



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

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

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย**

1. หลักสูตร

หลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ
กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

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

1.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

- 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 15 หน่วยกิต
- 2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ 54 หน่วยกิต
- 3) กลุ่มวิชาเอกเลือก 15 หน่วยกิต

แบ่งเป็น 2 แผน คือ

แผนปกติ

กลุ่มวิชาเอกเลือก 15 หน่วยกิต

แผนมีสหกิจศึกษา

กลุ่มวิชาเอกเลือก 9 หน่วยกิต

วิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

- 4) กลุ่มวิชาโท/หรือวิชาเอกเลือก
โดยเลือก

- วิชาโทต่างคณะ หรือ
- วิชาเอก-เลือกในสาขาวิชา จำนวน 15 หน่วยกิต หรือ
- ในกรณีที่นักศึกษาต้องการเรียนหลักสูตร “แผนการศึกษาแบบก้าวหน้า”
ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ให้สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (MBA) หรือหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTM) จำนวน 15 หน่วยกิต
แทน

1. เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไปและลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ โดยต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาในกลุ่มพื้นฐานเฉพาะด้านและกลุ่มวิชาเอก-บังคับตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด หรือ
2. เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในกลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน และกลุ่มวิชาเอก-บังคับตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป และลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด
3. ในกรณีที่ไม่มีตรงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาโดยคำนึงถึงมาตรฐานการศึกษาตามแนวทางการจัดการศึกษาตามแนวทางการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าในสถาบันอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

1.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

1.3 รายวิชา

1.1.1 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 = คณะนิเทศศาสตร์

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

1.1.2 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง) | 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 หรือเทียบเท่า |
| HG011 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 English for Communication 3 | 3 (3-0-6) | ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า |
| HG012 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4 English for Communication 4 | 3 (3-0-6) | ศึกษาก่อน HG011 หรือ คะแนน TOEIC 450 หรือเทียบเท่า |

หมายเหตุ สำหรับกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ นักศึกษาสามารถยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC หรือเทียบเท่าตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา เพื่อขอยกเว้นรายวิชาภาษาอังกฤษได้ โดยต้องยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC ให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ที่นักศึกษาเข้าศึกษา ในกรณีที่ยื่นผลคะแนน TOEIC 550 หรือมากกว่า นักศึกษาสามารถได้รับการ

ยกเว้นวิชาภาษาอังกฤษได้ทุกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และต้องลงทะเบียนเรียน รายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯ (ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ทดแทนให้ครบ/ไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น เพื่อให้มีจำนวนหน่วย กิตครบตามที่หลักสูตรกำหนด

| - 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 |

| | | ศึกษาด้วยตนเอง) | |
|---|--|--|-----------------------|
| HG032 | ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก Global Life Skills | 3 (3-0-6) | - |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต | | | |
| ก) กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 15 หน่วยกิต | | | |
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง) | 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) | ศึกษา ก่อน ST163 |
| ข) กลุ่มวิชาเอก-บังคับ 54 หน่วยกิต | | | |
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อน เรียน |
| SI222 | โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms | 3 (2-2-5) | ศึกษา ก่อน ST164 |
| SI223 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network | 3 (3-0-6) | - |
| SI224 | ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems | 3 (2-2-5) | - |
| SI225 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 3 (3-0-6) | ศึกษา ก่อน |

| | | | |
|-------|--|-----------|------------------------------|
| | Systems Analysis and Design | | SC169 |
| SI227 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices | 3 (2-2-5) | ศึกษาก่อน ST164 |
| SI228 | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction | 3 (3-0-6) | - |
| 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) | - |
| SI232 | การพัฒนาเว็บ Web Development | 3 (2-2-5) | ศึกษาก่อน/ ควบคู่ SI224 |
| SI233 | แพลตฟอร์มแบบกระจาย Distributed Platforms | 3 (2-2-5) | ศึกษาก่อน SI230 และ SI231 |
| SI322 | วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering | 3 (3-0-6) | ศึกษาก่อน SI225 |
| SI342 | การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ Data Mining and Knowledge Discovery | 3 (2-2-5) | ศึกษาก่อน ST162 |
| SI343 | การจัดหาและบูรณาการระบบ Systems Sourcing and Integration | 3 (3-0-6) | ศึกษาก่อน SI225 |
| SI344 | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems | 3 (3-0-6) | - |
| SI345 | การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค Technical Writing and Presentation | 3 (3-0-6) | - |
| SI422 | จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Ethics and Law in Information Technology | 3 (3-0-6) | - |

| | | | |
|-------|---|----------|---|
| SI423 | โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Project in Information and Communication Technology | 3(0-6-3) | หน่วยกิตสะสม มากกว่า 100 หน่วยกิต |
|-------|---|----------|---|

ค) กลุ่มวิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต

■ ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (Development and Operations (DevOps))

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง) | 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- ศึกษด้วยตนเอง) | 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) | - |

▪ วิชาเอก-เลือก (ทั่วไป)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง) | เงื่อนไข ก่อนเรียน |
|----------|---|--|-----------------------|
| SI435 | สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Seminar in Information and Communication Technology | 3(3-0-6) | - |

| | | | |
|-------|---|------------|--|
| SI448 | การศึกษาคอิสระ Independent Study | 3(3-0-6) | ความ เห็นชอบจาก อาจารย์ที่ ปรึกษา |
| SI449 | กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น Stock Trading Strategies | 3(3-0-6) | - |
| SI400 | สหกิจศึกษา Co-operative Education | 6(0-40-20) | - |

ง) กลุ่มวิชาโทนอกคณะหรือ วิชาเอก-เลือก 15 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาโทในสาขาใดสาขาหนึ่ง ที่คณะวิชาอื่นๆ ในมหาวิทยาลัย เปิดให้เรียนเป็นวิชาโท หรือวิชาเอก-เลือกในสาขาวิชาไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต

**จ) กลุ่มวิชาโทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ให้บริการ
ต่างคณะ)**

สำหรับนักศึกษาต่างคณะที่สนใจเลือกเรียน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาดังนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง) | 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 | การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับ ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 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 และระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ตามหลักสูตรปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547
- รายวิชาในกลุ่มวิชาโท ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ได้รับการยกเว้นทั้งหมด

1.4 แสดงแผนการศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถลงทะเบียนในช่วง 4 ปีการศึกษา ดังนี้

หลักสูตร 4 ปี (แผน ก ปกติ)

| 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) | - |
| รวม | | 18 | |

| 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 (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- 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- ศึกษาด້วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SI227 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices | 3(2-2-5) | ศึกษาก่อน ST164 |
| SI342 | การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ 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 | - |
| | รวม | 18 | |

| ชั้นปี 3 / ภาคปลาย | | | |
|--------------------|--|--|--------------------|
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง) | 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 | - |

| | | |
|-----|----|--|
| รวม | 18 | |
|-----|----|--|

| 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) | - |
| รวม | | 18 | |

| ชั้นปี 1 / ภาคปลาย | | | |
|--------------------|--|--|--|
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| HG010 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication 2 | 3 (3-0-6) | ศึกษา ก่อน 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) | ศึกษา ก่อน ST163 |

| | | | |
|------------|--|-----------|---|
| SI223 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network | 3 (3-0-6) | - |
| SI228 | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction | 3 (2-2-5) | - |
| รวม | | 18 | |

| 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- ศึกษด้วยตนเอง) | เงื่อนไขก่อนเรียน |
| SI227 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์สื่อสาร เคลื่อนที่ 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 | - |
| รวม | | 18 | |

| ชั้นปี 3 / ภาคปลาย | | | |
|--------------------|--|---|--------------------|
| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง) | 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 | - |

| | | |
|-----|----|--|
| รวม | 18 | |
|-----|----|--|

| 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 | | 18 | |

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

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 | 3 (3-0-6) |

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็น การบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นการสนทนาทางโทรศัพท์ การนำเสนอ ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท สินค้า และบริการ การเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การเขียน บันทึกรายงานภายในและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านข่าวที่เกี่ยวกับธุรกิจและสรุปใจความสำคัญใน เรื่องที่อ่าน

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 แตกต่าง

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 จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 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 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 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 ทักษะและเทคนิคพื้นฐานในการแก้ปัญหา การระบุปัญหาและการใช้เหตุผลเชิงอุปนัย วงจรของกระบวนการวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบและการปรับปรุงกระบวนการในการแก้ปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาและการอธิบายเหตุผลเชิงคำพูด การเรียนและการฝึกฝนทักษะการวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การกำหนดโจทย์การค้นคว้าหาข้อเท็จจริงและข้อมูล การแยกแยะระหว่างข้อมูลและข้อเท็จจริง ทักษะการจัดกลุ่มความรู้การคิดอย่างสร้างสรรค์และเชิงการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา ข้อสงสัย และโครงการ เป็นฐานการเรียนรู้ การทดลอง การประเมินผลและการนำเสนอ | 3 (2-2-5) |

| | | |
|--|--|-----------|
| ST164 | <p>การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง Structured Programming</p> <p>ศึกษาก่อน ST163 เทคนิคการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีเหตุผล</p> <p>ไวยากรณ์ขั้นพื้นฐานของภาษาระดับสูง ชนิดและการกำหนดค่าของตัวแปร เงื่อนไข และการโครงสร้างการควบคุมการทำงานแบบวนรอบ การรับข้อมูลและการแสดงผลลัพธ์เบื้องต้น ฟังก์ชันและการส่งผ่านค่าพารามิเตอร์</p> | 3 (2-2-5) |
| 2.2 กลุ่มวิชาเอก-บังคับ 54 หน่วยกิต | | |
| SI222 | <p>โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms</p> <p>ศึกษาก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง</p> <p>โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ 1 มิติ อาร์เรย์ 2 มิติ อาร์เรย์หลายมิติ สแต็ก คิว ลิงค์ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ โครงสร้างต้นไม้แบบทวิภาค โครงสร้างต้นไม้พหุภาค โครงสร้างต้นไม้ ความสูงสมดุลหรือต้นไม้เอวีแอล การเขียนฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล และเทคนิคการแฮชชิง</p> | 3 (2-2-5) |
| SI223 | <p>การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลและการควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและพิธีการของเครือข่ายหลายชั้นการสื่อสารข้อมูล ระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายแบบต่างๆ สถาปัตยกรรมในระดับชั้นของเครือข่ายและโปรโตคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่าย ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน</p> | 3 (3-0-6) |
| SI224 | <p>ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems</p> <p>การเปรียบเทียบระหว่างการประมวลผลแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล สถาปัตยกรรม ของระบบฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูล แบบลำดับขั้น แบบข่ายงาน และแบบสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอล การออกแบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน โมเดลจำลอง ความสัมพันธ์ของข้อมูล ประเภทของข้อมูล กระบวนการสอบถามข้อมูล การป้องกันข้อมูล กฎ ความคงสภาพ การควบคุมภาวะพร้อมกัน ระบบความมั่นคง โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพ ดัชนี การบริหารฐานข้อมูล กรณีศึกษาการใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และโครงการ</p> | 3 (2-2-5) |

- SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (3-0-6)
 Systems Analysis and Design
 ศึกษา ก่อน SC169 โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบ การกำหนดระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ และโมเดลข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ การกำหนดความต้องการระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การนำหลักการของระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ วงจรการพัฒนาระบบและการทำต้นแบบ กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- SI227 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3 (2-2-5)
 Application Development for Mobile Devices
 ศึกษา ก่อน 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
- SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ 3 (2-2-5)
 Object-Oriented Programming
 ศึกษา ก่อน ST164 การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง
 หลักการเบื้องต้นและการออกแบบในการโปรแกรมคำสั่งเชิงอ็อบเจกต์ โครงสร้างและไวยากรณ์ การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูลสารสนเทศ การสืบทอดและการแทนที่ ภาวะพหุสัณฐาน โอเวอร์ไรต์และโอเวอร์โหลด การสร้างคลาสและคลาสย่อย ตัวสร้างเมธอด การเข้าถึงแบบพบบิลิค ไพรวาท และการใช้ไลบรารีมาตรฐาน
- SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3 (3-0-6)
 Introduction to Data Science

ศึกษาก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ

ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง การสร้างมโนภาพ เพื่อนำเสนอข้อมูลและผลลัพธ์ กรอบแนวคิดการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ 3 (2-2-5)

Computer Systems and Administration

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ แพลตฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ระบบการทำงานของระบบปฏิบัติการสำหรับแพลตฟอร์มแบบต่างๆ การจัดการกระบวนการ อัลกอริธึมการจัดลำดับการทำงาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัย การจัดการสิทธิการเข้าถึง การจัดการเครื่องแม่ข่ายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

SI232 การพัฒนาเว็บ 3 (2-2-5)

Web Development

ศึกษาก่อน/ ควบคู่ SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล

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

SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย 3 (2-2-5)

Distributed Platforms

ศึกษาก่อน SI230 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น และ

SI231 ระบบคอมพิวเตอร์และการบริหารระบบ

ส่วนประกอบและกระบวนการต่างๆ ของสถาปัตยกรรมแบบกระจาย ชั้นของซอฟต์แวร์ และสภาพแวดล้อมเพื่อการปฏิบัติการบนแพลตฟอร์มแบบกระจาย การใช้เครื่องมือต่างๆ ที่สนับสนุนการประมวลผลแบบกระจาย เพื่อประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

Software Engineering

ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ และการจัดการซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิค

ที่ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ การวัดซอฟต์แวร์และการควบคุมคุณภาพ การจัดการโครงการด้านซอฟต์แวร์ กรณีตัวอย่างและโครงการงาน

- SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ 3 (2-2-5)
Data Mining and Knowledge Discovery
ศึกษาก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ เช่น การจัดเตรียมข้อมูลการทำเหมืองข้อมูล และการประเมินรูปแบบขององค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ การจำแนก หรือการจัดกลุ่ม โดยเทคนิคที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด การจำแนกแบบเบย์อย่างง่าย โครงข่ายประสาทเทียม และการจัดกลุ่ม
- SI343 การจัดหาและบูรณาการระบบ 3 (3-0-6)
Systems Sourcing and Integration
ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
การจัดหาและการบูรณาการตลอดจนการปรับใช้ระบบ การบริหารจัดการโครงการ การทดสอบและการประกันคุณภาพ บริบทขององค์กร และสถาปัตยกรรมระบบ
- SI344 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3 (3-0-6)
Management Information Systems
การค้นคว้าและวิเคราะห์หลักการ เครื่องมือ ประเด็นการบริหารระบบสารสนเทศ ภายในองค์กร ประเภทของระบบของข้อมูลข่าวสารในธุรกิจ ขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการ บทบาทของผู้บริหารในการพัฒนาระบบ การยอมรับนวัตกรรม การบริหารความเปลี่ยนแปลงในมุมมองของบุคคลในองค์กร ที่มีต่อระบบสารสนเทศ จริยธรรมทางระบบสารสนเทศ ศึกษาและวิเคราะห์กรณีศึกษาด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้า เก็บข้อมูล พร้อมทั้งรายงานและนำเสนอร่วมกัน
- SI345 การเขียนและนำเสนอผลงานเชิงเทคนิค 3 (3-0-6)
Technical Writing and Presentation
หลักการเขียนเชิงเทคนิค การตั้งวัตถุประสงค์ของการเขียนเชิงเทคนิค การวิเคราะห์พื้นความรู้ของผู้อ่าน โครงสร้างของงานเขียนเชิงเทคนิค กระบวนการเขียน การใช้รูปภาพ ตาราง และกราฟ การใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องในการเขียนเชิงเทคนิค หลักการเขียนเอกสารอ้างอิง เทคนิคการนำเสนอ ลักษณะการนำเสนอที่ดี การเตรียมเนื้อหาที่จะนำเสนอ การตอบคำถามในการนำเสนอ โดยการนำเสนอจริง บันทึกวีดีโอและได้รับคำวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อนำไปปรับปรุงการนำเสนอให้ดีขึ้น

SI422 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)

Ethics and Law in Information Technology

ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา กฎหมายเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

SI423 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 (0-6-3)

Project in Information and Communication Technology

เงื่อนไขก่อนเรียน: หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาทำงานเดี่ยวหรือมีการจัดกลุ่มเพื่อทำโครงการเฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่างๆ ทางสารสนเทศและการสื่อสาร

2.3 กลุ่มวิชาเอก-เลือก จำนวน 15 หน่วยกิต

แผนปกติ เลือกในกลุ่มวิชาเอก-เลือก จำนวน 15 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา เลือกในกลุ่มวิชาเอก-เลือก จำนวน 9 หน่วยกิต และวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากกลุ่มวิชา เอก-เลือก ดังนี้

วิชาเอก-เลือก ด้านการพัฒนาและดำเนินงาน (Development and Operations: DevOps)

SI321 เทคโนโลยีโทรคมนาคม 3 (3-0-6)

Telecommunication Technology

ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบหรือรูปแบบในการสื่อสาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในระบบการสื่อสารต่างๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบรับ/ส่งสัญญาณ การจำแนกรูปแบบของสัญญาณเทคโนโลยีแบบต่างๆ ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบชุมสายโทรศัพท์ สายสัญญาณ การให้บริการทางด้านโทรคมนาคมในรูปแบบต่างๆ แนวทางการพัฒนา รูปแบบของเทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น วีดีโอเทกซ์ 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 3 (2-2-5)

Network and Information Security

ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แนวคิดและความจำเป็นของการรักษาความมั่นคง ของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย การรักษาความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ ภาวะส่วนตัว การวางแผน การนำและการติดตั้งระบบการรักษาความมั่นคง การรักษาความมั่นคงในส่วนของเครื่องและอุปกรณ์ ความมั่นคงของข้อมูล การเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับ การรักษาความมั่นคงในระบบฐานข้อมูล การรักษาความมั่นคงของระบบการปฏิบัติการ การรักษาความมั่นคงในข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความมั่นคงในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รูปแบบและเทคนิคในการบุกรุกต่างๆ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง การกำหนดนโยบายในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรสารสนเทศและเครือข่าย และจริยธรรมในการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรและสารสนเทศ

SI327 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Computer Network

ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์รายละเอียดของมาตรฐานการติดต่อสื่อสารยุคใหม่ ระบบโปรโตคอลและการนำไปใช้งาน การตรวจสอบความผิดพลาด ลักษณะของเครือข่าย อัลกอริธึมการเชื่อมต่อเส้นทาง จุดปลายทาง การโอนไฟล์ โปรโตคอลสำหรับงานที่ห่างไกลออกไป การส่งข้อมูลเป็นก้อน การออกแบบระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่ายต่างๆ และโปรโตคอลที่มีความเร็วสูง

SI328 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ 3 (3-0-6)

Mobile and Wireless Network

ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คุณสมบัติที่สำคัญของไอพีสำหรับเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ที่แตกต่างไปจากคุณสมบัติของไอพีทั่วไปในแง่มุมของการบริหารจัดการ และแนวคิดของเครือข่ายไร้สายเคลื่อนที่ เทคนิคการสื่อสารไร้สาย การประเมินสมรรถนะของเครือข่ายไร้สาย เครือข่าย

| | | |
|-------|--|-----------|
| | บริเวณกว้างและนครหลวงแบบไร้สาย เครือข่ายไร้สายชนิดพิเศษ เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจและ เกณฑ์วิธี | |
| SI329 | วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering ศึกษาก่อน SI225 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ หลักการและขั้นตอนการจัดการความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การ วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริง การกำหนดข้อจำกัดและขอบเขตของระบบ การ ตรวจสอบความถูกต้องของความต้องการ การจัดการความต้องการที่ไม่แน่นอน การจัดเก็บข้อมูล ความต้องการที่สามารถสืบย้อนได้ การกำหนดคุณลักษณะของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการ กรณีศึกษาต่างๆ | 3 (3-0-6) |
| SI330 | การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Analysis and Design ศึกษาก่อน SI229 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบเชิงอ็อบเจกต์ พื้นฐานแนวความคิดสำหรับตัว แบบและวิธีการออกแบบอ็อบเจกต์ การออกแบบเชิงโครงสร้างเทียบกับการออกแบบเชิงอ็อบ เจกต์และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบยูเอ็มแอล การนำเอาคอมโพเนนท์ของ ซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ภาษาเชิงอ็อบเจกต์ กรณีศึกษา และการนำมาใช้พัฒนาโปรแกรมเชิง อ็อบเจกต์ | 3 (3-0-6) |
| SI346 | การพัฒนาและการดำเนินงานเบื้องต้น Introduction to Development and Operations (DevOps) วิธีการพัฒนาและวิธีการดำเนินงาน การปรับปรุงคุณลักษณะ ความถูกต้องของ ซอฟต์แวร์และเสถียรภาพของระบบ การพัฒนาและการดำเนินงาน การใช้เครื่องมือและเทคนิค ต่างๆ สหวิทยาการของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการ ประกันคุณภาพ การลดอุปสรรคในการดำเนินโครงการ การปรับปรุงผลลัพธ์ทางธุรกิจ และการ ปรับปรุงประสบการณ์ของผู้ใช้ | 3 (2-2-5) |
| SI347 | ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ E-Business Systems ศึกษาก่อน SI232 การพัฒนาเว็บ พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีก บนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่าสถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจ อิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกโซ่ของอุปทาน การ ประมวลผลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงิน | 3 (3-0-6) |

- อิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต
- SI348 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3 (2-2-5)
Internet of Things
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 การติดตั้งและการกำหนดค่าบนระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย 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 | <p>การจัดการการดำเนินงาน Operations Management</p> <p>ศึกษาก่อน BG003 การประกอบการเชิงนวัตกรรม</p> <p>ลักษณะและความสำคัญของการปฏิบัติการในธุรกิจและการจัดการการผลิต การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ การตัดสินใจในการผลิต การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและรูปแบบของโรงงาน การจัดการโครงการ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การจัดการด้านความปลอดภัยใน โรงงาน กระบวนการจัดซื้อ กระบวนการควบคุมสินค้าคงคลัง กระบวนการบำรุงรักษา การวางแผนวัตถุดิบ รูปแบบการขนส่ง การจัดการคุณภาพ และการใช้ซอฟต์แวร์การจัดซื้อเพื่อสนับสนุนการผลิต</p> | 3 (3-0-6) |
| SI439 | <p>การทดสอบและมาตรวัดซอฟต์แวร์ Software Testing and Metrics</p> <p>ศึกษาก่อน SI322 วิศวกรรมซอฟต์แวร์</p> <p>ความรู้พื้นฐานในการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบ ตลอดจนวงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบแบบสถิตยวิสัยและแบบจลนวิสัย เทคนิคการออกแบบการทดสอบ การจัดการการทดสอบ เครื่องมือสนับสนุน สำหรับการทดสอบ และมาตรวัดต่างๆ สำหรับซอฟต์แวร์</p> | 3 (2-2-5) |
| SI440 | <p>การโจรกรรมและพิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์ Computer Hacking and Forensics</p> <p>ศึกษาก่อน SI223 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>หลักการการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐานคอมพิวเตอร์ วิธีการและกระบวนการตรวจสอบข้อมูล การได้มาของข้อมูล การพิสูจน์ข้อมูลในฮาร์ดดิสต์ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพิสูจน์หลักฐาน การตรวจสอบระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การพิสูจน์หลักฐานบนระบบเครือข่าย การพิสูจน์หลักฐานอีเมล และอินเทอร์เน็ต การรวบรวมหลักฐานแบบทันทีทั้งที่บนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux การรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</p> | 3 (3-0-6) |
| SI441 | <p>ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems</p> <p>ศึกษาก่อน SI224 ระบบจัดการฐานข้อมูล</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ คำจำกัดความ แนวคิด และการประยุกต์ ซอฟต์แวร์เครื่องมือช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่ การจัดการและการจัดดำเนินการฐานข้อมูล หลักการแผนที่ และระบบภาพถ่าย การแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัล การแก้ไข และการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่การลงทะเลเบียนภาพแรสเตอร์การวิเคราะห์ตัวตนชนิดไม้ต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์ตัวตนชนิดต่อเนื่องในปริภูมิ การวิเคราะห์เชิงสถิติ</p> | 3 (2-2-5) |

สำหรับระบบภูมิสารสนเทศ ระบบการวัดตำแหน่งบนโลก กระบวนการสร้างข้อมูลใหม่โดยอาศัย
หลักการซ้อนทับรูป แนวโน้ม ประโยชน์และการประยุกต์ใช้เครื่องมือข่ายแผนที่บนเว็บ

- SI442 หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 1 3(3-0-6)
Special Topic in Development and Operations (DevOps) 1
หัวข้อทางการพัฒนา และดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็น
ประโยชน์ หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน
- SI443 หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาและดำเนินงาน 2 3(2-2-5)
Special Topic in Development and Operations (DevOps) 2
หัวข้อทางการพัฒนา และดำเนินงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ เป็น
ประโยชน์ หรือเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน

วิชาเอก-เลือก 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 แอมป์โบลิงเจอร์ และอื่น ๆ รวมถึงการทดสอบขั้นตอนวิธีย้อนหลัง
- SI355 การเก็บและค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Storage and Retrieval
ศึกษาก่อน SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
กระบวนการและทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการข้อมูล ตั้งแต่การออกแบบและจัดการ
ฐานข้อมูล การดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนำข้อมูลเข้าสู่แหล่ง
จัดเก็บ การค้นหาและค้นคืนข้อมูล กระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่อาศัยโมเดล
MapReduce เพื่อจัดการและค้นหาข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างและมีขนาดใหญ่มาก และการใช้
งานเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

| | | |
|-------|---|----------|
| SI356 | <p>การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics</p> <p>ศึกษาก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย</p> <p>SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำความรู้ และ SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ และมีความหลากหลายซึ่งอาจเป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้างหรือไม่มีโครงสร้าง โดยข้อมูลขนาดใหญ่ดังกล่าวอาจมีที่มาจาก อุปกรณ์เซ็นเซอร์ แฟ้มวีดิทัศน์หรือเสียงจำนวนมาก หรือ แฟ้มบันทึกการใช้งาน เว็บ หรือ สื่อสังคม ซึ่งมักถูกสร้างขึ้นเป็นจำนวนมากแบบเรียลไทม์ โดยอาจวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยเทคนิคประเภทต่าง ๆ เช่น การประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การทำเหมืองข้อมูล สถิติ และการพยากรณ์</p> | 3(2-2-5) |
| SI357 | <p>การวิเคราะห์กราฟ Graph Analytics</p> <p>ศึกษาก่อน ST161 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ การแทนข้อมูลในรูปแบบกราฟ การจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลกราฟ และการวิเคราะห์กราฟ ได้แก่ การวัดโครงสร้างกราฟ การเกาะกลุ่มกันของโหนด และกระบวนการบนกราฟ เช่น กระบวนการแพร่กระจาย</p> | 3(3-0-6) |
| SI358 | <p>การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning</p> <p>ศึกษาก่อน SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>หลักการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน แบบกึ่งมีผู้สอน และแบบไม่มีผู้สอน อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง การสกัดฟีเจอร์ และการนำการเรียนรู้ของเครื่องมาประยุกต์ใช้ในงานจริงผ่านการใช้เครื่องมือสำเร็จรูป</p> | 3(2-2-5) |
| SI359 | <p>ภาษาโปรแกรมสำหรับงานทางสถิติ Statistical Programming Language</p> <p>ศึกษาก่อน ST162 สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การอ่านข้อมูลเข้ามาในโปรแกรม การแปลงข้อมูล การเขียนฟังก์ชันเพื่อทำการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไลบรารีเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดเก็บผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม</p> | 3(2-2-5) |
| SI360 | <p>การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ Real Time Analytics</p> <p>ศึกษาก่อน SI233 แพลตฟอร์มแบบกระจาย</p> | 3(2-2-5) |

SI342 การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำค้นและความรู้ และ

SI353 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ ตั้งแต่การนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลที่ไหลเข้ามาตลอดเวลา การจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลแบบในหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับแหล่งเก็บข้อมูลประเภทฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือคลังข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง 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

วิชาเอก-เลือก ทั่วไป

| | | |
|-------|---|------------|
| SI435 | <p>สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Seminar in Information and Communication Technology</p> <p>นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอและบรรยายผลงานของตนเอง และร่วมอภิปรายผลงานของผู้อื่น ผลงานที่นักศึกษานำเสนออาจจะเป็นผลที่ได้จากงานวิจัย หรือประสบการณ์การฝึกงานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ต่างๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p> | 3(3-0-6) |
| SI448 | <p>การศึกษาอิสระ</p> <p>Independent Study</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน: ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>นักศึกษาเลือกหัวข้อทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษและทำการศึกษาอย่างละเอียดจากอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นผู้ดูแลการศึกษาหัวข้อนั้นๆ ตลอดภาคการศึกษา พร้อมทั้งทำรายงานการศึกษา หรือเขียนผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่ต่อไป</p> | 3(3-0-6) |
| SI449 | <p>กลยุทธ์การซื้อขายหุ้น</p> <p>Stock Trading Strategies</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลสำคัญที่ควรพิจารณาในการซื้อขายหุ้น เช่น ราคาเริ่มต้น ราคาปิดต่อกำไรสุทธิ และราคาปิดต่อมูลค่าตามบัญชี กลยุทธ์การซื้อขายหุ้นแบบต่างๆ เช่น การซื้อและถือไว้ การซื้อขายระยะสั้น และการซื้อขายแบบรายวัน การวิเคราะห์เชิงเทคนิคที่เป็นที่นิยม ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทางแยกทาง ดัชนีกำลังสัมพัทธ์ การแกว่งตัวสโตแคสติก และแถบโบลิงเจอร์ โดยเน้นการอ่านค่าดัชนีต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการซื้อและขายหุ้น</p> | 3 (3-0-6) |
| SI400 | <p>สหกิจศึกษา</p> <p>Co-operative Education</p> <p>การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการและการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย</p> | 6(0-40-20) |

กลุ่มวิชาโทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ให้บริการต่างคณะ) 15 หน่วยกิต

| | | |
|-------|---|----------|
| SX006 | <p>จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> | 3(3-0-6) |
|-------|---|----------|

Ethics and Law in Information Technology

ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษา กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เช่น อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ไวรัสคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

SX009 โลกของเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3(3-0-6)

World of Technology and Information

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญ วิวัฒนาการองค์ประกอบและความสัมพันธ์ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยของข้อมูล เว็บ อินเทอร์เน็ต บทบาทและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อหน่วยงานด้านอื่นๆ ขั้นตอนการพัฒนากระบวนงานสารสนเทศ การพัฒนาระบบแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่สำคัญ

SX010 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต 3(3-0-6)

Internet Technology

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐานการสื่อสารในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลไกการทำงานของบริการต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักปฏิบัติการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จริยธรรมในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศึกษาและวิเคราะห์ด้วย กระบวนการ ศึกษาค้นคว้าและสัมมนา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน

SX011 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Database Management

การค้นคว้าและวิเคราะห์แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างการเก็บข้อมูล ชนิดของข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล เรียงรูปโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดการฐานข้อมูล การดูแลระบบฐานข้อมูล ศึกษาและวิเคราะห์ด้วยกระบวนการ ศึกษากรณีศึกษา พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน

SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3(2-2-5)

Web and Mobile Application Development for Young Entrepreneurs

ศึกษาจาก SX011 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านโครงข่ายเว็บ วิวัฒนาการของอินเทอร์เน็ต รวมถึงการแนะนำสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต โครงสร้างการทำงานระหว่างเครื่องบริการเว็บและเว็บเบราว์เซอร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล การแนะนำถึงเทคโนโลยีของข้อมูล

แบบสื่อผสม การสร้างเอกสารเว็บเบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ องค์ประกอบของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประเภทของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการและแพลตฟอร์ม การพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้นบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

SX013 การพัฒนาระบบ 3(3-0-6)

Systems Development

การค้นคว้าและวิเคราะห์ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ เทคนิคการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการทำงานของระบบงาน เขียนแผนภาพอธิบายผังงานของระบบ การออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล จำลองสถานการณ์ของระบบงานที่เหมาะสม ศึกษากรณีศึกษา เก็บข้อมูล พร้อมทั้งการรายงานและนำเสนอร่วมกัน

SX014 ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to E-Business Systems

ศึกษาก่อน SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่

พื้นฐานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบธุรกิจสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าปลีกบนอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ลูกโซ่ของมูลค่าสถาปัตยกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบออนไลน์ การจัดการลูกโซ่ของอุปทาน การประมูลออนไลน์ พฤติกรรมของลูกค้าภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจ่ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ การจัดส่งสินค้า ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นวัตกรรมของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต

SX015 คลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3 (2-2-5)

Cloud Technology and Internet of Things

ศึกษาก่อน SX012 การพัฒนาเว็บและโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่

เข้าใจหลักการของคลาวด์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง องค์ประกอบและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการรองรับการเชื่อมโยงอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของคนเรากับอินเทอร์เน็ต การควบคุมอุปกรณ์และทุกสิ่งทุกอย่างจากระยะไกลโดยไม่ต้องมีสายเชื่อมโยง การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติงานต่างๆ (Interoperability) ของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และกรณีศึกษา