



# UTCC

---

## มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

**Master of Engineering Program**  
in  
**Computer Engineering and Financial Technology**  
Revised Curriculum, Year 2017

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 (ภาคผนวก ก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบ คือ

- การเทียบโอนผลการเรียน หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกันที่เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อนำเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

หลักเกณฑ์การเทียบโอน ให้เป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาเข้าสู่ระบบการศึกษาในระบบ พ.ศ.2545 และระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 (ภาคผนวก ก)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

เป็นแผนการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก2 ที่มีและไม่มีวิทยานิพนธ์ รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร มีดังนี้

กลุ่มวิชา	แผนการเรียน	
	แผน ก แบบ ก2 (มีวิทยานิพนธ์)	แผน ข (ไม่มีวิทยานิพนธ์)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
ก. วิชาบังคับ	21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
ข. วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
ค. วิชาการค้นคว้าอิสระ	-	6 หน่วยกิต
ง. วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	-

##### 3.1.3 รายวิชา

###### 3.1.3.1 รหัสวิชา

รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงินมีรหัสนำหน้าชื่อวิชาโดยใช้แทนด้วย ตัวอักษร ตัวเลข มีความหมายดังนี้

N	หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์
F	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน
เลขหลักร้อย 5	หมายถึง วิชาในระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 1
เลขหลักร้อย 6	หมายถึง วิชาในระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 2
เลขหลักสิบและหลักหน่วย	หมายถึง ลำดับประจำวิชา โดยได้จัดแบ่งรหัสวิชาดังนี้
01-08	หมายถึง วิชาปรับพื้นฐาน

###### 3.1.3.2 รายวิชา

###### 1) วิชาปรับพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)

สำหรับผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรซึ่งไม่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และสหศาสตร์ จะต้องลงวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต และมีการวัดผลเป็น S (ผ่าน) หรือ U (ไม่ผ่าน) ในวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
NF500	การจัดการระบบสารสนเทศขององค์กร (Information Organization)	-
NF501	คณิตศาสตร์การเงิน (Financial Mathematics)	-
NF502	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	-
NF503	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures)	-
NF504	หลักการเขียนงานวิจัย (Research Writing)	-

### เงื่อนไขของรายวิชาปรับพื้นฐาน

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกทุกคน จะต้องลงทะเบียนเรียนวิชา NF504 หลักการเขียนงานวิจัย (Research Writing) สำหรับผู้ที่ได้รับการคัดเลือกที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงินหรือสำเร็จการศึกษามาเป็นเวลานานเกินกว่า 5 ปี จะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ตามรายละเอียดดังนี้

- 1) ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต เพิ่มอีก 2 วิชา คือ
  - NF500 การจัดการระบบสารสนเทศขององค์กร  
(Information Organization)
  - NF501 คณิตศาสตร์การเงิน  
(Financial Mathematics)
- 2) ผู้สำเร็จการศึกษาด้านอื่นนอกจาก 1) จะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต เพิ่มอีก 4 วิชา คือ
  - NF500 การจัดการระบบสารสนเทศขององค์กร  
(Information Organization)
  - NF501 คณิตศาสตร์การเงิน  
(Financial Mathematics)
  - NF502 โปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
  - NF503 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Architectures)

ทั้งนี้ การศึกษาวิชาปรับพื้นฐานขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร

## 2) วิชาบังคับ จำนวน 21 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
NF505	สัมมนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน (Seminar in Computer Engineering and Financial Technology)	3(3-0-6)
NF506	ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน (Research Methodology for Computer Engineering and Financial Technology)	3(3-0-6)
NF507	การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน (Wireless Communication for Computer Engineering and Financial Technology)	3(3-0-6)
NF508	การออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพเทคโนโลยีการเงิน (Financial Technology Startup Project Design and Management)	3(3-0-6)
NF509	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน (Data Warehouse and Data Mining for Computer Engineering and Financial Technology)	3(3-0-6)
NF510	แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ทอัพ (Financial Technology Startup Business Modelling and Analysis)	3(3-0-6)
NF511	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีการเงิน (Information Technology for Financial Technology)	3(3-0-6)

## 3) วิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผน ก แบบ ก2 (มีวิทยานิพนธ์) ให้เลือกเรียน 1 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต และนักศึกษาที่เลือกเรียน แผน ข (ไม่มีวิทยานิพนธ์) ให้เลือกเรียน 3 วิชา จำนวน 9 หน่วยกิต จากวิชาเลือกต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
NF512	ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัส (Information Theory and Coding)	3(3-0-6)
NF513	การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3(3-0-6)
NF514	ระบบสารสนเทศและการออกแบบการบริการ : กลยุทธ์ แบบจำลอง และวิธีการ (Information Systems and Service Design: Strategy, Models, and Methods)	3(3-0-6)

NF515 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินในการให้บริการทางการเงิน 3(3-0-6)  
(Financial Technology Innovation in Financial Services)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
NF516	ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน (Information Security in Financial Technology)	3(3-0-6)
NF517	เทคโนโลยีการเงินขั้นสูง (Advanced Financial Technology)	3(3-0-6)
NF518	เทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Financial Technology via Mobile Computing)	3(3-0-6)
NF519	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร (Enterprise Computer Architectures)	3(3-0-6)
NF520	สถาปัตยกรรมการบริการ (Service-Oriented Architectures)	3(3-0-6)

#### 4) วิชาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
NF600	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-0-36)
NF591	การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1 (Independent study of Computer engineering and Financial technology 1)	2(0-0-6)
NF592	การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 2 (Independent study of Computer engineering and Financial technology 2)	4(0-0-12)

### 3.1.3.3 โครงสร้างรายวิชา

แผน ก แบบ ก2 (มีวิทยานิพนธ์)	แผน ข (ไม่มีวิทยานิพนธ์)
<b>วิชาบังคับ 7 วิชา (21 หน่วยกิต)</b>	<b>วิชาบังคับ 7 วิชา (21 หน่วยกิต)</b>
NF505 สัมมนาทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การเงิน 3(3-0-6)	NF505 สัมมนาทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การเงิน 3(3-0-6)
NF506 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)	NF506 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)
NF507 การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)	NF507 การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)
NF508 การออกแบบและการบริหาร จัดการโครงการสตาร์ทอัพด้าน การเงิน 3(3-0-6)	NF508 การออกแบบและการบริหาร จัดการโครงการสตาร์ทอัพด้าน การเงิน 3(3-0-6)
NF509 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)	NF509 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)
NF 510 แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจ และการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ท อัพ 3(3-0-6)	NF 510 แบบจำลองกระบวนการทาง ธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับ สตาร์ทอัพ 3(3-0-6)
NF511 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)	NF511 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ เทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)

วิชาเลือก 1 วิชา (3 หน่วยกิต)	วิชาเลือก 3 วิชา (9 หน่วยกิต)
NF512 ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัส 3(3-0-6)	NF512 ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัส 3(3-0-6)
NF513 การบริหารจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ 3(3-0-6)	NF513 การบริหารจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ 3(3-0-6)
NF514 ระบบสารสนเทศและการออกแบบ การบริการ : กลยุทธ์ แบบจำลอง และวิธีการ 3(3-0-6)	NF514 ระบบสารสนเทศและการออกแบบ การบริการ : กลยุทธ์ แบบจำลอง และวิธีการ 3(3-0-6)
NF515 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินใน การให้บริการทางการเงิน 3(3-0-6)	NF515 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินใน การให้บริการทางการเงิน 3(3-0-6)
NF516 ความมั่นคงปลอดภัยของ สารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)	NF516 ความมั่นคงปลอดภัยของ สารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)

แผน ก แบบ ก2 (มีวิทยานิพนธ์)		แผน ข (ไม่มีวิทยานิพนธ์)	
NF517	เทคโนโลยีการเงินชั้นสูง 3(3-0-6)	NF517	เทคโนโลยีการเงินชั้นสูง 3(3-0-6)
NF518	เทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ 3(3-0-6)	NF518	เทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ 3(3-0-6)
NF519	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร 3(3-0-6)	NF519	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร 3(3-0-6)
NF520	สถาปัตยกรรมการบริการ 3(3-0-6)	NF520	สถาปัตยกรรมการบริการ 3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต)		การศึกษาค้นคว้าอิสระ (6 หน่วยกิต)	
NF600	วิทยานิพนธ์ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	NF591	การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1 2(0-0-6)
		NF592	การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 2 4(0-0-12) สอบประมวลความรู้

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### 1) แผน ก แบบ ก2 (มีวิทยานิพนธ์)

ปีที่	ภาคการศึกษา	วิชา	จำนวนหน่วยกิต
1	ภาคต้น	NF505 สัมมนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
		NF506 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
		NF507 การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
			9
	ภาคปลาย	NF508 การออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพด้านการเงิน	3(3-0-6)
		NF509 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
NF 510 แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ทอัพ		3(3-0-6)	
		9	
ปีที่	ภาคการศึกษา	วิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ภาคฤดูร้อน	NF 511 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
		วิชาเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)
			6
2	ภาคต้น	NF 600 วิทยานิพนธ์	6(0-0-18)
	ภาคปลาย	NF 600 วิทยานิพนธ์	6(0-0-18)
	ภาคฤดูร้อน	สอบป้องกันวิทยานิพนธ์	
รวมปีที่ 1 และปีที่ 2			36



## 2) แผน ข (ไม่มีวิทยานิพนธ์)

ปีที่	ภาคการศึกษา	วิชา	หน่วยกิต
1	ภาคต้น	NF505 สัมมนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
		NF506 ระเบียบวิธีการวิจัยในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
		NF507 การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
			9
	ภาคปลาย	NF508 การออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพด้านการเงิน	3(3-0-6)
		NF509 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
NF 510 แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ทอัพ		3(3-0-6)	
		9	
	ภาคฤดูร้อน	NF511 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
		วิชาเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)
			6
2	ภาคต้น	วิชาเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)
		วิชาเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)
		NF591 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1	2(0-0-6)
			8
	ภาคปลาย	NF592 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 2	4(0-0-12)
			4
	ภาคฤดูร้อน	สอบประมวลความรู้	
	รวมปีที่ 1 และปีที่ 2		36

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) วิชาปรับพื้นฐาน

#### **NF500 การจัดการระบบสารสนเทศขององค์กร**

-

##### **(Information Organization)**

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ หลักการการจัดการองค์กรของระบบสารสนเทศ การออกแบบเชิงหลักการ การออกแบบเมทาาดาตา รวมถึงเทคโนโลยีและการประยุกต์กระบวนการประมวลผล เช่น การวิเคราะห์สารสนเทศจากข้อความที่มีรูปแบบมาตรฐานและไม่อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน เป็นต้น และการนำสารสนเทศที่จัดเก็บไว้มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ

#### **NF501 คณิตศาสตร์การเงิน**

-

##### **(Financial Mathematics)**

การประยุกต์แนวคิดทางคณิตศาสตร์ ลำดับ อนุกรม แคลคูลัส เมริกซ์ และความน่าจะเป็น ในการวางแผนด้านการเงิน และการจัดสรรสินทรัพย์

**NF502 โปรแกรมคอมพิวเตอร์** -  
(Computer Programming)

หลักการของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ของฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ โปรแกรมภาษาในปัจจุบัน การเขียนโปรแกรม

**NF503 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** -  
(Computer Architectures)

องค์ประกอบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุมระบบเชื่อมต่อ หน่วยความจำเสมือน ลำดับชั้นของหน่วยความจำ เทคโนโลยีการเก็บข้อมูล สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

**NF504 หลักการเขียนงานวิจัย** -  
(Research Writing)

หลักการเขียนงานวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คือการเขียนบทคัดย่อ บทนำ วิธีการนำเสนอ ผลการทดลอง การวิจารณ์ สรุป และการอ้างอิง รวมทั้งศึกษาหลักการไวยากรณ์ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนงานวิจัย

## 2) วิชาบังคับ

**NF505 สัมมนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน** 3(3-0-6)  
(Seminar in Computer Engineering and Financial Technology)

สัมมนา/อภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยตลอดจนวิทยาการใหม่ๆ ในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน และจริยธรรมวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน

**NF506 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน** 3(3-0-6)  
(Research Methodology for Computer Engineering and Financial Technology)

วิธีในการทำวิจัย กล่าวคือ การศึกษาปัญหา การตั้งโจทย์ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การออกความคิด การคิดวิธีการแก้ปัญหา การพิสูจน์วิธีการแก้ปัญหา และการรายงาน วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาแบบจำลอง

**NF507 การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน** 3(3-0-6)  
(Wireless Communication for Computer Engineering and Financial Technology)

ภาพรวมของระบบสื่อสารไร้สายในขนาดสำหรับเทคโนโลยีการเงิน คุณลักษณะของช่องสัญญาณไร้สายแถบความถี่แคบและแถบความถี่กว้าง และแบบจำลองทางสถิติ ความจุของช่องสัญญาณไร้สาย ดิจิทัลมอดูเลชันก้าวหน้า สเปกตรัมการมอดูเลตชนิดปรับตัวได้ ซีดีเอ็มเอ โอเอฟดีเอ็ม ระบบผู้ใช้หลายราย ระบบหลายขาเข้าและหลายขาออก การมอดูเลตชนิดปรับตัวได้ โครงข่ายไร้สายอนาคต โครงข่ายเซนเซอร์ ทางด่วนอัตโนมัติ การออกแบบโครงข่ายแอตฮอกและการใช้งาน

**NF508 การออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)**

**(Project Design and Management for Financial Technology Startup)**

วิธีการที่ใช้ในการออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพด้านการเงิน มุ่งเน้น เทคนิคต่าง ๆ ในการวางแผน การปรับรูปแบบธุรกิจ การออกแบบให้ธุรกิจมีการทำซ้ำได้โดยง่าย และขยายกิจการได้ง่าย มีการนำเทคโนโลยี และ/หรือนวัตกรรมมาใช้เป็นหัวใจหลักในการสร้างธุรกิจ มักเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นจากแนวคิด เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

**NF509 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)**

**(Data Warehouse and Data Mining for Computer Engineering and Financial Technology)**

สถาปัตยกรรมแบบต่างๆ ของคลังข้อมูล การออกแบบคลังข้อมูลสำหรับข้อมูลที่มีความแตกต่างทางโครงสร้าง การพัฒนาคลังข้อมูล การวิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน และ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Business Intelligence หลักการเหมืองข้อมูลเบื้องต้น การเตรียมข้อมูล การทำเหมืองความสัมพันธ์ข้อมูล วิธีการแบ่งข้อมูลด้วยต้นไม้ตัดสินใจ และการจัดกลุ่ม

**NF510 แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ทอัพ 3(3-0-6)**

**(Financial Technology Startup Business Modelling and Analysis)**

การศึกษาเทคนิคของแบบจำลองต่างๆ ในการประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์การลงทุน การสร้างมูลค่าให้แก่องค์กร รวมถึงการพยากรณ์ การนำข้อมูลภายในองค์กรมาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ในอนาคตและพยากรณ์ความสามารถของธุรกิจสตาร์ทอัพด้าน FinTech รวมถึง Bitcoin

**NF511 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)**

**(Information Technology for Financial Technology)**

เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ที่มีผลกระทบในธุรกิจธนาคาร การตลาด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการให้บริการทางการเงิน เข้าใจระบบการเงินแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์การเงินผ่านคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางการเงินในการแก้ไขปัญหา การใช้โปรแกรมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้านการเงิน ระบบสารสนเทศการเงิน ครอบคลุมเครือข่ายการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และระบบการประมวลแบบพหุภาคี โครงข่ายการโอนเงินและระบบสนับสนุน การประยุกต์ความรู้เพื่อนำไปใช้ในบริการด้านการเงินในทางปฏิบัติ

**3) วิชาเลือก**

**NF512 ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัส 3(3-0-6)**

**(Information Theory and Coding)**

ทฤษฎีสารสนเทศ โดยครอบคลุมหลักการของเอนโทรปี (Entropy), Mutual Information, the Asymptotic Equipartition Property การบีบอัดข้อมูล การเข้ารหัสแบบต่างๆ ทั้ง Finite-Field Algebra, การเข้ารหัสแบบแฮมมิง (Hamming codes), Cyclic Codes (CRC and BCH Codes), หลักการของการเข้ารหัสแบบรีตโซโลมอน (Reed-Solomon Codes) และการเข้ารหัสแบบสากล (Universal Codes)

**NF513 การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

**(Information Technology Management)**

กลยุทธ์และการจัดการเพื่อประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อสาร โทรคมนาคม และเทคโนโลยีอื่นๆ ให้สอดคล้องกับการจัดการส่วนผสมการตลาด การตลาดบนอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสายและไร้สาย รวมถึงการบริหารระบบสารสนเทศการตลาด เครือข่ายเทคโนโลยี สารสนเทศที่ทันสมัยทุกรูปแบบ การสร้าง การออกแบบ การจัดการธุรกิจและการตลาด หรือ ร้านค้าบนเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทุกรูปแบบเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า สร้างลูกค้ารวมทั้งความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า และจริยธรรมการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

**NF514 ระบบสารสนเทศและการออกแบบการบริการ : กลยุทธ์ แบบจำลองและวิธีการ 3(3-0-6)**

**(Information Systems and Service Design: Strategy, Models, and Methods)**

หลักการออกแบบวงจรชีวิตของระบบสารสนเทศและการบริการที่มีความแตกต่างกันในองค์กรแต่ละประเภท การวิเคราะห์ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสีย การบ่งชี้กลุ่มลูกค้าและแบบจำลองสำหรับลูกค้าที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์สารสนเทศที่ใช้ในสนับสนุนการตัดสินใจ การออกแบบสารสนเทศให้สามารถรองรับเทคโนโลยีที่หลากหลาย การประยุกต์ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก การวิเคราะห์ข้อมูลในกลยุทธ์ทางการค้า

**NF515 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินในการให้บริการทางการเงิน 3(3-0-6)**

**(Financial Technology Innovation in Financial Services)**

นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินในการให้บริการทางการเงิน การชำระค่าบริการต่างๆ รวมถึงนวัตกรรมการจ่ายเงินที่จุดขาย การนำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้สำหรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีทางการเงินในการให้บริการทางการเงิน การแก้ไขปัญหาของเทคโนโลยีทางการเงินใน Complex Contracts Optimization การกำกับระบบนิเวศของ Crowdfunding

**NF516 ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน 3(3-0-6)**

**(Information Security in Financial Technology)**

ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศโดยเน้นด้านการบริหารเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ และบรรเทาการคุกคามหน่วยงานบริการสารสนเทศและธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาเชิงกว้างของความมั่นคงปลอดภัยและการประกันสารสนเทศด้วยการเน้นด้านการบริหารการกระทบต่อความร่วมมือและธุรกิจที่ต้องใช้การบริการสารสนเทศ และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการความมั่นคงปลอดภัยแบบกลุ่ม และจริยธรรมความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน

**NF517 เทคโนโลยีการเงินขั้นสูง****3(3-0-6)****(Advanced Financial Technology)**

การประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้ในการวิจัยด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะกับข้อมูลที่มีความหลากหลายและมีจำนวนมาก มุ่งเน้นการสืบค้นและจำแนกสารสนเทศ รวมถึงการออกแบบฟัซซี่โลจิก (Fuzzy Logic) ระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางการเงินโดยใช้ Biometric

**NF518 เทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่****3(3-0-6)****(Financial Technology via Mobile Computing)**

พื้นฐานของคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ ศึกษาหลักและสามารถพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่รวมทั้งระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล รวมถึงการจัดการบริการต่าง ๆ สำหรับระบบคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ และจริยธรรมเทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ และจริยธรรมเทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่

**NF519 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร****3(3-0-6)****(Enterprise Computer Architectures)**

โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร การบูรณาการความรู้เพื่อนำไปใช้จัดการองค์กรต่าง ๆ ในทางปฏิบัติโดยครอบคลุม Virtualization Cloud Computing รวมถึงการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า

**NF520 สถาปัตยกรรมการบริการ****3(3-0-6)****(Service-Oriented Architectures)**

หลักการของสถาปัตยกรรมการบริการ (Service-Oriented Architectures - SOA) และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Enterprise Service Bus รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมของ SOA เพื่อนำไปสู่การบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

**4) วิชาวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ****NF591 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1****2(0-0-6)****(Independent Study of Computer Engineering and Financial Technology 1)**

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนการศึกษา ข ต้องจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน ที่นักศึกษาสนใจ ซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแล และต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้ง

**NF592 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 2 4(0-0-12)**

**(Independent Study of Computer Engineering and Financial Technology 2)**

ศึกษาก่อน : NF 591 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนการศึกษา ข ต้องจัดทำรายงานงานค้นคว้าอิสระ โดยนำแนวความคิดใน NF591 การค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1 ไปศึกษาค้นคว้า ในรายละเอียดในทุกๆ ด้าน และพัฒนามาเป็นโครงการที่ครบองค์ประกอบในด้านที่เกี่ยวกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน ซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแล และต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้ง

**NF600 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)**

**(Thesis)**

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนการศึกษา ก แบบ ก2 ต้องจัดทำวิทยานิพนธ์ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องอยู่ในขอบเขตสาขาวิชาที่ตนศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต้องได้รับอนุมัติเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการแต่งตั้ง

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมศาสตร์)	นางสาวสุวรรณี อัสวกุลชัย	ปร.ด.	การสื่อสารจาก ระยะไกลและระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีแห่ง เอเชีย	2543
			วท.ม.	ระบบสารสนเทศ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	2535
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2530
2	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสาร)	นายศุภเชษฐ์ อินทร์เนตร	Ph.D.	Telecommunications	Swinburne University of Technology, Australia	2547
			M.Eng.	Telecommunications	Swinburne University of Technology, Australia	2542
			วศ.บ.	วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย	2537
3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	นางณัฐฐา พฤษ์กานนท์	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์ (นานาชาติ)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2559
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2541
			วศ.บ.	วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย	2539

### 3.2.2. ผลงานทางวิชาการและภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ	ประสบการณ์และการฝึกอบรม	ภาระการสอน	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่
1	รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมศาสตร์)	นางสาวสุวรรณี อัสวกุลชัย	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> - Adsavakulchai S. , 2014, “ Spatial Analysis of Health Risk from Lead Contamination”, Mitteilungen Klosterneuburg, 64,4, (ISI Indexed, Impact Factor : 0.106) pp 296-310.</li> <li><input type="checkbox"/> -Adsavakulchai S. , 2014, “Optimization of pallet management for transportation efficiently”. International Journal of Management Science. Vol. 1, No. 2, 2014, pp. 43-46.</li> <li><input type="checkbox"/> -Adsavakulchai S. , 2014, “Prediction of Supply Chain of Water for Industry in Thailand”. Pensee Journal Vol. 76, Issue. 7, July, 2014.(ISI Indexed, Impact Factor : 0.063) pp 31 – 37.</li> <li><input type="checkbox"/> -Adsavakulchai S. , 2015, “Impact of Landuse Practices on Ecosystem Diversity using Remotely Sensed Data”, International Journal of Geoinformatics, Vol. 11, No.2, (SCOPUS) pp 49-56.</li> <li><input type="checkbox"/> - Adsavakulchai Suwannee and Suwanphahu Anusorn, 2015, “ Business Development Strategy for the Small Fully Office Supplies”, International Journal of Emerging Research in Management &amp;Technology ISSN: 2278-9359 (Volume-4, Issue-8), pp 5-9.</li> <li>- Adsavakulchai S., 2016, “EDMS: Electronic Document System to Improve Process Performance”, Journal of Multidisciplinary Engineering Science Studies Vol. 2 Issue 12, December – 2016, pp 1154-1157</li> </ul>		3	3



ลำดับ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ	ประสบการณ์ และการ ฝึกอบรม	ภาระการสอน	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรที่ เปิดสอนใหม่
			<input type="checkbox"/> -สุวรรณี อัครกุลชัย, 2557, "เกมเมืองน่าอยู่", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย หอการค้าไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี No .2 Vol.1, กค.-ชค. 2557. หน้า 18 – 33. <input type="checkbox"/> - สุวรรณี อัครกุลชัย และ เดวิช บรรเทา, 2557, "ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ ระบบ ปฏิบัติการแอนดรอยด์", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย หอการค้า ไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี No.2 Vol.1, กค.-ชค. 2557. หน้า 47- 67. <input type="checkbox"/> - อรรณพ สัมพันธ์วรบุตร และ สุวรรณี อัครกุลชัย, 2558, "ระบบคลังข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ การปฏิบัติงานตรวจสอบกรณีศึกษา สำนักงานตรวจสอบภายใน สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย หอการค้าไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี No.2 Vol.1, มค.-มีย. 2558. หน้า 19 – 32. <input type="checkbox"/> - สุวรรณี อัครกุลชัย และ อชิระ ชมสุวรรณ, 2558, "ระบบประมวลสินค้าออนไลน์ภายใต้แนวทางของ โมเดล ซีเอ็มเอ็มไอ ระดับวุฒิภาวะที่2", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี No.2 Vol.2, กค.-ชค. 2558. หน้า 24 – 43. <input type="checkbox"/> -สุวรรณี อัครกุลชัย, 2558, "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการคำนวณคาร์บอนฟุตพ รินท์ขององค์กร กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย", วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้า ไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี No.2 Vol.1. มค.-มีย. 2558. หน้า 45 – 62. <input type="checkbox"/>			

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ	ประสบการณ์และการฝึกอบรม	ภาระการสอน	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)	นายศุภเชษฐ์ อินทร์เนตร	<p>- Supachate Innet, 2013, "A Novel Approach of Genetic Algorithm for Solving Examination Timetabling Problem: a Case Study of Thai Universities", The 13 th Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT2013), September 4-6<sup>th</sup>, 2013, Samui island, Thailand pp 233- 237</p> <p>- Supachate Innet, 2016, "Design and Implementation of Digital Door Locking Systems in Pervasive Computing Environment" Asia-Pacific Conference on Engineering and Applied Sciences (APCEAS), August 25<sup>th</sup>, 2016, Tokyo, Japan, pp159-165</p> <p>- ศุภเชษฐ์ อินทร์เนตร. "Out-of-the-Box-Hydro-System" การประชุมวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ประจำปีการศึกษา 2559 วันที่ 7 มิถุนายน 2559 pp 823 - 831</p>		3	3
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	นางณัฐฐา พฤกษ์กานนท์	<p>- N. Prukkanon, K. Chamnongthai, Y. Miyanaga, 2016, "F0 contour approximation model for a one-stream tonal word recognition system", AEU - International Journal of Electronics and Communications, Vol. 70, Issue 5, May 2016, pp 681–688.</p> <p>-ณัฐฐา พฤกษ์กานนท์, 2558, "การศึกษาผลกระทบค่าใช้จ่ายการใช้ระบบการประจุไฟฟ้าแบบเตเตอร์แบบไร้สายสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่", วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2558 หน้า 44 - 54</p>		3	3

ลำดับ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	ผลงานทางวิชาการ	ประสบการณ์ และการ ฝึกอบรม	ภาระการสอน	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรที่ เปิดสอนใหม่
			- ญัฐชา พุทธิกานนท์ และ สันต์ชัย รัตนนนท์, 2559, “ การคำนวณต้นทุนต่อนักศึกษาเต็มเวลา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย” การประชุมวิชาการระดับ นานาชาติ และระดับชาติวิศวกรรมศึกษาครั้งที่ 14 วันที่ 8-10 มิถุนายน 2559 พัทยา จ.ชลบุรี หน้า 1-7.			

#### 4.องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 5.ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรภายใต้กรอบข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และระเบียบมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 (ภาคผนวก ก)

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

5.1.1 วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก2) เป็นการศึกษาประเด็นปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน ด้วยการใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิศวกรรมศาสตร์ตามความสนใจ/ความถนัดของนักศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากหลักสูตรฯ ภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วตามกระบวนการ ให้เข้ารับการสอบป้องกันงานวิจัยของตนเองโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่หลักสูตรแต่งตั้ง

5.1.2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ (สำหรับแผน ข) การศึกษาค้นคว้าอิสระตามความถนัดหรือความสนใจด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงร่างการศึกษา (Proposal) ต่อหลักสูตรเพื่ออนุมัติให้ศึกษา ดำเนินการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผลและเรียบเรียงเป็นรายงานผลการศึกษา และนำเสนอเล่มต่อหลักสูตรเพื่อรับการสอบทวนความรู้โดยคณะกรรมการที่หลักสูตรแต่งตั้ง

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ดูรายละเอียดหน้า 21 รายวิชา NF 600 วิทยานิพนธ์ NF591 การศึกษาค้นคว้าอิสระทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1 และ NF592 การศึกษาค้นคว้าอิสระทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 2

##### 5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก2

วิทยานิพนธ์ ภาคต้นและภาคปลาย ของชั้นปีที่ 2

การศึกษาค้นคว้าอิสระ ภาคต้นและภาคปลาย ของชั้นปีที่ 2

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาตามเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาตามแผนที่นักศึกษาเลือก จัดทำหัวข้อการศึกษา เพื่อส่งให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนกรองหัวข้อ และรับการจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาประจำเล่ม นักศึกษาต้องไปศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อการวิจัยกับอาจารย์ที่ปรึกษาประจำเล่ม

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 วิทยานิพนธ์ การสอบวัดผลการศึกษาในหมวดวิชาปรับพื้นฐานและวิชาบังคับ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย โดยจะต้องผ่านการสอบข้อเขียน และวัดผลการศึกษา จะแสดงด้วยสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

S	พอใจ (ผ่าน)	Satisfactory
U	ไม่พอใจ (ไม่ผ่าน)	Unsatisfactory

และสำหรับสัญลักษณ์ระดับ S (ผ่าน) ในหลักสูตร แผน ก แบบ ก1 ที่มีการทำวิทยานิพนธ์เท่านั้น ให้สามารถเทียบได้กับระบบตัวอักษรของมหาวิทยาลัย เป็นลำดับชั้น ซึ่งมีค่าระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้ม
A	ดีเลิศ (Excellent)	4.00
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very good)	3.50
B	ดี (Good)	3.00

5.6.2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ เมื่อนักศึกษาทำการศึกษาเรียบเรียงรายงานฉบับสมบูรณ์ นักศึกษาต้องสอบทวนความรู้เพื่อป้องกันงานที่ศึกษามากับคณะกรรมการ ใช้ระบบการให้เกรดมี 7 เกรด คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F หากนักศึกษาสอบไล่ได้เกรด ต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนใหม่

## 5.7 การสำเร็จการศึกษา

5.7.1 มีผลงานวิจัยที่มีการรายงาน และได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือระดับประเทศอย่างน้อย 2 เรื่อง โดยวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการดังกล่าวต้องมีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิอ่านและประเมินผลงานอย่างน้อย 2 ท่าน และผลงานที่ส่งให้กรรมการพิจารณาต้องเป็นผลงานฉบับสมบูรณ์

5.7.2 มีผลสอบ TOEFL อย่างต่ำ 500 คะแนนหรือเทียบเท่า หรือผ่านการสอบวัดความรู้ทางภาษาอังกฤษที่ทางมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

5.7.3 ได้ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

5.7.3 มีพฤติกรรมดี

5.7.4 ไม่มีหนี้สินใดๆ กับทางมหาวิทยาลัย

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การเจรจาติดต่อสื่อสาร การรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
ด้านการทำงานเป็นทีม	กำหนดรายวิชาที่มีการทำงานเป็นทีม ทำงานเป็นกลุ่ม กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน ฝึกการอภิปราย และใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็น
ด้านการมีวินัย	กำหนดให้แต่ละรายวิชาฝึกฝนให้นักศึกษามีวินัยในตนเอง เช่น การส่งงานตรงเวลา การเข้าเรียนตรงเวลา และการมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
ด้านจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	กำหนดรายวิชาที่มีการมอบหมายให้ศึกษาบทความเกี่ยวกับจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงาน
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 5) มีความเคารพต่อกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) บรรยายและอภิปรายโดยยกตัวอย่างประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง
- 2) กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และนำมาอภิปรายร่วมกัน
- 3) นำเสนองานเดี่ยวหรืองานกลุ่มและร่วมแสดงความคิดเห็น
- 4) อาจารย์แสดงควมมีวินัยและตรงต่อเวลาให้เป็นตัวอย่างแก่นักศึกษา
- 5) การปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ตกลงกันในห้องเรียน เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การส่งงานตรงเวลา

##### 2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สังเกตพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน และการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2) พิจารณาจากงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่กำหนดให้ตรงเวลา
- 3) ประเมินผลจากเนื้อหาที่ส่งและการอภิปราย รวมทั้งการร่วมแสดงความคิดเห็น

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน
- 2) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) มีความรู้ในกระบวนการและเทคนิคการวิจัย

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) บรรยายโดยยกตัวอย่างประกอบ และร่วมแสดงความคิดเห็น
- 2) อภิปรายกลุ่มและวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 3) มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ
- 4) มอบหมายให้ทำงานเดี่ยวและงานกลุ่มส่ง
- 5) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าและอาจารย์ให้ข้อเสนอแนะ

### 2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการ ทฤษฎี และความเข้าใจ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งาน
- 2) สังเกตจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 3) ประเมินผลจากการนำเสนอและร่วมแสดงความคิดเห็น
- 4) ประเมินจากงานที่นักศึกษาทำส่ง

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความสามารถในการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 3) มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ
- 4) มีความสามารถในการใช้เหตุผลและอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเดี่ยวและกลุ่ม
- 2) ฝึกฝนการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 3) นำเสนอผลงานและร่วมแสดงความคิดเห็น
- 4) ตรวจงานที่นักศึกษาทำส่งและแจ้งข้อบกพร่องให้นักศึกษาทราบ

### 2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่เป็นกรณีศึกษาและการประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งการคิดวิเคราะห์
- 2) วัดผลจากการประเมินผลงาน และการนำเสนอ
- 3) สังเกตพฤติกรรมในการแก้ไขปัญหา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถพัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) สามารถพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- 3) สามารถพัฒนาการเรียนรู้และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วน โดยส่งงาน ภายในกำหนดเวลา
- 4) สามารถพัฒนาการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) สามารถพัฒนาการติดต่อและประสานงานเพื่อให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อร่วมแสดงความคิดเห็น
- 2) ทำงานกลุ่มและนำเสนอ
- 3) ใช้กรณีศึกษาและยกตัวอย่างประกอบ

### 2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินตนเอง และเพื่อนในกลุ่ม ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
- 2) สังเกตจากการแสดงความคิดเห็น การนำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- 3) ประเมินจากคุณภาพของงานที่ทำส่ง

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการวิจัย
- 2) มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การฟังและการเขียน รวมทั้งการแสดงความคิดเห็น
- 3) สามารถติดต่อสื่อสารและประสานงานเพื่อให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ
- 4) มีความสามารถในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) บรรยายและยกตัวอย่าง รวมทั้งใช้กรณีศึกษา
- 2) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและนำเสนอ
- 3) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและทำงานส่ง
- 4) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีในการทำงานส่ง



### 2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากโครงงานและรูปแบบการนำเสนอ
- 2) ประเมินจากการทำงานเป็นทีม
- 3) สังเกตจากการร่วมแสดงความคิดเห็น
- 4) ประเมินจากคุณภาพของงานที่ทำส่ง

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงาน
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 5) มีความเคารพต่อกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ

### 3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน
- 2) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) มีความรู้ในกระบวนการและเทคนิคการวิจัย

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความสามารถในการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 3) มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ
- 4) มีความสามารถในการใช้เหตุผลและอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ

### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถพัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) สามารถพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- 3) สามารถพัฒนาการเรียนรู้และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่มอบหมายให้ครบถ้วน โดยส่งงานภายในกำหนดเวลา
- 4) สามารถพัฒนาการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) สามารถพัฒนาการติดต่อและประสานงานเพื่อให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ

### 3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการวิจัย

- 2) มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การฟังและการเขียน รวมทั้งการแสดงความคิดเห็น
- 3) สามารถติดต่อสื่อสารและประสานงานเพื่อให้งานที่รับผิดชอบประสบความสำเร็จ
- 4) มีความสามารถในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

#### 4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่	รายละเอียด
1	ได้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน
2	การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงินในการแก้ไขปัญหาทางธุรกิจ



### Curriculum Mapping (ต่อ)

- ความรับผิดชอบหลัก    ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ฯ					ทักษะการวิเคราะห์ ฯ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
NF519 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร	○	●			○	●			●	○	○	○	●	○				●			○	○
NF520 สถาปัตยกรรมการบริการ	○	●			○	●			●	○	○	○	●	○				●			○	○
<b>4. วิชาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ</b>																						
NF 591 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NF 592 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NF 600 วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●