้โปรแกรม  
ประยุกต์ที่ทันสมัย
- SG006 การรู้ทางดิจิทัล 3 (3-0-6)  
Digital Literacy  
การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ  
ทำงานร่วมกัน การใช้เครื่องมือและแหล่งทรัพยากรดิจิทัลในการค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์  
และประเมินข้อมูล เพื่อการตัดสินใจและแก้ปัญหา การศึกษาองค์ความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์  
และนำเสนอผลงานดิจิทัล จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ  
การสื่อสาร ตลอดจนผลกระทบ ของสื่อดิจิทัลที่มีต่อบุคคล ธุรกิจ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม 3 (3-0-6)

Innovative Entrepreneurship

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านนวัตกรรมการประกอบการ รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นด้านการเงิน การตลาด บัญชี เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์การ จรรยาบรรณทางธุรกิจ รวมทั้งเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เศรษฐกิจสีเขียว ความรับผิดชอบต่อสังคม และวิสาหกิจสังคม

### 1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

HG022 การบริหารตนเอง 3 (3-0-6)

Self-Management

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมีวุฒิภาวะ และสุขภาวะ 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 รวมทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคมและการพัฒนาสังคมให้อยู่ดีมีสุข รวมทั้งสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศ

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

### 2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต

SC169	โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ World of Technology and Information ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บ อินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่นๆ ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ	3 (3-0-6)
ST161	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology องค์ประกอบของตรรกะ การคิดให้เหตุผลและการเขียนตรรกะของประพจน์ แนวคิดของเซตและฟังก์ชัน การแก้ระบบสมการเบื้องต้น หลักการนับเบื้องต้น กราฟ ต้นไม้ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน การหาค่าสูงสุดต่ำสุดของฟังก์ชัน	3 (3-0-6)
ST162	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Statistics for Data Analytics ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ เช่น การสุ่มตัวอย่าง สถิติเชิงพรรณนา การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและกฎของเบย์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น	3 (3-0-6)
ST163	เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล Problem Solving and Logical Thinking ทักษะและแนวคิดในการแก้ปัญหาทั่วไป ประเภทของปัญหา ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา หลักการพื้นฐานและเครื่องมือที่ใช้ในการคิดแบบขั้นตอนวิธีก่อนการเขียนโปรแกรม ผังงาน รหัสเทียม การตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนวิธี หลักการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การแก้ปัญหาด้วยโครงสร้างแบบลำดับ โครงสร้างแบบตัดสินใจ และโครงสร้างแบบวนซ้ำ การเขียนส่วนย่อยของโปรแกรม การเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาด้วยโจทย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา และนำไปปฏิบัติจริงด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง	3 (2-2-5)
ST164	การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง Structured Programming ศึกษาก่อน ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล	3 (2-2-5)

ไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาระดับสูง ชนิดและการกำหนดค่าของตัวแปร เงื่อนไข และการโครงสร้างการควบคุมการทำงานแบบวนรอบ การรับข้อมูลและการแสดงผลพร้อมเบื้องต้น ฟังก์ชันและการส่งผ่านค่าพารามิเตอร์

## 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (9 หน่วยกิต)

SI344 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)

### Management Information Systems

การค้นคว้าและวิเคราะห์หลักการ เครื่องมือ ประเด็นการบริหารระบบสารสนเทศ ภายในองค์กร ประเภทของระบบของข้อมูลข่าวสารในธุรกิจ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ บทบาทของผู้บริหารในการพัฒนาระบบ การยอมรับนวัตกรรม การบริหารความเปลี่ยนแปลงในมุมมองของบุคคลในองค์กร ที่มีต่อระบบสารสนเทศ จริยธรรมทางระบบสารสนเทศ ศึกษาและวิเคราะห์กรณีศึกษาด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้า เก็บข้อมูล พร้อมทั้งรายงานและนำเสนอร่วมกัน

SI345 การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค 3(3-0-6)

### Technical Writing and Presentation

หลักการเขียนเชิงเทคนิค การตั้งวัตถุประสงค์ของการเขียนเชิงเทคนิค การวิเคราะห์ ทัศนคติของผู้อ่าน โครงสร้างของงานเขียนเชิงเทคนิค กระบวนการเขียน การใช้รูปภาพ ตารางและกราฟ การใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องในการเขียนเชิงเทคนิค หลักการเขียน เอกสารอ้างอิง เทคนิคการนำเสนอ ลักษณะการนำเสนอที่ดี การเตรียมเนื้อหาที่จะนำเสนอ การตอบคำถามในการนำเสนอ โดยการนำเสนอจริง บันทึกวีดีโอและได้รับคำวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อนำไปปรับปรุงการนำเสนอให้ดีขึ้น

SI422 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

### Ethics and Law in Information Technology

ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษากฎหมายเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (18 หน่วยกิต)

SI227 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

### Application Development for Mobile Devices

ศึกษาก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง

สถาปัตยกรรม คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

SI228 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
Human-Computer Interaction

แบบจำลองของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ รูปแบบของการออกแบบโปรแกรมให้สอดคล้องกับกระบวนการรับรู้ และการคิดของมนุษย์ในสังคม เครื่องมือช่วยออกแบบและพัฒนาการส่วนต่อประสานที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการประเมินผลและการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การเข้าถึงมุมมองของการประยุกต์ใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่

SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)  
Introduction to Data Science

ศึกษาก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ  
ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง การสร้างมโนภาพ เพื่อนำเสนอข้อมูลและผลลัพธ์ กรอบแนวคิดการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

SI232 การพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)  
Web Development

ศึกษาก่อน/ ควบคู่ SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล

กลไกพื้นฐานและส่วนประกอบของอินเทอร์เน็ตและเว็บ สถาปัตยกรรมของเครื่องบริการเว็บ โครงสร้างของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ การสร้างหน้าเว็บ เทคนิคการเขียนโปรแกรมคำสั่งที่ทำงานฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย โปรแกรมสำหรับจำลองแม่ข่ายเว็บ การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล การใช้เซสชัน และคุกกี้ แนะนำการเขียนโปรแกรมเว็บโดยใช้การเขียนโปรแกรมและภาษามาร์คอัพที่ทันสมัย เช่น เอกซ์เอ็มแอล หลักการพื้นฐานของ เอกซ์เอ็มแอล องค์กรประกอบและเทคนิคบนพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล ดีทีดี เอกซ์เอ็มแอลสกีมา

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

ศึกษาก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล



	<p>ขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการค้นหาองค์ความรู้ เช่น การจัดเตรียมข้อมูลการทำเหมืองข้อมูล และการประเมินรูปแบบขององค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ การจำแนก หรือการจัดกลุ่ม โดยเทคนิคที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด การจำแนกแบบเบย์อย่างง่าย โครงข่ายประสาทเทียม และการจัดกลุ่ม</p>	
SI423	<p>โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Project in Information and Communication Technology</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน: หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาทำงานเดี่ยวหรือมีการจัดกลุ่มเพื่อทำโครงการเฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่างๆ ทางสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	3(0-6-3)
SI222	<p>■ กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (18 หน่วยกิต)</p> <p>โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี</p> <p>Data Structures and Algorithms</p> <p>ศึกษาก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ 1 มิติ อาร์เรย์ 2 มิติ อาร์เรย์หลายมิติ สแต็ก คิว ลิงค์ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ โครงสร้างต้นไม้แบบทวิภาค โครงสร้างต้นไม้ค้นหา โครงสร้างต้นไม้ความสูงสมดุลหรือต้นไม้เอวีแอล การเขียนฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล และเทคนิคการแฮชซิง</p>	3(2-2-5)
SI224	<p>ระบบจัดการฐานข้อมูล</p> <p>Database Management Systems</p> <p>การเปรียบเทียบระหว่างการประมวลผลเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูล แบบลำดับขั้น แบบข่ายงาน และแบบสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอล การออกแบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน โมเดลจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล ประเภทของข้อมูล กระบวนการสอบถามข้อมูล การป้องกันข้อมูล กฎความคงสภาพ การควบคุมภาวะพร้อมกัน ระบบความมั่นคง โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพ ดัชนี การบริหารฐานข้อมูล กรณีศึกษาการใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และโครงการ</p>	3(2-2-5)
SI225	<p>การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>Systems Analysis and Design</p> <p>ศึกษาก่อน SC169 โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ</p>	3(3-0-6)

	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบ การกำหนดระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ และโมเดลข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ การกำหนดความต้องการระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การนำหลักการของระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ วงจรการพัฒนาระบบและการทำต้นแบบ กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p>	
SI229	<p>การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Programming</p> <p>ศึกษาก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>หลักการเบื้องต้นและการออกแบบในการโปรแกรมคำสั่งเชิงอ็อบเจกต์ โครงสร้างและไวยากรณ์ การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูลสารสนเทศ การสืบทอดและการแทนที่ ภาวะพหุสัณฐาน โอเวอร์ไรต์และโอเวอร์โหลด การสร้างคลาสและคลาสย่อย ตัวสร้างเมธอด การเข้าถึงแบบพบบิลิค ไพรวาท และการใช้ไลบรารีมาตรฐาน</p>	3(2-2-5)
SI322	<p>วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering</p> <p>ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ และการจัดการซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์และการควบคุมคุณภาพ การจัดการโครงการด้านซอฟต์แวร์ กรณีตัวอย่างและโครงการงาน</p>	3(3-0-6)
SI343	<p>การจัดการและบูรณาการระบบ Systems Sourcing and Integration</p> <p>ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</p> <p>การจัดการและการบูรณาการตลอดจนการปรับใช้ระบบ การบริหารจัดการโครงการ การทดสอบและการประกันคุณภาพ บริบทขององค์กร และสถาปัตยกรรมระบบ</p>	3(3-0-6)
SI223	<p>■ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (9 หน่วยกิต) การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาลอกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูล และการควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและวิธีการของเครือข่ายหลายชั้นการสื่อสารข้อมูลระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายแบบต่างๆ สถาปัตยกรรมในระดับชั้นของเครือข่ายและโปรโตคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่าย ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน</p>	3(3-0-6)

SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ 3(2-2-5)

Computer Systems and Administration

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ แพลตฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ระบบการทำงานของระบบปฏิบัติการสำหรับแพลตฟอร์มแบบต่างๆ การจัดการกระบวนการ อัลกอริทึมการจัดลำดับการทำงาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัย การจัดการสิทธิการเข้าถึง การจัดการเครื่องแม่ข่ายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย 3(2-2-5)

Distributed Platforms

ศึกษาก่อน SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น และ

SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ

ส่วนประกอบและกระบวนการต่างๆ ของสถาปัตยกรรมแบบกระจาย ชั้นของซอฟต์แวร์และสภาพแวดล้อมเพื่อการปฏิบัติการบนแพลตฟอร์มแบบกระจาย การใช้เครื่องมือต่างๆ ที่สนับสนุนการประมวลผลแบบกระจาย เพื่อประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3 วิชาเลือก จำนวน 15 หน่วยกิต

แผนปกติ เลือกในกลุ่มวิชาเลือก จำนวน 15 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา เลือกในกลุ่มวิชาเลือกจำนวน 9 หน่วยกิตและวิชาสหกิจศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากวิชาเลือก ดังนี้

#### ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (Development and Operations: DevOps)

SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3 (3-0-6)

Telecommunication Technology

ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบหรือรูปแบบในการสื่อสาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในระบบการสื่อสารต่างๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบรับ/ ส่งสัญญาณ การจำแนกรูปแบบของสัญญาณ เทคโนโลยีแบบต่างๆ ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบชุมสายโทรศัพท์ สายสัญญาณ การให้บริการทางด้านโทรคมนาคมในรูปแบบต่างๆ แนวทางการพัฒนา รูปแบบของเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น วีดีโอเท็กซ์ เอชดีทีวี การกระจายสัญญาณผ่านดาวเทียม บริการทางด้านโทรคมนาคมแบบต่างๆ และผลกระทบ

SI323 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)

Information Technology Project Management

ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

	ภาพรวมของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การติดตาม การกำกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมาณการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาความเป็นไปได้ การศึกษาความต้องการ การประเมินและบริหารความเสี่ยง การประเมินหลังส่งมอบโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	
SI325	ความมั่นคงทางด้านสารสนเทศและเครือข่าย Network and Information Security ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
	แนวคิดและความจำเป็นของการรักษาความมั่นคง ของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย การรักษาความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ ภาวะส่วนตัว การวางแผน การนำและการติดตั้ง ระบบการรักษาความมั่นคง การรักษาความมั่นคงในส่วนของเครื่องและอุปกรณ์ ความมั่นคงของข้อมูล การเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับ การรักษาความมั่นคงในระบบฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงของระบบปฏิบัติการ การรักษาความมั่นคงในข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความมั่นคงในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รูปแบบและเทคนิคในการบุกรุกต่างๆ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง การกำหนดนโยบายในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย และจริยธรรมในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรและสารสนเทศ	
SI327	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Network ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
	การวิเคราะห์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์รายละเอียดของมาตรฐานการติดต่อสื่อสารยุคใหม่ ระบบโปรโตคอลและการนำไปใช้งาน การตรวจสอบความผิดพลาด ลักษณะของเครือข่าย อัลกอริทึมการเชื่อมต่อเส้นทาง จุดปลายทาง การโอนไฟล์ โปรโตคอลสำหรับงานที่ห่างไกลออกไป การส่งข้อมูลเป็นก้อน การออกแบบระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่ายต่างๆ และโปรโตคอลที่มีความเร็วสูง	
SI328	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ Mobile and Wireless Network ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
	คุณสมบัติที่สำคัญของไอพีสำหรับเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ที่แตกต่างไปจากคุณสมบัติของไอพีทั่วไปในแง่มุมของการบริหารจัดการ และแนวคิดของเครือข่ายไร้สายเคลื่อนที่ เทคนิคการสื่อสารไร้สาย การประเมินสมรรถนะของเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายบริเวณกว้างและนครหลวงแบบไร้สาย เครือข่ายไร้สายชนิดพิเศษ เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจและเกณฑ์วิธี	
SI329	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3 (3-0-6)

	ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
	หลักการและขั้นตอนการจัดการความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริง การกำหนดข้อจำกัดและขอบเขตของระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการความต้องการที่ไม่แน่นอน การจัดเก็บข้อมูล ความต้องการที่สามารถสืบย้อนได้ การกำหนดคุณลักษณะของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการ กรณีศึกษาต่างๆ	
SI330	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Analysis and Design	3 (3-0-6)
	ศึกษาก่อน SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์	
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบเชิงอ็อบเจกต์ พื้นฐานแนวความคิดสำหรับตัวแบบและวิธีการออกแบบอ็อบเจกต์ การออกแบบเชิงโครงสร้างเทียบกับการออกแบบเชิงอ็อบเจกต์และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบยูเอ็มแอล การนำเอาคอมโพเนนต์ของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ภาษาเชิงอ็อบเจกต์ กรณีศึกษา และการนำมาใช้พัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์	
SI346	การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น Introduction to Development and Operations (DevOps)	3 (2-2-5)
	วิธีการพัฒนาและวิธีการดำเนินงาน การปรับปรุงคุณลักษณะ ความถูกต้องของซอฟต์แวร์และเสถียรภาพของระบบ การพัฒนาและการดำเนินงาน การใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ สหวิทยาการของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประกันคุณภาพ การลดอุปสรรคในการดำเนินโครงการ การปรับปรุงผลลัพธ์ทางธุรกิจ และการปรับปรุงประสบการณ์ของผู้ใช้	
SI347	ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ E-Business Systems	3 (3-0-6)
	ศึกษาก่อน SI232 การพัฒนาเว็บ	
	พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่าสถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกโซ่ของอุปทาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต	
SI348	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3 (2-2-5)
	ศึกษาก่อน SI232 การพัฒนาเว็บ	

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย เครือข่ายเซ็นเซอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการแบบต่างๆ และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ กรณีศึกษาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่มีอยู่จริงในปัจจุบัน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

SI349 การโปรแกรมเชิงบูรณาการ 3 (2-2-5)

Integrative Programming

ศึกษาก่อน SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

การสื่อสารระหว่างซอฟต์แวร์ หลักการและมาตรฐานของเว็บเซอร์วิส การแปลงข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ โพรโทคอลและภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง การเขียนโปรแกรมเพื่อประสานระบบเข้าด้วยกันด้วยเทคโนโลยีต่างๆ การรักษาความปลอดภัยและความมั่นคงในซอฟต์แวร์

SI350 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1 3 (2-2-5)

Server Administration 1

ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย และเครื่องลูกข่าย การติดตั้งและการกำหนดค่าระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย การจัดการและกำหนดค่าขั้นสูงให้กับบริการในระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย การแก้ไข เพิ่มเติม อุปกรณ์และผู้ใช้ใหม่ในระบบ การเขียนคำโปรไฟล์ การสำรองข้อมูลและการคืนข้อมูล การแก้ไขปัญหาในเครือข่าย และปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการเครือข่ายที่หลากหลาย รวมทั้งเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรสำหรับผู้บริหารระบบ

SI351 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 2 3 (2-2-5)

Server Administration 2

ศึกษาก่อน SI350 การบริหารเครื่องแม่ข่าย 1

การออกแบบและการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเซิร์ฟเวอร์ เน้นการปฏิบัติการสำหรับการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเซิร์ฟเวอร์ขั้นสูง และการเตรียมสอบใบประกาศนียบัตรสำหรับผู้บริหารระบบขั้นสูง

SI352 การจัดการการดำเนินงาน 3 (3-0-6)

Operations Management

ศึกษาก่อน BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม

ลักษณะและความสำคัญของการปฏิบัติการในธุรกิจและการจัดการการผลิต การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ การตัดสินใจในการผลิต การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและรูปแบบของโรงงาน การจัดการโครงการ การจัดการห่วงโซ่

	<p>อุปทาน การจัดการด้านความปลอดภัยใน โรงงาน กระบวนการจัดซื้อ กระบวนการการควบคุม          สินค้าคงคลัง กระบวนการการบำรุงรักษา การวางแผนวัตถุดิบ รูปแบบการขนส่ง การจัดการ          คุณภาพ และการใช้ซอฟต์แวร์การจัดซื้อเพื่อสนับสนุนการผลิต</p>	
SI439	<p>การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์          Software Testing and Metrics          ศึกษา ก่อน SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์          ความรู้พื้นฐานในการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบ ตลอดจนวงจรชีวิตของซอฟต์แวร์          เทคนิคการทดสอบแบบสถิตยวิสัยและแบบจลนวิสัย เทคนิคการออกแบบการทดสอบ การจัดการ          การทดสอบ เครื่องมือสนับสนุน สำหรับการทดสอบ และมาตรวัดต่างๆ สำหรับซอฟต์แวร์</p>	3 (2-2-5)
SI440	<p>การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์          Computer Hacking and Forensics          ศึกษา ก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์          หลักการการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวกับการพิสูจน์          หลักฐานคอมพิวเตอร์ วิธีการและกระบวนการตรวจสอบข้อมูล การได้มาของข้อมูล การพิสูจน์          ข้อมูลในฮาร์ดดิสต์ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพิสูจน์หลักฐาน การตรวจสอบ          ระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การพิสูจน์หลักฐานบนระบบเครือข่าย การพิสูจน์หลักฐาน          อีเมล และอินเทอร์เน็ต การรวบรวมหลักฐานแบบทันทีทั้งที่บนระบบปฏิบัติการ Windows และ          Linux การรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</p>	3 (3-0-6)
SI441	<p>ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์          Geographic Information Systems          ศึกษา ก่อน SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล          ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ คำจำกัดความ แนวคิด และการ          ประยุกต์ ซอฟต์แวร์เครื่องมือช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่การ          จัดการและการจัดดำเนินการฐานข้อมูล หลักการแผนที่ และระบบภาพถ่าย การแปลงข้อมูลเป็น          ดิจิทัล การแก้ไข และการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่การลงทะเลเบียนภาพแรสเตอร์การวิเคราะห์          ตัวตนชนิดไม้ต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์ตัวตนชนิดต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์เชิงสถิติ          สำหรับระบบภูมิสารสนเทศ ระบบการวัดตำแหน่งบนโลก กระบวนการสร้างข้อมูลใหม่โดยอาศัย          หลักการซ้อนทับรูป แนวโน้ม ประโยชน์และการประยุกต์ใช้เครื่องมือข่ายแผนที่บนเว็บ</p>	3 (2-2-5)
SI442	<p>หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 1          Special Topic in Development and Operations (DevOps) 1          หัวข้อทางการพัฒนา และดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็น          ประโยชน์ หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน</p>	3(3-0-6)

- SI443 หัวข้อพิเศษทางด้านการพัฒนาและดำเนินงาน 2 3(2-2-5)  
 Special Topic in Development and Operations (DevOps) 2  
 หัวข้อทางด้านการพัฒนา และดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็น  
 ประโยชน์ หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน

### ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science)

- SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3(3-0-6)  
 Linear Algebra for Data Analytics  
 ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ การหามุมและระยะห่างระหว่าง  
 เวกเตอร์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแปลงเชิงเส้น การวิเคราะห์  
 องค์ประกอบหลัก
- SI354 การประมวลผลทางการเงิน 3(2-2-5)  
 Financial Computing  
 การเขียนโปรแกรมสำหรับการประมวลผลข้อมูลทางการเงิน การสร้างขั้นตอนวิธี  
 โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินเชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย  
 เคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทาง แยกทาง ดัชนีกำลังสัมพัทธ์ การแกว่งตัวสโตแค-  
 สติก แอมโบลิงเจอร์ และอื่น ๆ รวมถึงการทดสอบขั้นตอนวิธีย้อนหลัง
- SI355 การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)  
 Information Storage and Retrieval  
 ศึกษาจาก SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
 กระบวนการและทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการข้อมูล ตั้งแต่การออกแบบและจัดการ  
 ฐานข้อมูล การดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนำข้อมูลเข้าสู่แหล่ง  
 จัดเก็บ การค้นหาและค้นคืนข้อมูล กระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่อาศัยโมเดล  
 MapReduce เพื่อจัดการและค้นหาข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างและมีขนาดใหญ่มาก และการใช้  
 งานเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
- SI356 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)  
 Big Data Analytics  
 ศึกษาจาก SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย  
 SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาองค์ความรู้ และ  
 SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ และมีความหลากหลายซึ่ง  
 อาจเป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้างหรือไม่มีโครงสร้าง โดยข้อมูลขนาดใหญ่มักกล่าวว่ามีที่มา  
 จาก อุปกรณ์เซ็นเซอร์ แฟ้มวิดิทัศน์หรือเสียงจำนวนมาก หรือ แฟ้มบันทึกการใช้งาน เว็บ



หรือ สื่อสังคม ซึ่งมักถูกสร้างขึ้นเป็นจำนวนมากแบบเรียลไทม์ โดยอาจวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยเทคนิคประเภทต่าง ๆ เช่น การประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การทำเหมืองข้อมูล สถิติ และการพยากรณ์

- SI357 การวิเคราะห์กราฟ 3(3-0-6)  
Graph Analytics  
ศึกษาก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ การแทนข้อมูลในรูปแบบกราฟ การจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลกราฟ และการวิเคราะห์กราฟ ได้แก่ การวัดโครงสร้างกราฟ การเกาะกลุ่มกันของโหนด และกระบวนการบนกราฟ เช่น กระบวนการแพร่กระจาย
- SI358 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)  
Machine Learning  
ศึกษาก่อน SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
หลักการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน แบบกึ่งมีผู้สอน และแบบไม่มีผู้สอน อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง การสกัดฟีเจอร์ และการนำการเรียนรู้ของเครื่องมาประยุกต์ใช้ในงานจริงผ่านการใช้เครื่องมือสำเร็จรูป
- SI359 ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ 3(2-2-5)  
Statistical Programming Language  
ศึกษาก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การอ่านข้อมูลเข้ามาในโปรแกรม การแปลงข้อมูล การเขียนฟังก์ชันเพื่อทำการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไลบรารีเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดเก็บผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
- SI360 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ 3(2-2-5)  
Real Time Analytics  
ศึกษาก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย  
SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาองค์ความรู้ และ  
SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่การนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลที่ไหลเข้ามาตลอดเวลา การจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลแบบในหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับแหล่งเก็บข้อมูลประเภทฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือคลังข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ

ออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียงตัวของเครื่อง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ในรูปแบบของหน้าจอแสดงภาพรวมข้อมูลหรือรูปแบบอื่นๆ 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  
ศึกษาก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
การวิเคราะห์การถดถอย ช่วงความเชื่อมั่นและการพยากรณ์ แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงเดี่ยว แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่สูง แบบจำลองข้อมูลอนุกรมเวลาเชิงพหุ การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อการพยากรณ์
- SI446 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1 3(3-0-6)  
Special Topic in Data Science 1  
หัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์ หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน
- SI447 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2 3(2-2-5)  
Special Topic in Data Science 2  
หัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์ หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน

## วิชาเลือกทั่วไป

- SI435 สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)  
Seminar in Information and Communication Technology  
นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอและบรรยายผลงานของตนเอง และร่วมอภิปรายผลงานของผู้อื่น ผลงานที่นักศึกษานำเสนออาจจะเป็นผลที่ได้จากงานวิจัย หรือประสบการณ์การฝึกงานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ต่างๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

- SI448 การศึกษาอิสระ 3(3-0-6)  
Independent Study  
เงื่อนไขก่อนเรียน: ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา  
นักศึกษาเลือกหัวข้อทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษและทำการศึกษาอย่างละเอียดจากอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นผู้ดูแลการศึกษาหัวข้อนั้นๆ ตลอดภาคการศึกษา พร้อมทั้งทำรายงานการศึกษา หรือเขียนผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่ต่อไป
- SI449 กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น 3 (3-0-6)  
Stock Trading Strategies  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลสำคัญที่ควรพิจารณาในการซื้อขายหุ้น เช่น ราคาเริ่มต้น ราคาปิดต่อกำไรสุทธิ และราคาปิดต่อมูลค่าตามบัญชี กลยุทธ์การซื้อขายหุ้นแบบต่างๆ เช่น การซื้อและถือไว้ การซื้อขายระยะสั้น และการซื้อขายแบบรายวัน การวิเคราะห์เชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางแยกทาง ดัชนีกำลังสัมพันธ์ การแกว่งตัวสโตแคสติก และแถบโบลิงเจอร์ โดยเน้นการอ่านค่าดัชนีต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการซื้อและขายหุ้น
- SI400 สหกิจศึกษา 6(0-40-20)  
Co-operative Education  
การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการและการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย

## กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ให้บริการต่างคณะ) 15 หน่วยกิต

SX006	จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Ethics and Law in Information Technology ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เช่น อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ไวรัสคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
SX009	โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ World of Technology and Information ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการองค์ประกอบและความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บ อินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่นๆ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ	3(3-0-6)
SX010	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐานการสื่อสารในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลไกการทำงานของบริการต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักปฏิบัติการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จริยธรรมในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาและวิเคราะห์ด้วย กระบวนการ ศึกษาค้นคว้าและสัมมนา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน	3(3-0-6)
SX011	การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Database Management การค้นคว้าและวิเคราะห์แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างการเก็บข้อมูล ชนิดของข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล เรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดการฐานข้อมูล การดูแลระบบฐานข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการ ศึกษากรณีศึกษา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน	3(2-2-5)
SX012	การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Web and Mobile Application Development for Young Entrepreneurs ศึกษาก่อน SX011 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)

โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านโครงข่ายเว็บ วิวัฒนาการของอินเทอร์เน็ต รวมถึงการแนะนำสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต โครงสร้างการทำงานระหว่างเครื่องบริการเว็บ และเว็บเบราว์เซอร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล การแนะนำถึงเทคโนโลยีของข้อมูลแบบสื่อผสม การสร้างเอกสารเว็บเบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ องค์ประกอบของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการและแพลตฟอร์ม การพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้นบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

- |       |  |           |
|-------|--|-----------|
| SX013 | <p>การพัฒนาระบบ</p> <p>Systems Development</p> <p>การค้นคว้าและวิเคราะห์ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ เทคนิคการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการทำงานของระบบงาน เขียนแผนภาพอธิบายผังงานของระบบ การออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล จำลองสถานการณ์ของระบบงานที่เหมาะสม ศึกษากรณีศึกษา เก็บข้อมูล พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน</p>  | 3(3-0-6)  |
| SX014 | <p>ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น</p> <p>Introduction to E-Business Systems</p> <p>ศึกษาก่อน SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p> <p>พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกค้าของมูลค่าสถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกค้าของอุปทาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต</p> | 3(3-0-6)  |
| SX015 | <p>คลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง</p> <p>Cloud Technology and Internet of Things</p> <p>ศึกษาก่อน SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p> <p>เข้าใจหลักการของคลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง องค์ประกอบและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการรองรับการเชื่อมโยงอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของคนเรากับอินเทอร์เน็ต การควบคุมอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างจากระยะไกลโดยไม่ต้องมีสายเชื่อมโยง การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติงานต่างๆ (Interoperability) ของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และกรณีศึกษา</p>   | 3 (2-2-5) |