

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

**รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัส : 25520561106524

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Computer Engineering and Financial Technology

**ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Computer Engineering and Financial Technology)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Computer Engineering and Financial Technology)

**จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

36 หน่วยกิต

## รายวิชา

### รหัสวิชา

รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงินมีรหัสหน้าชื่อวิชาโดยใช้แทนด้วย 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

## 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-ศึกษาด້วยตนเอง)
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 (Financial Technology Innovation in Financial Services)	3(3-0-6)
NF516	ความมั่นคงปลอดภัยปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน (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	การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีการเงิน 1 (Independent study of Computer engineering and	2(0-0-6)

Financial technology 1)  
NF592 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ  
เทคโนโลยีการเงิน 2 4(0-0-12)  
(Independent study of Computer engineering and  
Financial technology 2)

## โครงสร้างรายวิชา

### แผน ก แบบ ก 2

มีวิทยานิพนธ์			ไม่มีวิทยานิพนธ์ (แผน ข)	
<b>วิชาบังคับ 7 วิชา (21 หน่วยกิต)</b>			<b>วิชาบังคับ 7 วิชา (21 หน่วยกิต)</b>	
NF505	สัมมนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)	NF505 สัมมนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
NF506	ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)	NF506 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
NF507	การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)	NF507 การสื่อสารแบบไร้สายสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
NF508	การออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพด้านการเงิน	3(3-0-6)	NF508 การออกแบบและการบริหารจัดการโครงการสตาร์ทอัพด้านการเงิน	3(3-0-6)
NF509	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)	NF509 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)
NF 510	แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ทอัพ	3(3-0-6)	NF 510 แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจและการวิเคราะห์สำหรับสตาร์ทอัพ	3(3-0-6)
NF511	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)	NF511 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีการเงิน	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	การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	NF513 การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
NF514	ระบบสารสนเทศและการออกแบบการบริการ : กลยุทธ์ แบบจำลอง และวิธีการ	3(3-0-6)	NF514 ระบบสารสนเทศและการออกแบบการบริการ : กลยุทธ์ แบบจำลอง และวิธีการ	3(3-0-6)
NF515	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินในการให้บริการทางการเงิน	3(3-0-6)	NF515 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการเงินในการให้บริการทางการเงิน	3(3-0-6)
NF516	ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)	NF516 ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน	3(3-0-6)

มีวิทยานิพนธ์		ไม่มีวิทยานิพนธ์ (แผน ข)	
NF517	เทคโนโลยีการเงินขั้นสูง 3(3-0-6)	NF517	เทคโนโลยีการเงินขั้นสูง 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

#### แผน ก แบบ ก2

#### 1) 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) 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 วิชาเลือก 1 วิชา	3(3-0-6)	
		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)**  
 ภาพรวมของระบบสื่อสารไร้สายในอนาคตสำหรับเทคโนโลยีการเงิน 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)**

สถาปัตยกรรมแบบต่าง ๆ 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)**

การศึกษาเทคนิคของแบบจำลองต่าง ๆ ในการประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์การลงทุน การสร้างมูลค่าให้แก่องค์กร รวมถึงการพยากรณ์ การนำข้อมูลภายในองค์กรมาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ในอนาคตและพยากรณ์ความสามารถของธุรกิจสตาร์ทอัพด้าน FinTech รวมถึง Bitcoin

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

**(Information Technology for Financial Technology)**

เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่มีผลกระทบในธุรกิจธนาคาร การตลาด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการให้บริการทางการเงิน เข้าใจระบบการเงินแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์การเงินผ่านคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางการเงินในการแก้ไขปัญหา การใช้โปรแกรมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้านการเงิน ระบบสารสนเทศการเงิน ครอบคลุมเครือข่ายการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และระบบการประมวลผลแบบพหุภาคี โครงข่ายการโอนเงินและระบบสนับสนุน การประยุกต์ความรู้เพื่อนำไปใช้ในบริการด้านการเงินในทางปฏิบัติ

**3) วิชาเลือก**

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

**(Information Theory and Coding)**

ทฤษฎีสารสนเทศ โดยครอบคลุมหลักการของเอนโทรปี (Entropy), Mutual Information, the Asymptotic Equipartition Property การบีบอัดข้อมูล การเข้ารหัสแบบต่าง ๆ 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 และบรรเทา การคุกคามหน่วยงานบริการสารสนเทศและธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาเชิงกว้างของความมั่นคงปลอดภัย และการประกันสารสนเทศด้วยการเน้นด้านการบริหารการกระทบต่อความร่วมมือและธุรกิจที่ต้องใช้การบริการสารสนเทศ และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการความมั่นคงปลอดภัยแบบกลุ่ม และจริยธรรมความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศในเทคโนโลยีการเงิน

**NF517 เทคโนโลยีการเงินขั้นสูง 3(3-0-6)**

**(Advanced Financial Technology)**

การประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้ในงานวิจัยด้านต่างๆ โดยเฉพาะกับข้อมูลที่มีความหลากหลายและมีจำนวนมาก มุ่งเน้นการสืบค้นและจำแนกสารสนเทศ รวมถึงการออกแบบฟัซซี่โลจิก (Fuzzy Logic) ระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางการเงินโดยใช้ Biometric

**NF518 เทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ 3(3-0-6)**

**(Financial Technology via Mobile Computing)**

พื้นฐานของคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ ศึกษาหลักและสามารถพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ รวมทั้งระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล รวมถึงการจัดการบริการต่างๆ สำหรับระบบคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ และจริยธรรมเทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ และจริยธรรมเทคโนโลยีการเงินผ่านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่

**NF519 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร 3(3-0-6)**

**(Enterprise Computer Architectures)**

โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขององค์กร การบูรณาการความรู้เพื่อนำไปใช้จัดการองค์กรต่างๆ 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 ต้องจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยนำแนวความคิดใน NF591 การศึกษาค้นคว้าอิสระด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน 1 ไปศึกษาค้นคว้า ในรายละเอียดในทุกๆ ด้าน และพัฒนามาเป็นโครงการที่ครบองค์ประกอบในด้านที่เกี่ยวกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการเงิน ซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแล และต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้ง

**NF600 วิทยานิพนธ์**

**12(0-0-36)**

**(Thesis)**

นักศึกษาที่เลือกเรียนแผนการศึกษา ก แบบ ก2 ต้องจัดทำวิทยานิพนธ์ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องอยู่ในขอบเขตสาขาวิชาที่ตนศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต้องได้รับอนุมัติเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการแต่งตั้ง

