

สาขาวิชาวิศวกรรมการเงิน (หลักสูตรนอกเวลา)

ตารางหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกเลือก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต	
โครงสร้างหลักสูตร	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป-บังคับ	21 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและทักษะการสื่อสาร	15
2) กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ	3
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
ข. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป-เลือก จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้	
ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
1) กลุ่มวิชาภาษาและทักษะการสื่อสาร	
2) กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ	
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
4) กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และวัฒนธรรม	
5) กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตและสังคมยั่งยืน	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	99 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	39 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ	30 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก	15 หน่วยกิต
แบ่งเป็น 2 แผน คือ	
2.3.1 แผน ก หลักสูตรปกติ	
2.3.1.1 กลุ่มวิชาเอกเลือกในสาขา	15 หน่วยกิต
2.3.2 แผน ข หลักสูตรสหกิจศึกษา	
2.3.2.1 กลุ่มวิชาเอกเลือกในสาขา	9 หน่วยกิต
2.3.2.2 วิชาสหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาโทหรือวิชาเอกเลือก	15 หน่วยกิต**
- ในกรณีที่นักศึกษาไม่ผลการเรียนดี โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ให้สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการเงินจำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วย- กิตแทน	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

\*\* หลักสูตรนอกเวลาให้เรียนวิชาเอกเลือก

2. รายวิชา		
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน 39 หน่วยกิต		
AC911 หลักการบัญชี 1	3(2-2-5)	
(Principles of Accounting I)		
AC912 หลักการบัญชี 2	3(2-2-5)	
(Principles of Accounting II)		
EC101 เศรษฐศาสตร์มหภาคเบื้องต้น	3(3-0-6)	
(Introduction to Macroeconomics)		
EC102 เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น	3(3-0-6)	
(Introduction to Microeconomics)		
LW911 กฎหมายธุรกิจ	3(3-0-6)	
(Business Law)		
SC113 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	
(Calculus I)		
SC114 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	
(Calculus II)		
SC123 สถิติธุรกิจ	3(2-2-5)	
(Business Statistics I)		
SC124 สถิติธุรกิจ 2	3(2-2-5)	
(Business Statistics II)		
SC216 คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)	
(Mathematics for Finance)		
SC217 ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น	3(3-0-6)	
(Introduction to Probability Theory)		
SC251 การวิเคราะห์งบการเงิน	3(3-0-6)	
(Financial Statement Analysis)		
SC253 การโปรแกรมทางการเงิน	3(2-2-5)	
(Financial Programming)		

## 2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับจำนวน 30 หน่วยกิต

BA044	ตราสารอนุพันธ์ (Derivative Securities)	3(3-0-6)	
BA952	ตลาดการเงิน (Financial Markets)	3(3-0-6)	
BF302	การจัดการทางการเงิน (Financial Management)	3(3-0-6)	
BF303	การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)	3(3-0-6)	
SM208	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(3-0-6)	
SM318	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)	
SM319	การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา (Regression and Time Series Analysis)	3(2-2-5)	
SM322	คอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการจัดการทางการเงิน (Computer Applications for Financial Management)		3(2-2-5)
SM420	สัมมนาคณิตศาสตร์การเงิน (Financial Mathematics Seminar)	3(3-0-6)	
SM421	การจัดการลงทุนในหลักทรัพย์ (Investment and Asset Management)	3(3-0-6)	

### 2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวน 30 หน่วยกิต

AC913 การบัญชีบริหาร (Managerial Accounting)	3(2-2-5)
BA041 การเงินส่วนบุคคล (Personal Finance)	3(3-0-6)
BF311 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล (Personal Financial Planning)	3(3-0-6)
SM207 การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
SM311 ภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English)	3(3-0-6)
SM321 การอ่านรายงานวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน (Interpretations of Economic and Financial Analysis)	3(3-0-6)
SM323 วิจัยทางการเงิน (Financial Research)	3(3-0-6)
SM324 การวิจัยดำเนินงานขั้นสูง (Advanced Operations Research )	3(3-0-6)
SM325 ทฤษฎีการตัดสินใจและทฤษฎีเกม (Decision Theory and Games)	3(3-0-6)
SM326 กระบวนการสโตแคสติกเบื้องต้น (Introduction to Stochastic Processes)	3(3-0-6)
SM327 สถิติวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ (Multivariate Statistical Analysis)	3(2-2-5)
SM328 สถิติควบคุมคุณภาพ (Statistics of Quality Control)	3(2-2-5)
SM329 คณิตศาสตร์ประกันภัย (Mathematics of Insurance)	3(3-0-6)
SM330 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง (Sampling Techniques)	3(3-0-6)
SM417 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย (Partial Differential Equations)	3(3-0-6)
SM418 การจำลองและตัวแบบ (Simulation and Modeling)	3(3-0-6)
SM419 การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)

(Data Mining)		
SM800 สถิติศึกษา		6(0-40-20)
(Co-operative Education)		
SM 254 การโปรแกรมทางการเงินขั้นสูง		3 (2-2-5)
(Advanced Financial Programming)		
SM255 การวิเคราะห์งบการเงิน 2		3(3-0-6)
(Financial Statement Analysis II)		
SM256 การนำเสนอข้อมูลให้เห็นภาพ		3(2-2-5)
(Data Visualization)		
SM257 การจัดการข้อมูลทางการเงินขนาดใหญ่		3(2-2-5)
(Financial Big Data Management)		
SM331 โปรแกรมสเปรดชีทสำหรับการสร้างแบบจำลองทางการเงิน		
(Spreadsheet Program for Financial Modeling		3(2-2-5)
SM332 เทคโนโลยีบล็อกเชน		3(2-2-5)
(Blockchain Technology)		
SM333 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเบื้องต้น		3(3-0-6)
(Cloud Computing)		
SM334 ปัญญาประดิษฐ์		3(3-0-6)
(Artificial Intelligence)		
SM335 การฝึกงาน		3(0-40-0)
(Internship)		
SM422 วิศวกรรมการเงิน		3(3-0-6)
(Financial Engineering)		
SM423 หัวข้อพิเศษทางการเงิน		3(3-0-6)
(Special Topics in Financial Engineering)		
<b>2.4 กลุ่มวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต</b>		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

3. คำอธิบายรายวิชา

3.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 39 หน่วยกิต

AC911 หลักการบัญชี 1 3(2-2-5)

(Principles of Accounting I)

วัตถุประสงค์และแนวความคิดทางการบัญชี หลักและขั้นตอนในการบันทึกบัญชี การจัดทำงบทดลองรายการปรับปรุง และปิดบัญชีเมื่อสิ้นงวดตามเกณฑ์สิทธิ การจัดทำงบการเงินเพื่อวัดผลกำไรและแสดงฐานะทางการเงิน การบัญชีสำหรับกิจการเจ้าของคนเดียว ห้างหุ้นส่วนและบริษัทจำกัดเพื่อแสดงความแตกต่างในส่วนของทุนการบัญชีของธุรกิจบริการ ธุรกิจซื้อขายสินค้า และภาษีมูลค่าเพิ่ม

AC912 หลักการบัญชี 2 3(2-2-5)

(Principles of Accounting II)

เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน AC911 หลักการบัญชี 1

การบัญชีเกี่ยวกับเงินสด เงินฝากธนาคาร ลูกหนี้ เจ้าหนี้ ตัวเงิน สินค้าคงเหลือ ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์ และสินทรัพย์ไม่มีตัวตน หนี้กู้ยืม การเงินของบริษัทจำกัดตามแบบที่กฎหมายกำหนด การบัญชีของธุรกิจอุตสาหกรรม

EC101 เศรษฐศาสตร์มหภาคเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Macroeconomics)

ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หลักและแนวคิดในเรื่องระบบเศรษฐกิจ รายได้ประชาชาติ การบริโภค การออมและการลงทุน การเงินและการธนาคาร การค้าและการเงินระหว่างประเทศ ความเจริญเติบโตและการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเน้นสภาพที่เป็นอยู่ในเศรษฐกิจไทย และปัญหาเศรษฐกิจเฉพาะ ได้แก่ เงินเฟ้อ เงินฝืด วัฏจักรธุรกิจ การว่างงาน

EC102 เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Microeconomics)

แนวคิดเกี่ยวกับอุปสงค์ อุปทาน การกำหนดราคาและดุลยภาพของตลาดสินค้า นิยามและการประยุกต์ใช้ของควมยืดหยุ่นประเภทต่าง ๆ ทฤษฎีพฤติกรรมของผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิตและต้นทุนการผลิต การกำหนดปริมาณการผลิตและราคาของผู้ผลิตกรณีในตลาดสินค้ามีการแข่งขันสมบูรณ์และกรณีที่ตลาดสินค้ามีการแข่งขันไม่สมบูรณ์

LW911 กฎหมายธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Law)

หลักทั่วไปของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เรื่องบุคคล นิติกรรม สัญญา หนี้ ละเมิด เอกเทศสัญญาประเภทต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในทางธุรกิจ รวมทั้งหลักกฎหมายและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดตั้ง อำนาจหน้าที่ การดำเนินงานและการเลิกประกอบธุรกิจของธุรกิจรูปแบบต่าง ๆ โดยเน้นการนำไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ

<p>SC113 แคลคูลัส 1 (Calculus I)</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเอ็กโพเนนเชียล และฟังก์ชันตรีโกณมิติ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ในทางธุรกิจ ปริพันธ์จำกัดเขตและไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์โดยการแทนค่า การแยกส่วน การทำเป็นเศษส่วนย่อย การแทนค่าโดยตรีโกณมิติ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์ในปัญหาธุรกิจ</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>SC114 แคลคูลัส 2 (Calculus II)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC113 แคลคูลัส 1</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยายและการประยุกต์ใช้ในทางธุรกิจ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรม การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง อนุกรมแมคลอริน อนุกรมเทเลอร์ และอนุกรมฟูรีเยร์</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>SC123 สถิติธุรกิจ 1 (Business Statistics I)</p> <p>สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเลือกตัวอย่าง บทบาทและความสำคัญของการเลือกตัวอย่าง ชนิดของการเลือกตัวอย่าง การแจกแจงค่าสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรเดี่ยวทั้งแบบพาราเมตริกและนอนพาราเมตริก การทดสอบไคสแควร์ ตลอดจนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ</p>	<p>3(2-2-5)</p>
<p>SC124 สถิติธุรกิจ 2 (Business Statistics II)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC123 สถิติธุรกิจ 1</p> <p>การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานสำหรับสองประชากรทั้งแบบพาราเมตริกและนอนพาราเมตริก ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนแบบการทดลองแบบต่าง ๆ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้แก่แผนการ สุ่มแบบสมบูรณ์ แผนการสุ่มในบล็อก แผนแบบแฟกทอเรียล การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียวและเชิงพหุเบื้องต้น ตลอดจนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ</p>	<p>3(2-2-5)</p>
<p>SC216 คณิตศาสตร์การเงิน (Mathematics for Finance)</p> <p>เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC113 แคลคูลัส 1</p> <p>มูลค่าเงินตามเวลา การผ่อนชำระหนี้ ผลตอบแทนและความเสี่ยงของ หุ้น พันธบัตรและหลักทรัพย์ หลักการลงทุน การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางการเงิน เช่น สัญญาสิทธิ สัญญาซื้อขายล่วงหน้า</p>	<p>3(3-0-6)</p>

<p>SC217 ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Introduction to Probability Theory) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC114 แคลคูลัส 2</p> <p>ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มหลายตัว ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของสถิติและทฤษฎีบทเซ็นทรัลลิมิตและการประยุกต์ของความน่าจะเป็นทางการเงิน</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>SC251 การวิเคราะห์งบการเงิน (Financial Statement Analysis) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน AC912 หลักการบัญชี 2</p> <p>รายงานทางการเงิน งบการเงิน มาตรฐานการรายงานทางการเงิน เครื่องมือหรือเทคนิคต่าง ๆ ในการวิเคราะห์งบการเงินไปปรับใช้กับการวิเคราะห์งบการเงินของธุรกิจ เพื่อประโยชน์ทางการเงิน การตัดสินใจของผู้บริหาร และเพื่อการตัดสินใจลงทุน ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ปัญหา และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>SC253 การโปรแกรมทางการเงิน (Financial Programming)</p> <p>การโปรแกรมคำสั่ง ภาษาโปรแกรม โดยครอบคลุมภาษา C++, C#, R, MATLAB หรือ อื่น ๆ ที่ใช้ทางด้านการเงิน คำสั่งควบคุมเบื้องต้นประเภทต่าง ๆ ทั้งคำสั่งการกำหนดค่า คำสั่งเงื่อนไขและคำสั่งการทำซ้ำ การอ้างอิงและการเข้าถึงโครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์หรือเมทริกซ์ การเขียนฟังก์ชันและการเรียกใช้งาน การส่งผ่านพารามิเตอร์ การอ่านและการเขียนข้อมูลลงบนแฟ้มข้อมูล การโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในทางการเงิน ทั้งการกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับตัวชี้วัดทางเทคนิคหรือรูปแบบของแท่งเทียน เพื่อแสดงสัญญาณการซื้อและการขายหลักทรัพย์หรือ ผลิตภัณฑ์ทางการเงินอื่น ๆ</p>	<p>3(2-2-5)</p>

3.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก 30 หน่วยกิต

AC913 การบัญชีบริหาร (Managerial Accounting) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน AC912 หลักการบัญชี 2 การนำข้อมูลทางการบัญชีมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานและการควบคุมของฝ่ายบริหาร โดยศึกษาถึงการวิเคราะห์งบการเงิน การจัดทำงบกระแสเงินสด การบัญชีตามศูนย์ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน ปริมาณ กำไร ต้นทุนมาตรฐาน การจัดทำงบประมาณและการนำวิธีการทางบัญชีมาใช้ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ	3(2-2-5)
BA041 การเงินส่วนบุคคล (Personal Finance) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SC251 การวิเคราะห์งบการเงิน หรือ BA205 การเงินธุรกิจ การวางแผนการเงินส่วนบุคคล แนวคิดและเครื่องมือทางการเงิน ซึ่งประกอบไปด้วย บัญชีเงินฝากธนาคาร การกู้ยืม บัตรเครดิต กองทุนการเงินต่าง ๆ ทางเลือกและการจัดการงบประมาณการลงทุนส่วนบุคคล รวมถึงการจัดการ Portfolio ส่วนบุคคล	3(3-0-6)
BF311 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล (Personal Financial Planning) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน BF302 การจัดการทางการเงิน ความหมายและความสำคัญของการเงินส่วนบุคคล กระบวนการประเมินสภาพทางการเงินของแต่ละบุคคลในเรื่องการหารายได้ ค่าใช้จ่าย การคุ้มครองชีวิต การออม การลงทุน และการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการออม และการลงทุน การจัดทำแผนการเงินส่วนบุคคลให้สอดคล้องกับความต้องการและสร้างความมั่นคงทางการเงิน รวมถึงกรณีศึกษา การแก้ปัญหาและการวางแผนการเงินส่วนบุคคล จรรยาบรรณของนักวางแผนการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
SM207 การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research) รูปแบบของการวิจัยดำเนินงาน หาคำตอบของปัญหาทางธุรกิจด้วยตัวแบบการโปรแกรมเชิงเส้นตรง ตัวแบบการขนส่ง ตัวแบบการมอบงาน ตัวแบบการควบคุมสินค้าคงคลัง ตัวแบบการวิเคราะห์ข่ายงาน ตัวแบบการวางแผนโครงการโดยใช้ PERT และ CPM และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาคำตอบของปัญหาในแต่ละตัวแบบ	3(3-0-6)
SM311 ภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English) การใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านข่าวและบทความทางเศรษฐกิจและการเงิน รวมทั้งฝึกการเขียนบทความ การสนทนา และการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจและการเงิน	3(3-0-6)
SM321 การอ่านรายงานวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน (Interpretations of Economic and Financial Analysis) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษาก่อน SC251 การวิเคราะห์งบการเงิน หรือ BA205 การเงินธุรกิจ วิธีการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ การอ่านรายงานทางเศรษฐกิจและการเงิน การแก้วิกฤตการณ์และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานในองค์กรธุรกิจโดยใช้กรณีศึกษา	3(3-0-6)

SM323 วิจัยทางการเงิน (Financial Research) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC251 การวิเคราะห์งบการเงิน หรือ BA205 การเงินธุรกิจ และ SC124 สถิติธุรกิจ 2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย การอ่านผลการวิจัยและการศึกษาเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับการเงิน การทำวิจัยทางการเงิน	3(3-0-6)
SM324 การวิจัยดำเนินงานขั้นสูง (Advanced Operations Research ) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SM207 การวิจัยดำเนินงาน การหาคำตอบของปัญหาทางธุรกิจด้วยตัวแบบแถวคอย ตัวแบบการโปรแกรมแบบพลวัต ตัวแบบการโปรแกรมเลขจำนวนเต็ม ตัวแบบการโปรแกรมแบบไม่เชิงเส้น ตัวแบบการทดแทนและบำรุงรักษา ตัวแบบการจำลองสถานการณ์	3(3-0-6)
SM325 ทฤษฎีการตัดสินใจและทฤษฎีเกม (Decision Theory and Games)\ เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC123 สถิติธุรกิจ 1 โครงสร้างของปัญหาการตัดสินใจ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนเมื่อไม่ทราบข้อมูลก่อนการทดลอง การวิเคราะห์การตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลก่อนการทดลองและข้อมูลที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจการทดสอบแบบซีแควนเชียลและทฤษฎีเกม	3(3-0-6)
SM326 กระบวนการสโตแคสติกเบื้องต้น (Introduction to Stochastic Processes) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC217 ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม และค่าคาดหวัง ทฤษฎีบทลิมิต วิธีการจำลองแบบมอนติ-คาร์โล การเคลื่อนที่แบบบราวน์ และ กระบวนการปัวส์ซงของ ไซมาร์คอฟ กระบวนการเกิดและ การดับและการประยุกต์ของความน่าจะเป็นทางการเงิน	3(3-0-6)
SM327 สถิติวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ (Multivariate Statistical Analysis) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SM319 การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์การจำแนก ระดับการวัดหลายมิติ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ	3(2-2-5)
SM328 สถิติควบคุมคุณภาพ (Statistics of Quality Control) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC123 สถิติธุรกิจ 1 แนวความคิดเบื้องต้น การสร้างแผนควบคุมคุณภาพแบบต่าง ๆ แผนการยอมรับการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นเดียว สองชั้น แบบซีแควนเชียล เส้นโค้ง OC และ ASN การใช้ตารางของดอร์จโรมิกในการกำหนดแผนการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบการผลิตที่ต่อเนื่องกัน	3(2-2-5)

SM329 คณิตศาสตร์ประกันภัย (Mathematics of Insurance) เงื่อนไขก่อนเรียน: ศึกษา ก่อน SC216 คณิตศาสตร์การเงิน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันภัย ฟังก์ชันของการอยู่รอด ตารางชีพหรือตารางมรณะ ประกันชีวิต ประกันชีวิตแบบเงินรายปี การคำนวณเบี้ยประกันผลประโยชน์ และการคำนวณเงินสำรองผลประโยชน์	3(3-0-6)
SM330 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง (Sampling Techniques) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC217 ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเลือกตัวอย่าง บทบาทและความสำคัญของการเลือก ตัวอย่าง ชนิดของการเลือกตัวอย่าง การประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวมสัดส่วนและอัตราส่วนในการเลือกตัวอย่างสุ่มอย่างง่าย การเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ แบบแบ่งกลุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ การกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละวิธี ความคลาดเคลื่อนที่เกิดเพราะไม่ได้ใช้ระเบียบวิธีการสำรวจตัวอย่าง	3(3-0-6)
SM417 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย (Partial Differential Equations) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SM318 สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง การแยกประเภทของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าเริ่มต้น ปัญหาค่าขอบ สมการคลื่น สมการการแพร่ สมการลาปลาซ วิธีการหาผลเฉลยแบบฟูรีเยร์ วิธีการหาผลเฉลยวิธีการแปลง การประยุกต์	3(3-0-6)
SM418 การจำลองและตัวแบบ (Simulation and Modeling) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC123 สถิติธุรกิจ 1 ระบบการตัดสินใจตัวแบบจำลอง และตัวแปรสัญลักษณ์ของระบบพลวัต การสร้างตัวเลขคล้ายสุ่ม การสร้างตัวแปรสุ่ม การจำลองเหตุการณ์สุ่มตัวอย่าง ตัวแบบจำลอง การวิเคราะห์ผลการจำลอง ประสิทธิภาพของการจำลอง การตรวจตัวแบบจำลองกรณีศึกษา	3(3-0-6)

<p>SM419 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC124 สถิติธุรกิจ 2 ความรู้เบื้องต้นการทำเหมืองข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่มข้อมูล การแบ่งหมวดหมู่และการทำนาย การประยุกต์ใช้การทำเหมืองข้อมูล</p>	<p>3(2-2-5)</p>
<p>SM800 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) เงื่อนไขก่อนเรียน : ลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ตามสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ในฐานะพนักงานชั่วคราว นักศึกษาจะต้องเข้ารับการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการ และการปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอน ของสหกิจศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การปฏิบัติงานและการประเมินผลอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาของสาขาวิชา และพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการมอบหมาย</p>	<p>6(0-40-20)</p>
<p>SM 254 การโปรแกรมทางการเงินขั้นสูง (Advanced Financial Programming) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC253 การโปรแกรมทางการเงิน การโปรแกรมโดยใช้ภาษา Python ซึ่งเป็นภาษาโปรแกรมที่นิยมที่สุดสำหรับงานทางด้านการเงิน รวมถึงการใช้งานไลบรารีต่าง ๆ อันได้แก่ NumPy สำหรับการจัดการข้อมูลอาเรย์หรือเมทริกซ์ Pandas สำหรับการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา และ Matplotlib สำหรับการนำเสนอแผนภาพต่าง ๆ การซื้อขายแบบขั้นตอนวิธี (Algorithmic trading) ซึ่งอาจมีการเรียนรู้ตัวแบบจากข้อมูลย้อนหลังด้วยเทคนิคทางสถิติหรือการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) และการทดสอบย้อนหลัง (Back testing)</p>	<p>3 (2-2-5)</p>
<p>SM255 การวิเคราะห์งบการเงิน 2 (Financial Statement Analysis II) เงื่อนไขก่อนเรียน : ศึกษา ก่อน SC251 การวิเคราะห์งบการเงิน แนวคิดทางบัญชีและความรู้พื้นฐานการวิเคราะห์งบการเงินมาประยุกต์ในการหามูลค่าหุ้นของบริษัทในอุตสาหกรรมต่างๆ โดยใช้แบบจำลองทางการเงินประเภทต่างๆ พัฒนาทักษะในการเขียนรายงานวิเคราะห์หลักทรัพย์ตามรูปแบบมาตรฐานที่ใช้ในบริษัทหลักทรัพย์</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>SM256 การนำเสนอข้อมูลให้เห็นภาพ (Data Visualization) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี หลักการสร้างสรรค์เพื่อออกแบบ และนำเสนอ เนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการสกัด ข้อมูลทางด้านการเงิน ด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทั่วไป ให้สามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว สวยงามและสร้างสรรค์ โดยอาศัยการใช้ Data Visualization tools และเทคนิคต่างๆ สำหรับการนำเสนอข้อมูล โดยสามารถใช้ได้ทั้งบนสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัลประเภทต่างๆ</p>	<p>3 (2-2-5)</p>

<p>SM257 การจัดการข้อมูลทางการเงินขนาดใหญ่ 3(2-2-5) (Financial Big Data Management) เงื่อนไขก่อนเรียน : SC123 สถิติธุรกิจ 1</p> <p>SM253 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ศึกษาการจัดการระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น การเก็บรวบรวม การจัดเก็บ การทำความสะอาด การสกัด การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเงิน ให้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ การประยุกต์ใช้ในองค์กร ตลอดจนสามารถนำไปประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์</p>	
<p>SM331 โปรแกรมสเปรดชีทสำหรับการสร้างแบบจำลองทางการเงิน 3 (2-2-5) (Computer Program for Financial Management) เงื่อนไขก่อนเรียน : BF302 การจัดการทางการเงิน</p> <p>การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อออกแบบระบบงาน และพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการใช้มาโครบนโปรแกรมสเปรดชีท เพื่อสร้างแบบจำลองเพื่อจัดการทางการเงิน (Financial Modeling) และการปรับโปรแกรมให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละกรณีศึกษา เช่น แบบจำลองเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน โดยมีปัจจัยความเสี่ยงร่วมด้วย การประมาณการงบการเงินและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน การประเมินงบลงทุน (Capital Budget) การคำนวณมูลค่าหุ้นมูลค่ากิจการ เป็นต้น</p>	
<p>SM332 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-2-5) (Blockchain Technology) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบล็อกเชน และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีพื้นฐานที่อยู่เบื้องหลังบล็อกเชน การเข้ารหัส การประมวลผลแบบเครื่องต่อเครื่อง (Peer-to-Peer Computing) สกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency) แนวคิด วิธีการทำงาน และลักษณะของบล็อกเชน ตัวอย่างแอปพลิเคชันทางด้านบล็อกเชนที่ใช้ในอุตสาหกรรมการเงิน การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การตลาดและการโฆษณา</p>	
<p>SM333 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเบื้องต้น 3(3-0-6) (Cloud Computing) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>เรียนรู้ ระบบคอมพิวเตอร์ การประมวลผล และการจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น การเข้าถึงข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การบริการแบบกลุ่มเมฆ โครงสร้างพื้นฐาน ซอฟต์แวร์ ความปลอดภัยและการจัดการต้นทุน การจัดการทรัพยากรที่ใช้ร่วมกันของการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ</p>	

<p>SM334 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>เรียนรู้หลักการเบื้องต้นของแนวคิดและเทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ ประวัติของปัญญาประดิษฐ์ แนวคิดเกี่ยวกับฮิวริสติก การค้นหาแบบเบส-เฟิร์ส ลักษณะของเกมที่มีผู้เล่นสองฝ่าย การแทนและการอนุมานความรู้ ตรรกวิทยาแบบพีรอปโพ ซิซันแนลและเพรดิคต การแก้ปัญหาและการทดสอบสัจพจน์และกฎของเบย์ แนวคิดโครงข่ายประสาทเทียม การแก้ปัญหาโดยวิธีเชิงพันธุกรรม</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>SM335 การฝึกงาน (Internship) เงื่อนไขก่อนเรียน : เงื่อนไขก่อนเรียน : ลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี</p> <p>การทำงานจริงในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเงิน การธนาคาร การประกันภัย บริษัทหลักทรัพย์หรือหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนอื่นๆ ที่ผ่านการเห็นชอบจากสาขาวิชา เป็นเวลาอย่างน้อย 300 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดทำรายงานเกี่ยวกับงานที่ทำเพื่อนำเสนอ</p>	<p>3(0-40-0)</p>
<p>SM423 วิศวกรรมการเงิน (Financial Engineering) เงื่อนไขก่อนเรียน : BA044 ตราสารอนุพันธ์ BF303 การจัดการความเสี่ยง SM421 การจัดการการลงทุน ในหลักทรัพย์</p> <p>การออกแบบการลงทุนในตราสารทุน การสร้างแบบจำลองกำหนดราคาตราสารอนุพันธ์ การแก้ปัญหาทางการเงินโดยใช้เครื่องมือทางการเงินประเภทต่างๆ เช่น Option, Forward, Futures และ Swap เป็นต้น การใช้เครื่องมือวัดความเสี่ยง Value at Risk (VAR) การฝึกปฏิบัติการสร้างแบบจำลองเพื่อบริหารความเสี่ยงทางการเงิน</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>SM423 หัวข้อพิเศษทางการเงิน (Special Topics in Financial Engineering) เงื่อนไขก่อนเรียน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเจาะลึกลักษณะเฉพาะเรื่อง ประเด็น หรือหัวข้อทางการเงินที่น่าสนใจในปัจจุบันที่เป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษา</p>	<p>3(3-0-6)</p>

## แผนการศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมการเงิน

### หลักสูตรนอกเวลา (เสาร์-อาทิตย์)

ปี 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
AC911	หลักการบัญชี 1 (Principles of Accounting I)	3(2-2-5)	-
SC113	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)	-
AC912	หลักการบัญชี 2 (Principles of Accounting II)	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน AC911
SC114	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC113
GE002 (ออนไลน์)	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3(3-0-6)	บังคับ*
<b>รวม</b>		<b>15</b>	

ปี 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
EC101 (ออนไลน์)	เศรษฐศาสตร์มหภาคเบื้องต้น (Introduction to Macroeconomics)	3(3-0-6)	-
SC123	สถิติธุรกิจ 1 (Business Statistics I)	3(2-2-5)	-
SC124	สถิติธุรกิจ 2 (Business Statistics II)	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SC123
EC102 (ออนไลน์)	เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น (Introduction to Microeconomics)	3(3-0-6)	-
GE003 (ออนไลน์)	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communications 2)	3(3-0-6)	1) บังคับ* 2) ศึกษาก่อน GE002 หรือคะแนน TOEIC 250 หรือเทียบเท่า
<b>รวม</b>		<b>15</b>	

ปี 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
GE101 (ออนไลน์)	การประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation – Driven Entrepreneurship)	3(3-0-6)	-
	รวม	9	

ปี 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SC253	การโปรแกรมทางการเงิน (Financial Programming)	3(2-2-5)	-
BA952	ตลาดการเงิน (Financial Markets)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน EC101
BF302	การจัดการทางการเงิน (Financial Management)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC251 หรือ BA205
SC251	การวิเคราะห์งบการเงิน (Financial Statement Analysis)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน AC912
GE004 (ออนไลน์)	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ 1 (English for Communication in Careers 1)	3(3-0-6)	1) บัณฑิต* 2) ศึกษาก่อน GE003 หรือคะแนน TOEIC 350 หรือเทียบเท่า
	รวม	15	

ปี 2 ภาคปลาย

5

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SC217	ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Introduction to Probability Theory)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC114
SC216	คณิตศาสตร์การเงิน (Mathematics for Finance)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC113
SM322	คอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการจัดการทางการเงิน (Computer Applications for Financial Management)	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน BF302
GE005 (ออนไลน์)	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ 2 (English for Communication in Careers 2)	3(3-0-6)	1) บัณฑิต* 2) ศึกษาก่อน GE004 หรือคะแนน TOEIC 450 หรือเทียบเท่า
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	
	รวม	15	

ปี 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3	-
GE201 (ออนไลน์)	การคิดเชิงนวัตกรรมทางดิจิทัลและการโค้ด (Digital Innovative Thinking and Coding)	3(3-0-6)	-
	รวม	9	

ปี 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
BA044	ตราสารอนุพันธ์ (Derivative Securities)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน BF302
SM421	การจัดการลงทุนในหลักทรัพย์ (Investment and Asset Management)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน BF302
SM208	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC253
	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)	-
GE001 (ออนไลน์)	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai for Careers)	3(3-0-6)	บังคับ
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	

ปี 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SM319	การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา (Regression and Time Series Analysis)	3(2-2-5)	ศึกษาก่อน SC124
SM318	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน SC114
BF303	การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)	3(3-0-6)	ศึกษาก่อน BF302
	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)	-
GE xxx (ออนไลน์)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – เลือก 1 วิชา	3(3-0-6)	
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	

ปี 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
	ฝึกงาน	3	-
	รวม	3	

ปี 4 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SM420	สัมมนาคณิตศาสตร์การเงิน (Financial Mathematics Seminar)	3(3-0-6)	ลงทะเบียนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา หรือได้รับความ เห็นชอบจากคณบดี
LW911	กฎหมายธุรกิจ (Business Law)	3(3-0-6)	-
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
	วิชาเอกเลือก 1 วิชา	3	-
GE xxx (ออนไลน์)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – เลือก 1 วิชา	3(3-0-6)	
GE xxx (ออนไลน์)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – เลือก 1 วิชา	3(3-0-6)	
	รวม	18	

ปี 4 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	เงื่อนไขก่อนเรียน
SM800	สหกิจศึกษา	6(3-0-6)	-
	รวม	6	