



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

**Bachelor of Science Program  
in Computer Science  
Revised Curriculum, Year 2013**

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

## 1. หลักสูตร

หลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ  
กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1.1	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	138	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	102	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาเอก-บังคับ	60	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาเอก-เลือก	12	หน่วยกิต
	แบ่งเป็น 2 แผน คือ		
	<b>แผน ก หลักสูตรปกติ</b>		
	กลุ่มวิชาเอก-เลือกในสาขา	12	หน่วยกิต
	<b>แผน ข หลักสูตรสหกิจศึกษา</b>		
	กลุ่มวิชาเอก-เลือกในสาขา	6	หน่วยกิต
	วิชาสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาโท หรือวิชาเอก-เลือก*	15	หน่วยกิต
1.1.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

**หมายเหตุ** \* สำหรับแผนก้าวนำ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาของหลักสูตรต่อไปนี้ จำนวนไม่เกิน 15 หน่วยกิต  
คือ

- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร  
ศาสตร หรือ

- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัย  
หอการค้าไทย หรือ

- หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

โดยนักศึกษาที่ต้องการเรียนแผนกฯ ก้าวหน้าต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 4 ที่เลือกศึกษาในแผนการศึกษาปกติ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป และลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ โดยต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาแกนและกลุ่มวิชาเอก-บังคับ ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด หรือ
2. เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 4 ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป ในกลุ่มวิชาแกนและกลุ่มวิชาเอก-บังคับ และลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด
3. ในกรณีที่ไม่ตรงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาโดยคำนึงถึงมาตรฐานการศึกษา แบบระบบการศึกษา ก้าวหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด

### 1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

#### 1.1.1 รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วย 2 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มี

ความหมายดังนี้

#### 1) รหัสวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)

- หลักที่ 1      H = รับผิดชอบโดยคณะมนุษยศาสตร์  
                    S = รับผิดชอบโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
                    B = รับผิดชอบโดยคณะบริหารธุรกิจ
- หลักที่ 2      G = หมวดศึกษาทั่วไป
- หลักที่ 3      0 = รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป
- หลักที่ 4 - 5   ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99

#### 2) รหัสวิชาแกน

- หลักที่ 1 - 2   BA = คณะบริหารธุรกิจ  
                    AC = คณะบัญชี  
                    EC = คณะเศรษฐศาสตร์  
                    HM = คณะมนุษยศาสตร์  
                    SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
                    CA = คณะนิเทศศาสตร์  
                    NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์  
                    LW = คณะนิติศาสตร์

- หลักที่ 3
- 1 = ชั้นปีที่ 1
  - 2 = ชั้นปีที่ 2
  - 3 = ชั้นปีที่ 3
  - 4 = ชั้นปีที่ 4

หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99

### 3) รหัสวิชาเอก

- หลักที่ 1
- B = คณะบริหารธุรกิจ
  - A = คณะบัญชี
  - E = คณะเศรษฐศาสตร์
  - H = คณะมนุษยศาสตร์
  - S = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  - C = คณะนิเทศศาสตร์
  - N = คณะวิศวกรรมศาสตร์
  - L = คณะนิติศาสตร์

- หลักที่ 2
- ใช้อักษรย่อภาษาอังกฤษแทนสาขาวิชา (ยกเว้นคณะที่ไม่มีสาขาวิชา คือ คณะบัญชี เศรษฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ ให้ใช้เหมือนรหัสวิชาแกน คือ AC EC และ LW ตามลำดับ)
- P = สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - I = สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 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 = คณะมนุษยศาสตร์
  - SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

CA = คณะนิเทศศาสตร์

NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์

LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 3 0 = หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักที่ 4 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 01 - 99

#### 5) รหัสวิชาโท (15 หน่วยกิต)

หลักที่ 1 B = คณะบริหารธุรกิจ

A = คณะบัญชี

E = คณะเศรษฐศาสตร์

H = คณะมนุษยศาสตร์

S = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

C = คณะนิเทศศาสตร์

N = คณะวิศวกรรมศาสตร์

L = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 2 X = กลุ่มวิชาโท

หลักที่ 3 - 5 ลำดับวิชาตั้งแต่ 001 เป็นต้นไป

#### 6) รหัสของวิชาที่ขอรับบริการจากคณะอื่น

หลักที่ 1 - 2 คณะที่ให้บริการ

BA = คณะบริหารธุรกิจ

AC = คณะบัญชี

EC = คณะเศรษฐศาสตร์

HM = คณะมนุษยศาสตร์

SC = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

CA = คณะนิเทศศาสตร์

NG = คณะวิศวกรรมศาสตร์

LW = คณะนิติศาสตร์

หลักที่ 3 9 = วิชาที่ให้บริการนอกคณะ

หลักที่ 4 คณะที่เป็นเจ้าของวิชาใช้ตัวเลขแทน ดังนี้

1 = คณะบริหารธุรกิจ

2 = คณะบัญชี

3 = คณะเศรษฐศาสตร์

4 = คณะมนุษยศาสตร์

5 = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6 = คณะนิติศาสตร์

7 = คณะวิศวกรรมศาสตร์

8 = คณะนิติศาสตร์

### หลักที่ 5

ลำดับวิชาตั้งแต่ 1 - 9

#### 1.1.2 รายวิชา

##### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา

15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language 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 หรือเทียบเท่า ตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชา เพื่อขอยกเว้นรายวิชาภาษาอังกฤษได้ โดยต้องยื่นผลคะแนนสอบ TOEIC ให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ที่นักศึกษาเข้าศึกษา ในกรณีที่ยื่นผลคะแนน TOEIC 550 หรือมากกว่า นักศึกษาสามารถได้รับการยกเว้นวิชาภาษาอังกฤษได้ทุกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯ (ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ทดแทนให้ครบไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น เพื่อให้มีจำนวนหน่วยกิตครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SG004	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Modern Science and Technology)	3 (3-0-6)	-
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)	3 (3-0-6)	-

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BG002	ธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business)	3 (3-0-6)	-

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HG022	การบริหารตนเอง (Self-Management)	3 (3-0-6)	-

- กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต

3 หน่วยกิต

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

## 2) หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต

### 2.1) กลุ่มวิชาแกน

15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AC951	หลักการบัญชีเบื้องต้น (Introduction to Accounting)	3 (2-2-5)	-
SC113	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3 (3-0-6)	-
SC121	สถิติ 1 (Statistics 1)	3 (3-0-6)	-
SC218	โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง (Discrete Structures)	3 (3-0-6)	-
SP322	ศาสตร์การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ (Computational Science)	3 (2-2-5)	-

### 2.2) กลุ่มวิชาเอก-บังคับ

60 หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP318	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	3 (3-0-6)	-



กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (9 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP206	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3 (3-0-6)	-
SP303	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems)	3 (2-2-5)	-
SP402	โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ (Senior Project in Computer Science)	3 (0-6-3)	สอบผ่านวิชา เอกบังคับทั้งหมด

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (12 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP207	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)	3 (3-0-6)	-
SP210	ระเบียบวิธีและการออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design and Methodology)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP106
SP304	การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP303
SP316	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP304

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (33 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP104	ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Systems)	3 (3-0-6)	-
SP105	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Programming Fundamentals)	3 (2-2-5)	-
SP106	การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น (Introduction to the Object-Oriented Programming)	3 (2-2-5)	-
SP107	เทคโนโลยีเว็บเบื้องต้น (Introduction to Web Technology)	3 (2-2-5)	-
SP202	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP201
SP208	การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Analysis and Design)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP207
SP211	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง (Advanced Object-Oriented Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP210
SP212	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3 (2-2-5)	-
SP302	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3 (3-0-6)	-
SP323	การประมวลผลเครือข่าย	3 (2-2-5)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	(Net-centric Computing)		
SP324	การโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP107

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP201	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	3 (3-0-6)	-

### 2.3) กลุ่มวิชาเอก-เลือก

12 หน่วยกิต

- แผน ก หลักสูตรปกติ เลือกในกลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวน 12 หน่วยกิต
- แผน ข หลักสูตรที่มีวิชาสหกิจศึกษา เลือกวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิทยาการคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วย ตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP308	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (Special Topics in Computer Science I)	3 (3-0-6)	-
SP309	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (Special Topics in Computer Science II)	3 (3-0-6)	-
SP325	หัวข้อพิเศษทางปฏิบัติการวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 (Special Topics in Computer Science Workshop I)	3 (2-2-5)	-
SP326	หัวข้อพิเศษทางปฏิบัติการวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2	3 (2-2-5)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วย ตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	(Special Topics in Computer Science Workshop II)		
SP328	การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาองค์ ความรู้ (Data Mining and Knowledge Discovery)	3 (2-2-5)	-
SP406	ระบบเรียลไทม์ (Real-Time Systems)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP202
SP410	ระบบฐานความรู้ (Knowledge-Based Systems)	3 (3-0-6)	-
SP412	โรโบติกส์ (Robotics)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP302
SP414	การคำนวณบนพื้นฐานของคอมโพเนนต์ (Component-Based Computing)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP201
SP417	การแปลภาษาโปรแกรม (Program Language Translation)	3 (3-0-6)	-
SP418	ระบบแบบกระจาย (Distributed Systems)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP323
กลุ่มฐานข้อมูล			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP422	ฐานข้อมูลแบบกระจายและแบบวัตถุ (Distributed and Object Databases)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP303

กลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP317	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในธุรกิจ (Computer Application in Business)	3 (2-2-5)	-
SP329	ภาษาสคริปต์ (Scripting Languages)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP105
SP423	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ เคลื่อนที่ (Application Development for Mobile Devices)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP105
SP424	การพัฒนาเว็บสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ (Enterprise Web Development)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP107
SI421	การตรวจสอบและควบคุมเทคโนโลยี สารสนเทศ (Information Technology Audit and Control)	3 (3-0-6)	หน่วยกิตสะสม มากกว่า 100 หน่วยกิต
SI422	จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Ethics and Law)	3 (3-0-6)	หน่วยกิตสะสม มากกว่า 100 หน่วยกิต

กลุ่มวิศวกรรมซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP426	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP316
SP427	การกำหนดและการจัดการความต้องการ ทางซอฟต์แวร์	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP316

(Software Requirement Specification and Management)

SP428	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP316
SP429	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP316

#### กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วย ตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP419	การสื่อสารแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Communication)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP323
SP420	การจัดการเครือข่าย (Network Management)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP323
SP421	ความมั่นคงของเครือข่ายและข้อมูล (Network and Data Security)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP323

#### กลุ่มคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และมัลติมีเดีย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP330	การพัฒนากระบวนสื่อประสม (Multimedia Systems Development)	3 (2-2-5)	-
SP331	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Computer Animation)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP212
SP425	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP212

(เฉพาะ แผน ข หลักสูตรที่มีวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต)

สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP800	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6 (0-40-20)	ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือ คุณสมบัติให้ความ เห็นชอบ

#### 2.4) กลุ่มวิชาโท

15 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาโทหรือกลุ่มวิชาเอกเลือก โดยวิชาโทให้เลือกตามที่ต้องการในกลุ่มวิชาโทกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือเลือกเป็นรายวิชาโทในรายวิชาโทที่เปิดให้เรียนในมหาวิทยาลัย หรือเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเอก-เลือก ของสาขาวิชาให้ครบ 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาโทนอกคณะที่เปิดสอนให้นักศึกษาเลือกเรียนเป็นวิชาโท ไม่เกิน 15 หน่วยกิต มีดังนี้

#### สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

- วิชาโทบังคับ 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BX001	หลักการจัดการ (Principles of Management (เทียบเท่า BA921 องค์การและการ จัดการคณะบัญชี))	3 (3-0-6)	-
BX003	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ (Human Resource Management in Organizations)	3 (3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BX004	การเงินธุรกิจเบื้องต้น (Introduction to Business Finance (เทียบเท่า BA923 การเงินธุรกิจ คณะ บัญชี)) EC204 การเงินธุรกิจสำหรับนัก เศรษฐศาสตร์ (คณะเศรษฐศาสตร์)	3 (3-0-6)	-
BX005	การจัดการการปฏิบัติการ (Operations Management) (เทียบเท่า BA924 การจัดการการ ปฏิบัติการ (คณะบัญชี))	3 (3-0-6)	-
BX012	การบริหารการตลาด (Marketing Management)	3 (3-0-6)	-

▪ วิชาโทเลือก

ในกรณีที่นักศึกษาเคยศึกษาวิชาใดหรือวิชาที่เทียบเท่าในกลุ่มวิชาโทบังคับมาก่อน ให้นักศึกษาเลือกเรียน  
วิชาดังต่อไปนี้ทดแทนให้ครบ 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BX006	การจัดการธุรกิจข้ามชาติ (Multinational Business Management)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน BX001 หรือ BA921 หรือเทียบเท่า
BX007	การบริหารการเงิน (Financial Management)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน BX004 หรือ BA205 หรือ BA923 หรือ EC204 หรือเทียบเท่า



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BX009	การส่งเสริมการตลาดและการสื่อสาร การตลาด (Promotion and Marketing Communication) (เทียบเท่า BK304 การสื่อสาร การตลาดแบบบูรณาการ คณะ (บริหารธุรกิจ BX304 การสื่อสารการตลาดแบบ บูรณาการ (คณะบริหารธุรกิจ))	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน BX012 หรือ BA201 หรือ BA922 หรือเทียบเท่า
BX010	การสรรหาและการคัดเลือกทรัพยากร มนุษย์ (Human Resource Recruitment and Selection) (เทียบเท่า BH303 การสรรหาและการ คัดเลือกทรัพยากรมนุษย์ (คณะ บริหารธุรกิจ))	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน BH302 หรือ BX003 หรือเทียบเท่า
BX011	การเจรจาต่อรอง (Negotiation) (เทียบเท่า BM305 การเจรจาต่อรอง (คณะบริหารธุรกิจ) BX503 การเจรจาต่อรอง (คณะ บริหารธุรกิจ))	3 (3-0-6)	-

นักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาโทคณะบัญชีต้องเรียนวิชาโทบังคับจำนวน 4 รายวิชา 12 หน่วยกิต และเลือกเรียนวิชาโทเลือกอีก 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต รวม 5 รายวิชา 15 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรของคณะซึ่งเทียบเท่ากับวิชาโทบังคับ ให้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาโทเลือกเพิ่มเติมเพื่อให้ครบ 5 รายวิชา 15 หน่วยกิต

▪ วิชาโทบังคับ 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AX 001	การบัญชีเบื้องต้น (Introduction to Accounting) เทียบเท่า AC911 หลักการบัญชี 1  AC914 หลักการบัญชี AC931 บัญชีสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ AC951 หลักการบัญชีเบื้องต้น	3 (2-2-5)	-
AX 002	การบัญชีขั้นกลาง 1 (Intermediate Accounting 1)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน AX001 หรือ AC911 หรือ AC914 หรือ AC931 หรือ AC951
AX 003	การบัญชีขั้นกลาง 2 (Intermediate Accounting 2)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน AX001 หรือ AC911 หรือ AC914 หรือ AC931 หรือ AC951

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AX 004	การบัญชีต้นทุน (Cost Accounting)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน AX001 หรือ AC911 หรือ AC914 หรือ AC931 หรือ AC951

▪ วิชาโทเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AX 005	การบัญชีบริหาร (Managerial Accounting)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน AX004
AX 006	การภาษีอากร 1 (Taxation 1)	3 (3-0-6)	–
AX 007	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Systems)	3 (3-0-6)	–
AX 008	การบัญชีภาษีอากร (Tax Accounting)	3 (3-0-6)	สอบผ่าน AX002 และ AX006
AX 009	การบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Accounting)	3 (3-0-6)	สอบผ่าน AX005
AX 010	รายงานทางการเงินและการวิเคราะห์ (Financial Reporting and Analysis)	3 (3-0-6)	สอบผ่าน AX002 และ AX003

## สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

นักศึกษาเลือกเรียน 5 รายวิชา 15 หน่วยกิต ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

1) นักศึกษาคณะอื่นที่เคยเรียนวิชา เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น หรือ หลักเศรษฐศาสตร์ 1 คู่กับ หลักเศรษฐศาสตร์ 2 หรือวิชาที่เทียบเท่า ให้เลือกเรียน 5 วิชา จาก 7 วิชา คือ EX001 ถึง EX007

2) นักศึกษาคณะอื่นที่ไม่เคยเรียนวิชา เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น หรือ หลักเศรษฐศาสตร์ 1 คู่กับ หลักเศรษฐศาสตร์ 2 หรือวิชาที่เทียบเท่า บังคับให้เรียนวิชา EX008 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 1 วิชา และเลือกวิชาอื่นอีก 4 วิชา จาก 7 วิชา ที่เหลือ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
EX001	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Economics in Daily Life)	3 (3-0-6)	-
EX002	ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจไทย (Thai Economy Studies)	3 (3-0-6)	-
EX003	ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจระหว่างประเทศ (International Economy Studies)	3 (3-0-6)	-
EX004	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ (Philosophy of Sufficiency Economy and Applications)	3 (3-0-6)	-
EX005	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Introduction to Environmental Economics)	3 (3-0-6)	-
EX006	เศรษฐศาสตร์การเงินเบื้องต้น (Introduction to Monetary Economics)	3 (3-0-6)	-
EX007	ธุรกิจและนโยบายสาธารณะ (Business and Public Policy)	3 (3-0-6)	-
EX008	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Economics)	3 (3-0-6)	-

## สาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ

กลุ่มวิชาโทสาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจเปิดให้นักศึกษาสาขาอื่น (ยกเว้น นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษและการแปล) และคณะอื่นมาเลือกเรียนได้ จำนวน 15 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX001	การสื่อสารธุรกิจ 1 (Business Communication 1)	3 (2-2-5)	-
HX002	การสนทนาภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English Conversation)	3 (1-4-4)	-
HX003	เทคนิคการอภิปราย (Discussion Techniques)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX002
HX004	การสื่อสารธุรกิจ 2 (Business Communication 2)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX001
HX005	การเขียนทางธุรกิจ (Writing for Business)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX004

#### สาขาวิชาภาษาอังกฤษและการแปล

กลุ่มวิชาโทสาขาวิชาอังกฤษและการแปลเปิดให้นักศึกษาสาขาอื่น (ยกเว้น นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ) และคณะอื่นมาเลือกเรียนได้ จำนวน 15 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX101	การเขียนภาษาอังกฤษ (English Writing)	3 (1-4-4)	-
HX102	การแปลอังกฤษ-ไทยเบื้องต้น (Introduction to English-Thai Translation)	3 (1-4-4)	-
HX104	การแปลข่าวและสารคดี 1 (News and Documentary)	3 (1-4-4)	ศึกษาก่อน HX102

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	Translation 1)		
HX105	การแปลเพื่อธุรกิจและการประชาสัมพันธ์ 1 (Business and Public Relations Translation 1)	3 (1-4-4)	ศึกษาก่อน HX102
HX106	ภาษาอังกฤษจากสื่อ (English from the Media)	3 (1-4-4)	-

### สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น

กลุ่มวิชาโทสาขาวิชาภาษาญี่ปุ่นเปิดให้นักศึกษาสาขาอื่น และคณะอื่นมาเลือกเรียนได้  
จำนวน 15 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX201	ภาษาญี่ปุ่น 1 (Japanese 1)	3 (2-2-5)	-
HX202	ภาษาญี่ปุ่น 2 (Japanese 2)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX201
HX203	ภาษาญี่ปุ่น 3 (Japanese 3)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX202
HX204	ภาษาญี่ปุ่น 4 (Japanese 4)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX203
HX205	การสนทนาภาษาญี่ปุ่น 1 (Japanese Conversation 1)	3 (1-4-4)	สอบผ่าน HX202

## สาขาวิชาภาษาจีน

วิชาโทสาขาวิชาภาษาจีนที่เปิดให้นักศึกษาสาขาอื่น หรือคณะอื่นมาเลือกเรียนได้ จำนวน 15 หน่วยกิต โดยนักศึกษาต้องเรียนวิชาโทบังคับจำนวน 3 รายวิชา และเลือกเรียนวิชาโทเลือกอีก 2 รายวิชา

### ▪ วิชาโทบังคับ หน่วยกิต 9

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX306	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 (Chinese for Communication 1)	3 (2-2-5)	-
HX307	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 (Chinese for Communication 2)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX306
HX308	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 (Chinese for Communication 2)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX307

### ▪ วิชาโทเลือก 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาโทเลือกเพิ่มเติมอีก 2 รายวิชา เพื่อให้ครบ รายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด 5

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX309	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจขั้นพื้นฐาน (Elementary Chinese for Business)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX308
HX310	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจการท่องเที่ยว (Business Chinese for Tourism)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX308
HX311	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจบันเทิง )Business Chinese for Entertainment)	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX308
HX312	วัฒนธรรมทางธุรกิจของจีน (Chinese Business Culture )	3 (2-2-5)	สอบผ่าน HX308

## สาขาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

กลุ่มวิชาโทสาขาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่เปิดให้นักศึกษาศาखाอื่น หรือคณะอื่นมาเลือกเรียนได้ จำนวน 15 หน่วยกิต โดยเลือกเรียน 5 รายวิชา จาก 6 รายวิชา ต่อไปนี้

### กลุ่มวิชาภาษาไทยเพื่อธุรกิจ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX416	ภาษาไทยธุรกิจ (Business Thai)	3 (2-2-5)	-
HX417	ภาษาในสังคมไทย (Language in Thai Society)	3 (6-0-3)	-
HX418	ภาษาไทยสำหรับการนำเสนอต่อประ ชุน (Thai Language for Public Presentation)	3 (2-2-5)	-
HX419	วรรณกรรมไทยร่วมสมัย (Contemporary Thai Literary Works)	3 (6-0-3)	-
HX420	ศิลปะการเขียนเพื่อสื่อร่วมสมัย (Art of Writing for Contemporary Media)	3 (2-2-5)	-
HX421	การสัมภาษณ์ในงานอาชีพ (Interview in Career Professionals)	3 (2-2-5)	-



กลุ่มวิชาโทสาขาวิชาสารสนเทศศึกษาที่เปิดให้นักศึกษาศาขาคอื่น หรือคณะอื่นมาเลือกเรียนได้ จำนวน 7 รายวิชา เลือกเรียนจำนวน 5 รายวิชา 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาคด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
HX501	ธุรกิจสารสนเทศ (Information Business)	3(3-0-6)	-
HX503	การตลาดเพื่อธุรกิจสารสนเทศ (Marketing for Information Business)	3(3-0-6)	-
HX504	การจัดการสารสนเทศสำนักงาน (Office Information Management)	3(3-0-6)	-
HX506	การบริการ (Services)	3(3-0-6)	-
HX507	การสืบค้นสารสนเทศธุรกิจและ อุตสาหกรรม (Information Searching for Business and Industry)	3(2-2-5)	-
HX508	คลังความรู้ (Knowledge Repositories)	3(2-2-5)	-
HX509	การพัฒนาสื่อประสมเพื่อธุรกิจ สารสนเทศ (Multimedia Development for Information Business)	3(2-2-5)	-

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
CX001	นิเทศศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Communication Arts)	3(6-0-3)	-
CX002	การสื่อสารเพื่อการพัฒนา (Communication for Development)	3(6-0-3)	-
CX003	การโฆษณากับสังคม (Advertising and Society)	3(6-0-3)	-
CX006	วารสารศาสตร์สากล (International Journalism)	3(3-0-6)	-
CX007	กิจการกระจายเสียงและแพร่ภาพ นานาชาติ (International Broadcasting)	3(3-0-6)	-
CX008	การสื่อสารเชิงกลยุทธ์ (Fundamentals of Strategic Communication)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน CX001

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
NX001	เทคโนโลยีระบบสื่อสาร (Technology of Communication Systems)	3 (3-0-6)	-
NX002	นวัตกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใน อนาคต (Computer Innovation and Future Technology)	3 (3-0-6)	-
NX003	การจัดการไฟฟ้าและพลังงาน (Electrical and Energy Management)	3 (3-0-6)	-
NX004	การเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการ ปฏิบัติงาน (Productivity Improvement in Operating Systems)	3 (3-0-6)	-
NX005	โลจิสติกส์เพื่อการแข่งขันในโลกธุรกิจ (Logistics for Competitiveness in Global Business)	3 (3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
LX001	หลักกฎหมายทั่วไป (General Principles of Law)	3 (3-0-6)	-
LX002	กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Introduction to Environment Law)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน LX001 หรือ LW931
LX003	กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคและความ รับผิดชอบในผลิตภัณฑ์เบื้องต้น (Introduction to Consumer Protection Law and Product Liability Law)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน LX001 หรือ LW931
LX004	กฎหมายเกี่ยวกับอาชญากรรมทางธุรกิจ เบื้องต้น (Introduction to Law of Business Crime)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน LX001 หรือ LW931
LX005	กฎหมายเกี่ยวกับหลักทรัพย์และตลาด หลักทรัพย์เบื้องต้น (Introduction to Securities and Securities Exchange Law)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน LX001 หรือ LW931
LX006	กฎหมายเกี่ยวกับการลงทุนระหว่าง ประเทศเบื้องต้น (Introduction to International Investment Law)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน LX001 หรือ LW931

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดในคณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย หรือมหาวิทยาลัยในประเทศ หรือมหาวิทยาลัยต่างประเทศที่มีสัญญากับมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและสอดคล้องกับระบบวิชาต่อเนื่อง

#### 1.4 แสดงแผนการศึกษา

นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถลงทะเบียนในช่วง 4 ปีการศึกษา ดังนี้

##### 3.1.4.1 หลักสูตร 4 ปี (แผน ก หลักสูตรปกติ)

## แผนปกติ

ชั้นปี 1 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BG002	ธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business)	3 (3-0-6)	-
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3 (3-0-6)	-
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3 (3-0-6)	-
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)	3 (3-0-6)	-
SP104	ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Systems)	3 (3-0-6)	-
SP105	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Programming Fundamentals)	3 (2-2-5)	-
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

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 หรือเทียบเท่า
HG022	การบริหารตนเอง (Self-Management)	3 (3-0-6)	-
SC113	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3 (3-0-6)	-
SC121	สถิติ 1 (Statistics 1)	3 (3-0-6)	-
SP106	การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น (Introduction to the Object-Oriented Programming)	3 (2-2-5)	-
SP107	เทคโนโลยีเว็บเบื้องต้น (Introduction to Web Technology)	3 (2-2-5)	-
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

ชั้นปี 2 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AC951	หลักการบัญชีเบื้องต้น	3 (2-2-5)	-

ชั้นปี 2 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	(Introduction to Accounting)		
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (English for Communication 3)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก (Global Life Skills)	3 (3-0-6)	
SC218	โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง (Discrete Structures)	3 (3-0-6)	-
SP206	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3 (3-0-6)	-
SP207	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)	3 (3-0-6)	-
SP210	ระเบียบวิธีและการออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design and Methodology)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP106
<b>รวม</b>		21	

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 หรือเทียบเท่า
SP201	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	3 (3-0-6)	-
SP208	การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Analysis and Design)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP207
SP211	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง (Advanced Object-Oriented Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP210
SP303	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems)	3 (2-2-5)	-
	วิชาโทหรือวิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
<b>รวม</b>		18	

ชั้นปี 3 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP202	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP201
SP302	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3 (3-0-6)	-
SP304	การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP303
SP322	ศาสตร์การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ (Computational Science)	3 (2-2-5)	-
SP323	การประมวลผลเครือข่าย (Net-centric Computing)	3 (2-2-5)	-
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
	วิชาโทหรือวิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
<b>รวม</b>		21	

ชั้นปี 3 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP212	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3 (2-2-5)	-
SP316	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP304
SP318	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	3 (3-0-6)	-
SP324	การโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP107
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
	วิชาโทหรือวิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
<b>รวม</b>		18	

ชั้นปี 4 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SG004	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Modern Science and Technology)	3 (3-0-6)	-
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาโทหรือวิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	<b>รวม</b>	12	

ชั้นปี 4 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP402	โครงการวิทยาคารคอมพิวเตอร์ (Senior Project in Computer Science)	3 (0-6-3)	สอบผ่านวิชาเอกบังคับ ทั้งหมด
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาโทหรือวิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
	<b>รวม</b>	12	

#### 3.1.4.2 หลักสูตร 4 ปี (แผน ข หลักสูตรสหกิจศึกษา)



ชั้นปี 1 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BG002	ธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business)	3 (3-0-6)	-
HG008	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3 (3-0-6)	-
HG009	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3 (3-0-6)	-
SG005	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)	3 (3-0-6)	-
SP104	ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Systems)	3 (3-0-6)	-
SP105	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Programming Fundamentals)	3 (2-2-5)	-
<b>รวม</b>		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 หรือเทียบเท่า
HG022	การบริหารตนเอง (Self-Management)	3 (3-0-6)	-
SC113	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3 (3-0-6)	-
SC121	สถิติ 1 (Statistics 1)	3 (3-0-6)	-
SP106	การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น (Introduction to the Object-Oriented Programming)	3 (2-2-5)	-
SP107	เทคโนโลยีเว็บเบื้องต้น (Introduction to Web Technology)	3 (2-2-5)	-
<b>รวม</b>		18	

ชั้นปี 2 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AC951	หลักการบัญชีเบื้องต้น (Introduction to Accounting)	3 (2-2-5)	-
HG011	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (English for Communication 3)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน HG010 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า
HG032	ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก (Global Life Skills)	3 (3-0-6)	
SC218	โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง (Discrete Structures)	3 (3-0-6)	-
SP206	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3 (3-0-6)	-
SP207	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)	3 (3-0-6)	-
SP210	ระเบียบวิธีและการออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design and Methodology)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP106
<b>รวม</b>		21	

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 หรือเทียบเท่า
SP201	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	3 (3-0-6)	-
SP208	การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Analysis and Design)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP207
SP211	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง (Advanced Object-Oriented Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP210
SP303	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems)	3 (2-2-5)	-
	วิชาโท 1 วิชา	3	
<b>รวม</b>		18	

ชั้นปี 3 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP202	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP201
SP302	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3 (3-0-6)	-
SP304	การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP303
SP322	ศาสตร์การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ (Computational Science)	3 (2-2-5)	-
SP323	การประมวลผลเครือข่าย (Net-centric Computing)	3 (2-2-5)	-
	วิชาโท 1 วิชา	3	
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	
<b>รวม</b>		<b>21</b>	

ชั้นปี 3 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP212	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3 (2-2-5)	-
SP316	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3 (3-0-6)	ศึกษาก่อน SP304
SP318	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	3 (3-0-6)	-
SP324	การโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)	3 (2-2-5)	ศึกษาก่อน SP107
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
	วิชาโท 1 วิชา	3	
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

ชั้นปี 4 / ภาคต้น			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SG004	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Modern Science and Technology)	3 (3-0-6)	-
SP402	โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ (Senior Project in Computer Science)	3 (0-6-3)	สอบผ่านวิชาเอกบังคับ ทั้งหมด
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาโท 2 วิชา	6	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
<b>รวม</b>		<b>18</b>	

ชั้นปี 4 / ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด້วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SP800	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6 (0-40-20)	ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือ คณบดีให้ความ เห็นชอบ
<b>รวม</b>		<b>6</b>	

- หมายเหตุ:** - คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถปรับเปลี่ยนแผนการเรียนได้ตามความเหมาะสมซึ่งจะมีประกาศแจ้งให้นักศึกษาทราบ
- นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดแผนการเรียนที่เหมาะสม

### 1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

##### 1.1 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

- HG008 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)  
(Thai Language for Communication)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยมาตรฐาน หลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นระบบให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3 (3-0-6)  
(English for Communication 1)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้นๆ การพูดทักทาย เริ่มต้นสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถามและตอบข้อมูลอย่างง่าย การอ่านข้อความระดับย่อหน้าอย่างง่าย เพื่อจับใจความสำคัญและแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความสั้น ๆ ในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3 (3-0-6)  
(English for Communication 2)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาต่อก่อน HG009 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 หรือ คะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า  
พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาที่ซับซ้อนขึ้น การมีส่วนร่วมในการสนทนาโดยการถามตอบ และแสดงความคิดเห็น การพูดในสถานการณ์ต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการนำเสนอและเปรียบเทียบข้อมูลทางธุรกิจอย่างง่าย การอ่านข้อความในหัวข้อที่หลากหลาย และสามารถสรุปเรื่องได้ การเขียนข้อความในหัวข้อที่หลากหลายทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- HG011 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 3 (3-0-6)  
(English for Communication 3)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาต่อก่อน HG010 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 หรือ คะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า



ความสำคัญและบทบาทของคณิตศาสตร์และสถิติที่มีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวันและธุรกิจ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล.

### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

BG002 ธุรกิจสมัยใหม่ 3 (3-0-6)  
(Modern Business)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านธุรกิจ รูปแบบการทำธุรกิจสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นทางด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์ การบัญชี กฎหมายธุรกิจ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หลักธรรมาภิบาลในองค์การ จรรยาบรรณทางธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม

### 1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

HG022 การบริหารตนเอง 3 (3-0-6)  
(Self-Management)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

หลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลทางจิตวิทยา พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่มเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การมีวุฒิภาวะ และสุขภาพ การนำและการทำงานเป็นทีม การจัดการความขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ หลักการคิดและการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์และนำไปสู่การรู้จักตนเอง เข้าใจผู้อื่น และปรับตัวได้ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต

### 1.5 กลุ่มวิชาพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 หน่วยกิต

HG032 ทักษะการดำรงชีวิตในสังคมโลก 3 (3-0-6)  
(Global Life Skills)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

ความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตเกี่ยวกับสถาบันทางสังคม การเมือง และการปกครองในระบอบประชาธิปไตย การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่มีต่อ เศรษฐกิจ และสังคมไทยและกลุ่มประเทศอาเซียน ตลอดจนความแตกต่างทางด้าน ศิลปวัฒนธรรม ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งการพัฒนา บุคลิกภาพ การสมาคม และการสร้างความน่าเชื่อถือในสังคม

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 18 หน่วยกิต

AC951	<p>หลักการบัญชีเบื้องต้น (Introduction to Accounting) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบัญชี หลักการบันทึกในสมุดบันทึกรายการขั้นตอน และ ผ่านไปยังสมุดบันทึกรายการขั้นปลาย สำหรับกิจการบริการและซื้อขายสินค้ารวมถึง การซื้อขายสินค้าต่างประเทศ การจัดทำบทดลอง งบการเงิน โดยเฉพาะงบกำไร ขาดทุน งบดุล งบการแสดงผลการเปลี่ยนแปลงส่วนเจ้าของและงบกระแสเงินสด</p>	3 (2-2-5)
SC113	<p>แคลคูลัส 1 (Calculus 1) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>เส้นตรง ภาคตัดกรวย และอสมการ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียล และ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ในทางธุรกิจ ปริพันธ์จำกัดเขตและไม่จำกัด เขต เทคนิคการหาปริพันธ์โดยการแทนค่า การแยกส่วน การทำเป็นเศษส่วนย่อย การประยุกต์ใช้ปริพันธ์ในปัญหาธุรกิจ</p>	3 (3-0-6)
SC121	<p>สถิติ 1 (Statistics 1) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>ความหมาย ขอบข่ายของสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การเลือกตัวอย่าง การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบ</p>	3 (3-0-6)



สมมติฐานสำหรับประชากรเดียวทั้งวิธีพาราเมตริกและนอนพาราเมตริก การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว

SC218 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง 3 (3-0-6)  
(Discrete Structures)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

แนวคิดของเซตและฟังก์ชัน วิธีการนับจำนวนแบบต่างๆ ของวัตถุที่สามารถแยกเป็นส่วน ฟังก์ชันก่อกำเนิด คุณสมบัติของกราฟ การหาสูตรคำนวณจำนวนวัตถุหรือเหตุการณ์ในรูปแบบความสัมพันธ์เวียนเกิด แนวคิดพื้นฐานของพีชคณิตแบบบูลีน วิธีการพิสูจน์แบบต่างๆ แนวคิดหลักการรังนกพิราบ

SP322 ศาสตร์การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)  
(Computational Science)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

พีชคณิตเชิงเส้น การวิเคราะห์เชิงตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น และระบบสมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น วิธีผลต่างจำกัดสำหรับปัญหาค่าขอบชนิดสองจุด และวิธีผลต่างจำกัดสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย โครงสร้างพื้นฐานเชิงคณิตศาสตร์และเชิงขั้นตอนวิธี เครื่องมือ และซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์ การจำลอง และการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์และทางคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 กลุ่มวิชาเอก-บังคับ 60 หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (3 หน่วยกิต)

SP318 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3 (3-0-6)  
(Management Information Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

ความหมายของข้อมูลสารสนเทศและระบบสารสนเทศ วัตถุประสงค์องค์ประกอบและชนิดของระบบสารสนเทศ การวางแผนวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา และการนำระบบสารสนเทศไปใช้

### กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (9 หน่วยกิต)

SP206 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)  
(Human Computer Interaction)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

พื้นฐานการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การประเมินผลและการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้มนุษย์เป็นศูนย์กลาง การออกแบบและการโปรแกรมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิกส์ การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของระบบสื่อประสมและในรูปแบบของการร่วมงานและการสื่อสาร

SP303 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3 (2-2-5)  
(Database Management Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

แนวความคิดในการจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ตัวแบบจำลองฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์และแบบเชิงอ็อบเจกต์ ภาษาเอสคิวแอล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นรูปแบบบรรทัดฐาน ระบบควบคุมความปลอดภัย การคืนสภาพและการควบคุมการประมวลผลพร้อมกัน

SP402 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (0-6-3)  
(Senior Project in Computer Science)

เงื่อนไขก่อนเรียน : สอบผ่านวิชาเอกบังคับทั้งหมด

การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสารกับผู้ใช้งานระบบ การพัฒนาการนำเสนอปัญหาเป็นรูปแบบ การค้นคว้าในวารสารงานวิจัย การสร้างต้นแบบงานเขียนทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอหรือการหาประสบการณ์ในการทำงานวิจัย การคิดค้น

งานต้นแบบ การค้นคว้างานวิจัยและการวิเคราะห์วิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์  
การเขียนผลงานทางวิทยาศาสตร์และการนำเสนอผลงานการวิจัยแบบปากเปล่า

### กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (12 หน่วยกิต)

SP207	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี พื้นฐานการออกแบบเชิงอัลกอริทึม อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ และความสัมพันธ์เวียนเกิด สแตก คิว ลิสต์ การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหาข้อมูล ตารางแฮช ต้นไม้ คิวเซต และฮีเล็กชัน การประมวลผลข้อความ กราฟ หน่วยความจำ	3 (3-0-6)
SP210	ระเบียบวิธีและการออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design and Methodology) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาต่อก่อน SP106 การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างส่วนคำสั่งเชิงวัตถุ นิยามต่างๆ ในมโนทัศน์ของคำสั่งเชิงวัตถุและการประยุกต์ ข้อดีของการสร้างส่วนคำสั่งเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และการออกแบบส่วนคำสั่งเชิงวัตถุในแต่ละระดับชั้น การใช้เครื่องมือในการออกแบบคำสั่งเชิงวัตถุ วิธีการสร้างระบบโดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ การออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องกับคำสั่งเชิงวัตถุ การจัดเก็บโปรแกรมและรูปแบบการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ	3 (2-2-5)
SP304	การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาต่อก่อน SP303 ระบบจัดการฐานข้อมูล แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิควิศวกรรมซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ ลักษณะโปรแกรมเชิงอัลกอริทึมเสมือน การออกแบบซอฟต์แวร์ลักษณะผู้ให้บริการและผู้รับบริการ เครื่องมือในการพัฒนาระบบเชิงผู้ให้บริการและผู้รับบริการ	3 (3-0-6)

จิตวิทยาในการออกแบบซอฟต์แวร์ เกณฑ์ในการออกแบบรูปแบบการโต้ตอบระหว่าง  
ผู้ใช้กับระบบ หลักในการออกแบบการติดต่อกับผู้ใช้

SP316 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

(Software Engineering)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP304 การพัฒนาซอฟต์แวร์

การออกข้อกำหนด การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบของโครงการ  
โมเดลเวิร์เตอร์ฟอว์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ การให้คำจำกัดความของตัวเชื่อมต่อ การ  
ควบคุมการคอนฟิกูเรชันโคดีโปรฟิวลิ่ง การสืบหาวิธีการที่ทันสมัย ยูเอ็มแอล ภาษา  
ที่ใช้สำหรับข้อกำหนดรูปร่าง ภาษาเซต การกำหนดปัญหา การออกแบบและสร้าง  
แบบจำลองซอฟต์แวร์ การเขียนข้อกำหนดรูปร่างซอฟต์แวร์ การตรวจสอบความ  
สอดคล้องของข้อกำหนดรูปร่างซอฟต์แวร์และการพิสูจน์ การประยุกต์ข้อกำหนดรูปร่าง  
ซอฟต์แวร์ในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

### กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (33 หน่วยกิต)

SP104 ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)

(Introduction to Computer Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานของตรรกะดิจิทัลและการถูกนำไปใช้ในการสร้างเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ การจัดการคำสั่งในมโนภาพของระดับหน่วยเก็บความจำแบบชั่วคราว  
การโปรแกรมภาษาระดับเครื่อง บทบาทและรูปแบบการทำงานของโปรแกรมภาษา  
และส่วนจัดเก็บที่เกี่ยวข้อง บทบาทและรูปแบบของระบบปฏิบัติการ รวมถึงระบบ  
เครือข่ายและระบบแบบกระจาย โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ โปรแกรมการจัดการเอกสาร  
ระบบฐานข้อมูล ตัวจักรในการค้นหา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บและทรัพยากร  
ปัญญา

SP105 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3 (2-2-5)

(Computer Programming Fundamentals)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

แนวความคิดเบื้องต้นของการแก้ไขปัญหา การออกแบบ และพื้นฐานการ  
โปรแกรมเชิงโปรซีเจอร์ ไวยากรณ์และความหมายของภาษา ชนิดของข้อมูล โครงสร้าง

การควบคุม กลไกการทำงานของโปรแกรม โปรแกรมย่อยและการส่งค่าพารามิเตอร์ การทดสอบ และตรวจหาข้อผิดพลาด

SP106 การโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น 3 (2-2-5)

(Introduction to the Object-Oriented Programming)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นและการออกแบบในการโปรแกรมคำสั่งเชิงอ็อบเจกต์ การลำดับชั้น รูปแบบและคำจำกัดความของลำดับชั้น วิธีการ การเป็นสมาชิก โครงสร้างของข้อมูล การส่งผ่านข้อความด้วยวิธีการที่ง่ายและโดยการผ่านค่า การลำดับชั้นสำรองและการสืบผ่านค่าข้อมูล โครงสร้างของการควบคุมแบบมีเงื่อนไขและแบบต่อเนื่อง รูปแบบและวิธีการโปรแกรมคำสั่งเชิงอ็อบเจกต์ การรวบรวมลำดับชั้นและรูปแบบการทำซ้ำ

SP107 เทคโนโลยีเว็บเบื้องต้น 3 (2-2-5)

(Introduction to Web Technology)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

โลกของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในด้านโครงข่ายเว็บ รวมถึงการแนะนำสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายข้อมูล การแนะนำถึงเทคโนโลยีของข้อมูลแบบสื่อประสม การสร้างเอกสารเว็บเบื้องต้น เทคโนโลยีต่างๆ และเทคนิคเกี่ยวกับเว็บ ภาษาสคริปต์ เครื่องมือซอฟต์แวร์ในการพัฒนาเว็บ

SP202 ระบบปฏิบัติการ 3 (3-0-6)

(Operating Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP201 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและจัดทำระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การควบคุมการทำงานแบบขนาน การจัดการโปรเซส อัลกอริทึมการจัดลำดับการทำงาน การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ ระบบเพิ่มข้อมูล ระบบความมั่นคง

SP208	<p>การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (Algorithm Analysis and Design)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP207 โครงสร้างข้อมูล</p> <p>ทบทวนวิธีการพิสูจน์ การวิเคราะห์อัลกอริทึมเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานในการออกแบบอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อัลกอริทึมแบบกราฟและต้นไม้ อัลกอริทึมเกี่ยวกับเซต การเรียงลำดับ การค้นหา การเทียบลายอักษร ความรู้เบื้องต้นในการแปลภาษา</p>	3 (3-0-6)
SP211	<p>การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง (Advanced Object-Oriented Programming)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP210 ระเบียบวิธีและการออกแบบเชิงวัตถุ</p> <p>หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง คลาสนามธรรม ส่วนต่อประสาน การสืบทอดเทรตส์ การเขียนโปรแกรมแบบกระจายขั้นสูง สตรีมส์ การยึดให้เป็นเส้น การตรวจสอบการสะท้อนกลับ การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุการณ์เป็นตัวกระตุ้น และเทคโนโลยีคอมไพเนนต์ การเขียนโปรแกรมจัดการข้อผิดพลาด กรณีศึกษา</p>	3 (2-2-5)
SP212	<p>คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>ระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ เทคนิคพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การจัดโครงสร้างรูปภาพเชิงโต้ตอบแรสเตอร์ มโนทัศน์ทางด้านรูปภาพ 3 มิติในอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน หัวข้อที่น่าสนใจทางด้านรูปภาพ การโปรแกรมทางด้านรูปภาพ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์</p>	3 (2-2-5)
SP302	<p>ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>แนะนำหลักการเบื้องต้นของแนวคิดและเทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ ประวัติของปัญญาประดิษฐ์ แนวคิดเรื่องฮิวริสติก การค้นหาแบบเบส-เฟิร์ส ลักษณะของเกมที่ผู้เล่นสองฝ่าย การแทนและการอนุมานความรู้ ตรรกวิทยาแบบพล็อตโพสิชันแนลและ</p>	3 (3-0-6)

พริดีเคท การแก้ปัญหาและการทดสอบสัจพจน์และกฎของเบย์ แนวคิดโครงข่าย  
ประสาทเทียม การแก้ปัญหาโดยวิธีเชิงพันธุกรรม

SP323 การประมวลผลเครือข่าย 3 (2-2-5)

(Net-centric Computing)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

เทคโนโลยีการสื่อสารและสถาปัตยกรรมเครือข่าย มาตรฐานโอเอสไอและทีซีพีไอพี การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในระบบเครือข่าย การประมวลแบบผู้ให้บริการและรับบริการ เทคโนโลยีสื่อผสม พื้นฐานระบบแบบกระจาย โปรโตคอลเว็บ การประมวลผลในการสื่อสารแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่

SP324 การโปรแกรมบนเว็บ 3 (2-2-5)

(Web Programming)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP107 เทคโนโลยีเว็บเบื้องต้น

สถาปัตยกรรมของเครื่องบริการเว็บ การติดตั้งและกำหนดโครงสร้าง คุณลักษณะของเครื่องบริการเว็บ ความมั่นคงของเครื่องบริการเว็บ การเขียนโปรแกรมบนเครื่องบริการเว็บ การติดต่อกับฐานข้อมูล การใช้เซสชันและคุกกี้ แนะนำการเขียนโปรแกรมเว็บโดยใช้การเขียนโปรแกรมและภาษามาร์คอัพที่ทันสมัย เช่น เอกซ์เอ็มแอล หลักการพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล องค์ประกอบและเทคนิคบนพื้นฐานของเอกซ์เอ็มแอล ได้แก่ ดีทีดี, เอกซ์เอ็มแอลสกีมา

### กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (3 หน่วยกิต)

SP201 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

(Computer Architectures)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำ การเข้าถึงหน่วยความจำโดยตรง หน่วยนำข้อมูลเข้าและนำข้อมูลออกจากคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อภายในคอมพิวเตอร์ การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ กลุ่มของชุดคำสั่งใน

คอมพิวเตอร์ วงจรตรรกะ ภาษาแอสเซมบลี การเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผล  
ของคอมพิวเตอร์

## 2.3 กลุ่มวิชาเอก-เลือก 12 หน่วยกิต

### กลุ่มวิทยาการคอมพิวเตอร์

SP308	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (Special Topics in Computer Science I) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่างๆ ในวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
SP309	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (Special Topics in Computer Science II) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่างๆ ในวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
SP325	หัวข้อพิเศษทางปฏิบัติการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (Special Topics in Computer Science Workshop I) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่างๆ ในวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
SP326	หัวข้อพิเศษทางปฏิบัติการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (Special Topics in Computer Science Workshop II) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่างๆ ในวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
SP328	การทำเหมืองข้อมูลและการค้นหาคำค้น (Data Mining and Knowledge Discovery)	3 (2-2-5)



เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

ขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการค้นหาองค์ความรู้ เช่น การจัดเตรียมข้อมูลการทำเหมืองข้อมูล และการประเมินรูปแบบองค์ความรู้ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ การจำแนก หรือการจัดกลุ่ม โดยเทคนิคที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ต้นไม้ตัดสินใจ เพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด การจำแนกแบบเบย์อย่างง่าย โครงข่ายประสาทเทียม และการจัดกลุ่ม

SP406

ระบบเรียลไทม์

3 (3-0-6)

(Real-Time Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP202 ระบบปฏิบัติการ

แนะนำแนวคิดของซอฟต์แวร์ระบบเรียลไทม์ในมุมมองของผู้ใช้ ผู้ออกแบบ และนักโปรแกรม การเชื่อมต่อกันของขบวนการภายนอกไปยังดิจิทัลคอมพิวเตอร์ใน ความหมายของฮาร์ดแวร์และความสัมพันธ์ร่วมของซอฟต์แวร์ โครงสร้างการโปรแกรม และคุณสมบัติพื้นฐานของระบบเรียลไทม์ หัวข้อที่เกี่ยวข้อง เช่น การอินเทอร์พท์ การทำให้สอดคล้องกันของงานที่เกิดขึ้นพร้อมกัน การร่วมกันใช้ทรัพยากรและปัจจัยความ น่าเชื่อถือ การพัฒนาซอฟต์แวร์เรียลไทม์ในสภาวะไฮสทาร์ตเกิด การสร้างต้นแบบการใช้งาน

SP410

ระบบฐานความรู้

3 (3-0-6)

(Knowledge-Based Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

เครื่องจักรที่เป็นตัวแทนของการพิจารณาความรู้และความสัมพันธ์ที่ไม่แน่นอนบน การอนุมานบนฐานความรู้ที่ไม่แน่ชัด สิ่งที่สำคัญที่สุดของระบบฐานความรู้ กฎระเบียบ รวมถึงข้อได้เปรียบและข้อจำกัด การเข้าใจสัญญาณ ระบบการวางแผนอัตโนมัติ การได้มาของความรู้และการอธิบายเทคนิคการผลิต

SP412	ไรโบติกส์ (Robotics) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP302 ปัญญาประดิษฐ์ ทักษะโดยทั่วไปของระบบโรบอทที่ทันสมัย การวางแผนกับการควบคุมการ ตอบสนอง ความไม่แน่นอนของการควบคุม การรู้สึกได้ไวต่อสิ่งกระตุ้น คอนฟิกรูเรชั่นสเปส การโปรแกรมโรบอท การนำทิศทางและการควบคุม	3 (3-0-6)
SP414	การคำนวณบนพื้นฐานของคอมโพเนนต์ (Component-Based Computing) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP201 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ คำจำกัดความและลักษณะของส่วนประกอบ ส่วนประกอบและความสัมพันธ์ ร่วม ประโยชน์ของส่วนประกอบ การออกแบบและการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของ ส่วนประกอบ ความเกี่ยวข้องกับรูปแบบของผู้รับและผู้ให้บริการและกับแบบแผน การ ใช้อ็อบเจกต์และตัวแทนอ็อบเจกต์ สถาปัตยกรรมของระบบแบบส่วนประกอบ การ ออกแบบเชิงส่วนประกอบ การจัดหาเหตุการณ์มิดเดิลแวร์	3 (3-0-6)
SP417	การแปลภาษาโปรแกรม (Program Language Translation) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี นิยาม รูปแบบ และการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ของภาษา ไวยากรณ์ปกติและ ภาษาปกติ ออโตมาตาสถานะจำกัดและสถานะไม่จำกัด ไวยากรณ์และภาษาชนิดไม่พื้ บริบท การออกแบบและสร้างตัววิเคราะห์คำ ต้นไม้แจงส่วนและการแปลง ความกำกวม การออกแบบและสร้างตัววิเคราะห์ไวยากรณ์ ตารางสัญลักษณ์ การแทนระหว่างกลาง การวิเคราะห์ความหมายและการก่อกำเนิดรหัสคำสั่ง เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพ	3 (3-0-6)
SP418	ระบบแบบกระจาย	3 (2-2-5)

(Distributed Systems)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP323 การประมวลผลเครือข่าย

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบแบบกระจาย ลักษณะของระบบแบบกระจาย ประเภทต่างๆ การสนับสนุนการทำงานของระบบแบบกระจายในระบบปฏิบัติการและ ภาษาโปรแกรม การทำงานร่วมกันและการควบคุมสถานะการใช้งานพร้อมกัน กลไกการ สื่อสารกันระหว่างโพรเซส การส่งงานระยะไกล กลไกการสื่อสารแบบทางอ้อม เว็บเซิร์ฟเวอร์และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ระบบการประมวลผลเหตุการณ์ซับซ้อน ระบบการประมวลผลบนมือถือและอุปกรณ์ขนาดเล็ก

### กลุ่มฐานข้อมูล

SP422 ฐานข้อมูลแบบกระจายและแบบวัตถุ 3 (3-0-6)  
(Distributed and Object Databases)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP303 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ปัญหาของฐานข้อมูลแบบกระจาย การกระจายการเก็บข้อมูล ระบบไดเรกทอรี การตรวจจับและการป้องกันเดิรัลล็อก การทำการสอดคล้อง การทำให้มีผลดีที่สุดของการ สอบถาม ความทนทานต่อสิ่งผิดพลาด การกระจายการดำเนินการของการ สอบถาม รูปแบบของการกระจายการจัดการ การควบคุมการเกิดขึ้นพร้อมกัน การ ออกแบบฐานข้อมูลแบบวัตถุซึ่งสัมพันธ์กับการพัฒนาระบบข้อมูลแบบฐานประกอบ รูปแบบการจัดการกลุ่มฐานข้อมูลเชิงวัตถุ สถาปัตยกรรมระบบหลายฐานข้อมูลและการ ทำงานร่วมกัน แคนโนนิคอลอินเทอร์เฟซ โมเดลสำหรับการจัดการระบบหลายฐานข้อมูล แบบแฮดเทอโรจีนัส

### กลุ่มการพัฒนาาระบบสารสนเทศ

SP317 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในธุรกิจ 3 (2-2-5)  
(Computer Application in Business)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

วงจรธุรกิจและการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในหน้าที่ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ในงาน บัญชี การตลาด การเงิน การผลิต และโลจิสติกส์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทาง คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในธุรกิจ ระบบงานตัวอย่างที่ใช้ในอุตสาหกรรม

SP329 ภาษาสคริปต์ 3 (2-2-5)

(Scripting Languages)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP105 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

พาราดามของการโปรแกรมสคริปต์ แนะนำและเปรียบเทียบภาษาสคริปต์ที่มีอยู่หลากหลายและถูกใช้สำหรับยูนิกซ์ และการประยุกต์ใช้กับเว็บ

SP423 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3 (2-2-5)

(Application Development for Mobile Devices)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP105 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

สถาปัตยกรรม คุณลักษณะ และข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาโปรแกรมที่ใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การติดตั้งเครื่องมือสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ วิธีการพัฒนาระบบงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การจัดการกับเหตุการณ์จากผู้ใช้ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การสร้างแอนิเมชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเชื่อมโยงระหว่างแอสคิทิวตี การพัฒนาเกมส์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ กรณีศึกษาของระบบงาน

SP424 การพัฒนาเว็บสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ 3 (2-2-5)

(Enterprise Web Development)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP107 เทคโนโลยีเว็บเบื้องต้น

โปรแกรมโมเดลสำหรับสร้างเว็บแอปพลิเคชันองค์กรขนาดใหญ่ โครงสร้างระบบโปรแกรมสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ การสร้างและติดตั้งโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ หลักการและแนวคิดของสถาปัตยกรรม โมเดล-วิว-คอนโทรลเลอร์ การพัฒนาเว็บโดยประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรม โมเดล-วิว-คอนโทรลเลอร์ เทคนิคการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้อีก เทคนิคการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ เช่น เอแจ็กต์ เทคนิคการใช้งานฐานข้อมูลขั้นสูง เช่น ตัวส่งระหว่างโมเดลเชิงวัตถุและเชิงสัมพันธ์ การกำหนดเงื่อนไขและการสร้างทริกเกอร์

SI421 การตรวจสอบและควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)  
(Information Technology Audit and Control)

เงื่อนไขก่อนเรียน : หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต

แนวคิด วิธีการ และมาตรฐานที่ใช้กับการตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการบริหารจัดการและการควบคุมภายในสำหรับองค์กรที่ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจ ความสำคัญของการบริหารความเสี่ยง การควบคุมภายในและการกำกับดูแลการประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพแวดล้อมการควบคุมทั่วไป และการควบคุมที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน กรณีศึกษาเบื้องต้น จุดบกพร่องของการควบคุมทางเทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีการป้องกัน การบริหารการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี การวางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเทคนิคและวิธีการตรวจสอบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

SI422 จรรยาบรรณและกฎหมายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (3-0-6)  
(Information Technology Ethics and Law)

เงื่อนไขก่อนเรียน : หน่วยกิตสะสมมากกว่า 100 หน่วยกิต

ความเสี่ยงและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศกับคุณภาพชีวิต การทำงานและการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไวรัสมัลแวร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว รวมถึงจรรยาบรรณในการพัฒนาระบบสารสนเทศและจรรยาบรรณในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

กลุ่มวิศวกรรมซอฟต์แวร์

- SP426      การบริหารโครงการซอฟต์แวร์      3 (3-0-6)  
(Software Project Management)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP316 วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
วางแผนโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์เปรียบเทียบงบประมาณและเวลาการ  
เครื่องมือและเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคที่ใช้ประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนา  
ซอฟต์แวร์ การวางแผนการจัดการและเลือกเทคนิคที่เหมาะสม และประยุกต์ใช้เทคนิค  
ต่างๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ การจัดการความเสี่ยง การติดตามความก้าวหน้าใน  
การพัฒนาซอฟต์แวร์และการประเมินผลโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์
- SP427      การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์      3 (3-0-6)  
(Software Requirement Specification and Management)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP316 วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
ศึกษากระบวนการต่างๆที่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ การกำหนด  
ความต้องการของระบบการวิเคราะห์ระบบ การต่อรอง การกำหนดขอบเขตหรือสิ่งที่  
จำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ การทดสอบและการจัดการความต้องการของผู้ใช้ระบบ  
ซึ่งกระบวนการต่างๆ เหล่านี้ได้อาศัยวิธีการ เทคนิค และเครื่องมือหลายชนิดในการ  
กำหนดความต้องการ การจัดทำเอกสารและการประกันความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
- SP428      การทดสอบซอฟต์แวร์      3 (3-0-6)  
(Software Testing)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP316 วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
การทดสอบโมดูลและยูนิท การทดสอบเบ็ดเสร็จและการทดสอบเพื่อการยอมรับ  
วิธีการทดสอบทางสถิติ การนิยามแผนการทดสอบและกลยุทธ์ที่เข้ากันกับความต้องการ  
ของระบบ หลักการการทดสอบรูปแบบเชิงรูปนัยของการทดสอบ และมาตรฐานการ  
ทดสอบซอฟต์แวร์
- SP429      สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์      3 (3-0-6)  
(Software Architecture)  
เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP316 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์จากมุมมองด้านโครงสร้างและพฤติกรรมการทำงาน  
ของระบบกรณีศึกษาการใช้เทคนิคในการพัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์และการ  
ประยุกต์ใช้แม่แบบสถาปัตยกรรม (architectural pattern) และแม่แบบสำหรับการ  
ออกแบบ (design pattern) ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

### กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์

SP419 การสื่อสารแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่ 3 (3-0-6)  
(Wireless and Mobile Communication)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SP323 การประมวลผลเครือข่าย

ประวัติความเป็นมาทั่วไป วิวัฒนาการและการเข้ากันได้ของมาตรฐานของการ  
สื่อสารแบบไร้สาย ลักษณะเฉพาะของการคำนวณ การสื่อสารแบบไร้สายและแบบ  
เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตโปรโตคอลแบบเคลื่อนที่และข้อแตกต่างจากอินเทอร์เน็ต  
โปรโตคอลทั่วไปในแง่ของการจัดการการเคลื่อนที่ การเปลี่ยนตำแหน่งของการทำงาน  
ประสิทธิภาพเครือข่ายไร้สายท้องถิ่นและแบบดาวเทียม เครือข่ายสายต่อนอกแบบไร้  
สาย การประยุกต์ใช้งานการสื่อสารแบบเคลื่อนที่ การเข้าถึงข้อมูลแบบเคลื่อนที่และ  
อุปกรณ์สนับสนุน

SP420 การจัดการเครือข่าย 3 (3-0-6)  
(Network Management)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SP323 การประมวลผลเครือข่าย

แนวความคิดของการจัดการเครือข่าย การใช้รหัสและกลไกการควบคุมการเข้า  
ใช้ โดเมนเนมและการให้บริการชื่อ ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยและไฟร์  
วอลล์ คุณภาพของการให้บริการ พฤติการณ์ การฟื้นฟูสภาพจากความล้มเหลว

SP421 ความมั่นคงของเครือข่ายและข้อมูล 3 (3-0-6)  
(Network and Data Security)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาจาก SP323 การประมวลผลเครือข่าย

รากฐานของการคลิปปโตกราฟฟี ระบบกฎเกณฑ์ของกุญแจส่วนบุคคล ระบบ  
กฎเกณฑ์ของกุญแจสาธารณะ โปรโตคอลการรับรองการเป็นความจริง ลายเซ็นดิจิทัล

ความปลอดภัยของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ความมั่นคงของอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล  
ความปลอดภัยของโครงข่ายเว็บ ระบบการตรวจจับผู้บุกรุก แบบโครงสร้างของความปลอดภัยของข้อมูลและฐานข้อมูล

### กลุ่มคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และมัลติมีเดีย

SP330 การพัฒนาระบบสื่อประสม 3 (2-2-5)  
(Multimedia Systems Development)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อประสม หลักการพื้นฐานของสื่อผสมและเทคโนโลยีสื่อประสม เช่น การบีบอัดข้อมูล การวิเคราะห์ฐานเนื้อหา การดัชนี และการค้นคืนเสียง ภาพ และวิดีโอ การสร้างสื่อประสมในรูปแบบของสตรีมมิงมีเดีย วิดีโอตามความต้องการ การประชุมทางภาพและเสียง การนำเสนอ การจัดส่งแบบเวลาจริงและการประเมินผลคุณภาพของสื่อ

SP331 คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 (3-0-6)  
(Computer Animation)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP212 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

แนวความคิดพื้นฐานในคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน โครงภาพที่สำคัญของการแอนิเมชัน การสร้างแอนิเมชันโดยกล้องถ่ายภาพ ระบบต้นร่าง การจับการเคลื่อนไหว กระบวนการจัดทำแอนิเมชัน การทำให้มีรูปร่างหรือดีฟอर्मเมชัน

SP425 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3 (3-0-6)  
(Digital Image Processing)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SP212 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาพดิจิทัล การแทนค่าข้อมูลสี การแปลงข้อมูลภาพ การปรับปรุงคุณภาพของภาพ ตัวกรองในโดเมนพื้นที่และโดเมนความถี่ การแบ่งภาพเป็นหลายส่วนอย่างมีความหมาย ไบนารีมอร์โฟโลยี การแทนค่าและการบรรยายลักษณะข้อมูลภาพ การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพดิจิทัล

### สหกิจศึกษา

SP800 สหกิจศึกษา 6 (0-40-20)  
(Co-operative Education)



เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือคณบดีให้ความเห็นชอบ

การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการ และการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชาและพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย