

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552

1. ชื่อหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
Bachelor of Science Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
วท.บ. (คณิตศาสตร์)
Bachelor of Science (Mathematics)
B.Sc. (Mathematics)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิด
จิตวิทยาศาสตร์ ที่สอดคล้องกันในทุกสาขาวิชา อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์
ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ในปัจจุบันการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ ถูกกำหนดกรอบมาตรฐาน
แยกไปในแต่ละสาขารายวิชา ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมุ่งพัฒนา
ความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการกลไก
ธรรมชาติของแต่ละรายสาขาวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและให้สามารถเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนง
อื่น ๆ ได้ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์อันพึงประสงค์ เปี่ยมด้วยคุณธรรม
จริยธรรม เป็นที่ต้องการแก่สังคม

5. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

5.1 ปรัชญา

ความเจริญงอกงามทางสติปัญญา จากการเข้าถึงกฎธรรมชาติด้วยรากฐานของเหตุผล

5.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตโดยใช้คุณธรรมสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีความสามารถศึกษาค้นคว้า และวิจัย เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ อย่างมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

6. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552

7. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่า

8. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ตามแนวปฏิบัติของกระทรวงศึกษาธิการ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9. ระบบการศึกษา

ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี

10. ระยะเวลาการศึกษา

ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี

11. การลงทะเบียนเรียน

ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี

12. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี

13. อาจารย์ผู้สอน

13.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา
1	นางศรีเสงี่ยม จักรใจ	รองศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์)
2	นางสาวพิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์) Ph.D.(Mathematical Sciences)
3	นายปัญญาวัฒน์ หาอาษา	อาจารย์	ค.บ. (คณิตศาสตร์) M.S.(Mathematics) M.A.(Mathematics)
4	นางสาววราภรณ์ แสนพลพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) M.S.(Mathematics) Ph.D.(Mathematics)
5	นางเรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์) วท.ค.(คณิตศาสตร์)

13.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา
1	นางศรีเสงี่ยม จักรใจ	รองศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์)
2	นางสาวพิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์) Ph.D.(Mathematical Sciences)
3	นายปัญญาวัฒน์ หาอาษา	อาจารย์	ค.บ.(คณิตศาสตร์) M.S.(Mathematics) M.A.(Mathematics)

13.3 อาจารย์ผู้สอน

13.3.1 อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาคณิตศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา
1	นายณรงค์ ปั้นน้อม	ศาสตราจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์) Ph.D.(Mathematics)
2	นางศรีเสงี่ยม จักรใจ	รองศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์)
3	นางสาววารภรณ์ แสนพลพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) M.S.(Mathematics) Ph.D.(Mathematics)
4	นางชिरา ลำควนหอม*	อาจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
5	นางสาวญานิน กองทิพย์*	อาจารย์	ค.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
6	นายธงชัย บทมาตย์*	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์)
7	นายธนูชัย ภูอุดม	อาจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
8	นายธีรศักดิ์ ฉลาดการณ์	อาจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
9	นายปัญญาวัฒน์ หาอาษา	อาจารย์	ค.บ.(คณิตศาสตร์) M.S.(Mathematics) M.A.(Mathematics)
10	นางสาวพิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์) Ph.D.(Mathematical Sciences)

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา
11	นางสาวรุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์) กศ.ด.(คณิตศาสตร์ศึกษา)
12	นางเรืองวรินทร์ อินทรวงษ์ สราญรักษ์สกุล	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์) วท.ด.(คณิตศาสตร์)
13	นายสาวัฒน์ โสระโร	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์) Ph.D.(Mathematics)
14	นางสุกัญญา หะยีสานและ*	อาจารย์	ค.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
15	นางสาวสุภาลักษณ์ พงษ์สุวรรณ	อาจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
16	นางเสริมศรี ไทยแท้	อาจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์) ปร.ด.(คณิตศาสตร์)
17	นายอิทธิเทพ นวาระสุจิตร์	อาจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)
18	นายเอนก จันทระจัญญ*	อาจารย์	ค.บ.(คณิตศาสตร์) กศ.ม.(คณิตศาสตร์)

* กำลังศึกษาต่อ

13.3.2 อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาสถิติ

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางสาวอรพินท์ เจียรพะงษ์	รองศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) M.A.(Statistical Theory and Applications)

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
2	นางสาวชุตีวรรณ เพ็ญเพียร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.(สถิติ) สศ.ม.(สถิติ)
3	นางรวีวรรณ งามสันติกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์) สศ.ม.(สถิติ)
4	นายอภิชัย บวรกิติวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศษ.บ.(คณิตศาสตร์) พบ.ม.(สถิติประยุกต์)
5	นางสาวกาญจนา พานิชการ	อาจารย์	วท.บ. (สถิติ) สศ.ม.(สถิติ) M.S. (Operations Research)

13.3.3 อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางนริศา ชุตินารา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	พบ.ม.(คอมพิวเตอร์ศาสตร์)
2	นางรุ่งระพี กรานคำยี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	พบ.ม.(คอมพิวเตอร์ศาสตร์)
3	นางสาวสุณี รักษาเกียรติศักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Sc.(Computer Science) Ph.D.(Educational Measurement and Statistics)
4	นางสาวศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.(คณิตศาสตร์) พบ.ม.(คอมพิวเตอร์ศาสตร์) กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)
5	นายประดิษฐ์ มิตรานันท์	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) Ph.D.(Computer Engineering)
6	นายเรืองศักดิ์ ตระกูลพุทธิรักษ์	อาจารย์	วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)
7	นางสาววารภรณ์ วิทยานนท์*	อาจารย์	วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) M.S.(Applied Computer Science)

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
8	นางศศิวิมล สุขพัฒน์	อาจารย์	วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)
9	นายสาโรช เมฆานนท์	อาจารย์	วท.บ.(ฟิสิกส์) วท.ม.(วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)
10	นางสาวอุราพร สุขะทัต	อาจารย์	พบ.ม.(คอมพิวเตอร์ศาสตร์) ปร.ค (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
11	นายเอก ตั้งคนานนท์	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) M.Sc.(Computer Science)

* กำลังศึกษาต่อ

14. จำนวนนิสิต

หลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต	ระดับ	ปีการศึกษา				
		2552	2553	2554	2555	2556
	ชั้นปีที่ 1	45	45	45	45	45
	ชั้นปีที่ 2	-	45	45	45	45
	ชั้นปีที่ 3	-	-	45	45	45
	ชั้นปีที่ 4		-	-	45	45
	รวม	45	90	135	180	180
	จำนวนผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	45	45

15. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

15.1 สถานที่

ใช้สถานที่ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

15.2 อุปกรณ์การสอน

ใช้อุปกรณ์การสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

16. ห้องสมุด

ใช้ตำราเรียน วารสารและเอกสารทางวิชาการทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษที่มีอยู่ในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและการค้นคว้าเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายต่าง ๆ

17. งบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ประจำปีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

18. หลักสูตร

18.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

18.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายละเอียด		หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	95
2.1 วิชาแกน	ไม่น้อยกว่า	25
2.1.1 วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน		16
2.1.2 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้		9
2.2 วิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	70
2.2.1 วิชาเฉพาะสาขา		16
2.2.2 วิชาเอกบังคับ		30
2.2.3 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	24
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6
รวม	ไม่น้อยกว่า	131

18.3 รายวิชา

18.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

1. กลุ่มวิชาภาษา

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังนี้

1.1 ภาษาไทย กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
SWU 111	Thai for Communication	
มศว 112	วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	3(2-2-5)
SWU 112	Thai Literary Review	

1.2 ภาษาต่างประเทศ กำหนดให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 121	English for Effective Communication I	
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 122	English for Effective Communication II	
มศว 123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU 123	English for International Communication I	
มศว 124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	3(2-2-5)
SWU 124	English for International Communication II	
มศว 131	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 131	French for Communication I	
มศว 132	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 132	French for Communication II	
มศว 133	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 133	German for Communication I	
มศว 134	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 134	German for Communication II	
มศว 135	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 135	Chinese for Communication I	

มศว 136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 136	Chinese for Communication II	
มศว 137	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 137	Japanese for Communication I	
มศว 138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 138	Japanese for Communication II	

2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

กำหนดให้เลือกรเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 141	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
SWU 141	Information Literacy Skills	
มศว 142	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
SWU 142	Science for Life Quality Development and Environment	
มศว 143	พลังงานทางเลือก	3(2-2-5)
SWU 143	Alternative Energy	
มศว 144	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
SWU 144	Mathematics in Daily Life	
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 145	Wellness and Healthy Lifestyle	
มศว 341	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต	3(2-2-5)
SWU 341	Physical Science, Laws of Nature, Energy and Spirit	

3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังนี้

3.1 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 9 หน่วยกิต ดังนี้

มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
SWU 151	General Education for Human Development	

มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
SWU 251	Man and Society	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
SWU 252	Aesthetics for Life	

3.2 วิชาเลือก กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU 351	Personality Development	
มศว 352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(2-2-5)
SWU 352	Philosophy and Thinking Process	
มศว 353	มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	
SWU 353	Man, Reasoning and Ethics	3(2-2-5)
มศว 354	มนุษย์กับสันติภาพ	
SWU 354	Man and Peace	
มศว 355	พุทธธรรม	3(2-2-5)
SWU 355	Buddhism	
มศว 356	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	3(2-2-5)
SWU 356	Literature for Intellectual Powers	
มศว 357	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 357	Art and Creativity	
มศว 358	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	3(2-2-5)
SWU 358	Music and Human Spirit	
มศว 361	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	3(2-2-5)
SWU 361	History and Effects on Society	
มศว 362	มนุษย์กับอารยธรรม	3(2-2-5)
SWU 362	Man and Civilization	
มศว 363	มนุษย์กับการเมือง การปกครอง และกฎหมาย	3(2-2-5)
SWU 363	Man and Politics, Government and Law	

มสว 364	เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัตน์	3(2-2-5)
SWU 364	Economy in Globalization	
มสว 365	หลักการจัดการสมัยใหม่	3(2-2-5)
SWU 365	Principles of Modern Management	
มสว 366	จิตวิทยาสังคม	3(2-2-5)
SWU 366	Social Psychology	
มสว 367	กฎหมายทั่วไป	3(2-2-5)
SWU 367	Legal Studies	
มสว 371	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(2-2-5)
SWU 371	Creativity, Innovation and Technology	
มสว 372	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
SWU 372	Local Wisdom	
มสว 373	ภูมิลักษณะชุมชน	3(2-2-5)
SWU 373	Man and Community	
มสว 374	สัมมาชีพเพื่อชุมชน	3(2-2-5)
SWU 374	Ethical Careers for Community	
มสว 375	ธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการชุมชน	3(2-2-5)
SWU 375	Good Governance in Community Management	

18.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้

18.3.2.1 วิชาแกน กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน กำหนดให้เรียน 16 หน่วยกิต ดังนี้

คณ 111	คณิตศาสตร์ 1	4(4-0-8)
MA 111	Mathematics I	
คม 100	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CH 100	General Chemistry	
คม 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)
CH 190	General Chemistry Laboratory	
ชว 101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BI 101	Biology I	
ชว 191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI 191	Biology Laboratory I	
ฟส 100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY 100	General Physics I	
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)

2) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กำหนดให้เรียน 9 หน่วยกิต ดังนี้

วทศ 301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	2(2-0-4)
SCI 301	English for Science I	
วทศ 302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	2(2-0-4)
SCI 302	English for Science II	

อก 301	การอ่านเฉพาะกิจ 1	2(2-0-4)
EN 301	Reading for Specific Purposes I	
วทศ 411	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
SCI 411	Science Seminar	
วทศ 421	โครงการสำหรับวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์	2(0-6-0)
SCI 421	Project for Pure Science	

18.3.2.2 วิชาเฉพาะ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

วิชาเฉพาะสาขา กำหนดให้เรียน 16 หน่วยกิต ดังนี้

คณ 102	เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์ 1	1(1-1-1)
MA 102	Technology for Mathematics I	
คณ 103	เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์ 2	1(1-1-1)
MA 103	Technology for Mathematics II	
คณ 112	คณิตศาสตร์ 2	4(4-0-8)
MA 112	Mathematics II	
คณ 241	หลักและวิธีการของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 241	Principles of Mathematics	
คณ 281	ความน่าจะเป็นและสถิติ	4(4-0-8)
MA 281	Probability and Statistics	
คพ 111	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
CP 111	Computer Programming	

วิชาเอกบังคับ กำหนดให้เรียน 30 หน่วยกิต ดังนี้

คณ 211	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
MA 211	Differential Equations	
คณ 222	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
MA 222	Theory of Numbers	
คณ 251	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
MA 251	Discrete Mathematics	

คณ 311	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น	3(2-2-6)
MA 311	Introduction to Numerical Analysis	
คณ 312	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 312	Mathematical Analysis	
คณ 322	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0-6)
MA 322	Abstract Algebra I	
คณ 323	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0-6)
MA 323	Linear Algebra I	
คณ 331	สำรวจเรขาคณิต	3(3-0-6)
MA 331	Survey of Geometry	
คณ 412	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 412	Introduction to Complex Analysis	
คณ 416	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
MA 416	Vector Analysis	
วิชาเอกเลือก		
กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ดังนี้		
หมวด ก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
คณ 214	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
MA 214	Advanced Calculus	
คณ 342	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
MA 342	Set Theory	
คณ 351	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
MA 351	Graph Theory	
คณ 352	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3(3-0-6)
MA 352	Combinatorics	
คณ 411	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 411	Introduction to Real Analysis	
คณ 418	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
MA 418	Partial Differential Equations	

คณ 419	อนุกรมฟูรีเยร์และการประยุกต์	3(3-1-5)
MA 419	Fourier Series and Applications	
คณ 423	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)
MA 423	Abstract Algebra II	
คณ 424	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0-6)
MA 424	Linear Algebra II	
คณ 425	การหาค่าเหมาะที่สุด	3(3-0-6)
MA 425	Optimization	
คณ 426	ทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 426	Introduction to Mathematical Control Theory	
คณ 432	เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	3(3-0-6)
MA 432	Non-Euclidean Geometry	
คณ 433	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0-6)
MA 433	Projective Geometry	
คณ 443	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 443	Introduction to Mathematical Logics	
คณ 444	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 444	History of Mathematics	
คณ 461	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 461	Introduction to Topology	
คณ 471	ฝึกงาน	1(0-120-0)
MA 471	Internship	
คณ 480	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 480	Introduction to Mathematical Modeling	
คณ 482	การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 482	Introduction to Finite Element Analysis	
คณ 483	คณิตศาสตร์กลศาสตร์ของไหลขั้นต้น	3(3-0-6)
MA 483	Elementary Mathematics of Fluid Mechanics	

คณ 484	คณิตศาสตร์อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น	3(3-0-6)
MA 484	Elementary Mathematics of Thermodynamics	
<p>หมวด ข ถ้าเลือกเรียนรายวิชาใน หมวด ก แล้ว แต่จำนวนหน่วยกิตยังไม่ครบ 24 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้เพิ่มเติม จนกว่าจะได้จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p>		
คพ 212	การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
CP 212	Object Oriented Programming	
คพ 213	การโปรแกรมขั้นสูง	3(2-2-5)
CP 213	Advanced Programming	
คพ 214	การโปรแกรมแบบวิซวล	3(2-2-5)
CP 214	Visual Programming	
คพ 215	การโปรแกรมเกม	3(2-2-5)
CP 215	Game Programming	
คพ 241	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
CP 241	Data Structure and Algorithm	
คพ 251	เวิร์ลไวด์เว็บและหลักการสร้างเว็บไซต์	3(2-2-5)
CP 251	World Wide Web and Web Site Construction	
คพ 317	หลักภาษาโปรแกรม	3(3-0-6)
CP 317	Programming Language Concepts	
คพ 342	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
CP 342	Database System	
คพ 352	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
CP 352	System Analysis and Design	
คพ 353	เว็บเทคโนโลยี	3(2-2-5)
CP353	Web Technology	
คพ 355	คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	3(2-2-5)
CP 355	Computer Graphics and Multimedia	
คพ 431	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CP 431	Data Communications and Computer Networks	

คพ 443	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร	3(3-0-6)
CP 443	Management Information System	
คพ 445	ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล	3(3-0-6)
CP 445	Data Warehouse System and Data Mining	
คพ 457	การโปรแกรมเพื่อการประยุกต์	3(3-0-6)
CP 457	Application Programming	
คพ 458	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
CP 458	Object Oriented System Analysis and Design	
คพ 471	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
CP 471	Electronic Commerce	
คพ 472	โปรแกรมเชิงธุรกิจ	3(3-0-6)
CP 472	Business Applications	
สถ 261	คณิตศาสตร์ประกันชีวิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
ST 261	Introduction mathematic of life Insurance	
สถ 321	สถิติคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
ST 321	Mathematical Statistics I	
สถ 322	สถิติคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
ST 322	Mathematical Statistics II	
สถ 341	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-1-5)
ST 341	Regression Analysis	
สถ 342	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-1-5)
ST 342	Nonparametric Statistics	
สถ 343	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	3(3-1-5)
ST 343	Time Series Analysis	
สถ 344	ประชากรศาสตร์	3(3-0-6)
ST 344	Demography	
สถ 345	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0-6)
ST 345	Statistical Quality Control	

สถ 346	ทฤษฎีการตัดสินใจ	3(3-0-6)
ST 346	Decision Theory	
สถ 347	เทคนิคการชักตัวอย่าง	3(3-0-6)
ST 347	Sampling Technique	
สถ 363	เศรษฐศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
ST 363	Mathematic Economics	
สถ 364	การเงินเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
ST 364	Mathematic Finance	
สถ 365	สถิติสำหรับการเงินและการลงทุน	3(3-0-6)
ST 365	Statistics for Finance & Investment	
สถ 431	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
ST 431	Probability Theory	
สถ 441	แผนแบบการทดลอง	3(3-1-5)
ST 441	Experimental Designs	
สถ 451	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
ST 451	Operations Research	
สถ 452	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
ST 452	Research Methodology	
บช 221	หลักการบัญชี	3(3-0-6)
AC 221	Principles of Accounting	
บช 222	การบัญชีบริหาร	3(3-0-6)
AC 222	Managerial Accounting	
สร 121	เศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นต้น	3(3-0-6)
ECS 121	Elementary Microeconomics	
สร 222	เศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นต้น	3(3-0-6)
ECS 222	Elementary Macroeconomics I	
สร 371	การเงินและการธนาคาร	3(3-0-6)
ECS 371	Money and Banking	

ศร 451 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

3(3-0-6)

ECS 451 Industrial Economics

18.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

ความหมายของรหัสวิชา

ความหมายรหัสอักษรมีดังนี้

คณ หรือ MA	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์
คม หรือ CH	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาเคมี
ชว หรือ BI	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาชีววิทยา
ฟส หรือ PY	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาฟิสิกส์
สถ หรือ ST	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาสถิติ
วช หรือ SMB	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาจุลชีววิทยา
วทศ หรือ SCI	หมายถึง	รายวิชาในคณะวิทยาศาสตร์
อก หรือ EN	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาภาษาอังกฤษ

ความหมายตัวเลขแต่ละหลักมีดังนี้

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึง หมวดวิชา

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

ความหมายของเลขรหัสวิชาคณะวิทยาศาสตร์

- 0 ภาษาอังกฤษ
- 1 สัมมนา
- 2 โครงการงาน

ก) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- 0 หมวดวิชาพื้นฐาน
- 1 หมวดวิชาการวิเคราะห์
- 2 หมวดวิชาพีชคณิต
- 3 หมวดวิชาเรขาคณิต
- 4 หมวดวิชารากฐานของคณิตศาสตร์
- 5 หมวดวิชาคณิตศาสตร์ดิสครีต
- 6 หมวดวิชาทอพอโลยี
- 7 หมวดวิชาฝึกงาน
- 8 หมวดวิชาอื่น ๆ

ข) สาขาวิชาเคมี

- 0 หมวดวิชาพื้นฐาน
- 1 หมวดวิชาเคมีอินทรีย์
- 2 หมวดวิชาเคมีอินทรีย์
- 3 หมวดวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
- 4 หมวดวิชาชีวเคมี
- 5 หมวดวิชาการวิเคราะห์และการสังเคราะห์
- 6 หมวดวิชาฝึกงาน
- 7,8 หมวดวิชาการประยุกต์ทางเคมี
- 9 หมวดวิชาปฏิบัติการ

ค) สาขาวิชาชีววิทยา

- 0 หมวดวิชาเซลล์-ชีววิทยาทั่วไป
- 1 หมวดวิชาพฤกษศาสตร์
- 2 หมวดวิชาสัตววิทยา
- 3 หมวดวิชาชีววิทยาโมเลกุล
- 4 หมวดวิชาพันธุศาสตร์และการเจริญ
- 5 หมวดวิชาสรีรวิทยา
- 6 หมวดวิชานิเวศวิทยา
- 7 หมวดวิชาชีววิทยาประยุกต์
- 8 หมวดวิชาการวิจัยและสัมมนา
- 9 หมวดวิชาเทคนิคและฝึกงาน

ง) สาขาวิชาฟิสิกส์

- 0 หมวดวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน และภาษาอังกฤษ
- 1 หมวดวิชากลศาสตร์ คณิต และดาราศาสตร์
- 2 หมวดวิชาอุณหพลศาสตร์และสถิติ
- 3 หมวดวิชาฟิสิกส์ของแข็ง ฟิสิกส์วัสดุ ฟิสิกส์พลาสมา และฟิสิกส์นิวเคลียร์
- 4 หมวดวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และแม่เหล็ก
- 5 หมวดวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ ทฤษฎีสัมพัทธภาพ และทฤษฎีควอนตัม
- 6 หมวดวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
- 7 หมวดวิชาคณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์

- 8 หมวดวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์
- 9 หมวดวิชาหัวข้อพิเศษ ฝึกงาน

จ) สาขาวิชาสถิติ

- 1 หมวดวิชาพื้นฐาน
- 2 หมวดวิชาสถิติคณิตศาสตร์
- 3 หมวดวิชาทฤษฎีความน่าจะเป็น
- 4 หมวดวิชาสถิติอื่น ๆ
- 5 หมวดวิชาวิจัยปฏิบัติการ
- 6 หมวดวิชาการประยุกต์ใช้
- 7 หมวดวิชาศึกษารายบุคคล
- 8 หมวดวิชาฝึกงาน

แผนการเรียน

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
มศว 121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
การสื่อสาร 1	
หรือ มศว 123 ภาษาอังกฤษเพื่อการ	
สื่อสารนานาชาติ 1	
มศว 141 ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
วิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	
มศว 142 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนา	3(2-2-5)
คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	
วิชาเฉพาะสาขา	1 หน่วยกิต
คณ 102 เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์ 1	1(1-1-1)
วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	7 หน่วยกิต
คณ 111 คณิตศาสตร์ 1	4(4-0-8)
ฟส 100 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต	17 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
มศว 111 ศิลปะการสื่อสารภาษาไทย	3(2-2-5)
หรือ มศว 112 ภาษาไทยปริทรรศน์	
มศว 122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการ	3(2-2-5)
สื่อสาร 2	
(หรือ มศว 124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	
นานาชาติ 2)	
มศว 151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะสาขา	8 หน่วยกิต
คณ 112 คณิตศาสตร์ 2	4(4-0-8)
คณ 103 เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์ 2	1(1-1-1)
คพ 111 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	1 หน่วยกิต
ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
รวมจำนวนหน่วยกิต	18 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
มศว 251 มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	8 หน่วยกิต
ชว 101 ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
ชว 191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
คม 100 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คม 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)
วิชาเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
คณ 241 หลักและวิธีการของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	2 หน่วยกิต
อก 301 การอ่านเฉพาะกิจ 1	2(2-0-2)
รวมจำนวนหน่วยกิต	16 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
มศว 252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะสาขา	4 หน่วยกิต
คณ 281 ความน่าจะเป็นและสถิติ	4(4-0-8)
วิชาเอกบังคับ	9 หน่วยกิต
คณ 211 สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
คณ 251 คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
คณ 222 ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิต	16 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
มศว 351 การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	2 หน่วยกิต
วทศ 301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	2(2-0-2)
วิชาเอกบังคับ	6 หน่วยกิต
คณ 312 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
คณ 323 พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0-6)
วิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต
วิชาในหมวด ก	
เลือก 1 วิชาจาก คณ 214 แคลคูลัสขั้นสูง	
หรือคณ 342 ทฤษฎีเซต	
วิชาในหมวด ข	
คพ 212 การโปรแกรมเชิงวัตถุ	
รวมจำนวนหน่วยกิต	17 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
มศว 353 มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	9 หน่วยกิต
คณ 322 พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0-6)
คณ 311 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น	3(2-2-5)
คณ 331 สัณฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
วิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต
คณ 351 ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
เลือกวิชาในหมวด ก หรือ ข เพิ่มอีก 3 หน่วยกิต	
รวมจำนวนหน่วยกิต	18 หน่วยกิต

หมายเหตุ สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนวิชา คณ 471 ฝึกงาน ให้ฝึกงานในภาคฤดูร้อนไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	6 หน่วยกิต
คณ 412 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)
คณ 416 การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเอกเลือก	9 หน่วยกิต
คณ 461 ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
หรือ	
คณ 482 การวิเคราะห์สมมาตรจำกัดเบื้องต้น	3(3-0-6)
หรือ	
คณ 483 คณิตศาสตร์กลศาสตร์ของไหล ขั้นต้น	3(3-0-6)
เลือกวิชาในหมวด ก หรือ ข เพิ่มอีก 6 หน่วยกิต	
วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	3 หน่วยกิต
วทศ 302 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	2(2-0-2)
วทศ 411 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
รวมจำนวนหน่วยกิต	18 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	2 หน่วยกิต
วทศ 421 โครงการสำหรับวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์	2(0-6-0)
วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
คณ 411 การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3-0-6)
หรือ	
คณ 484 คณิตศาสตร์อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น	3(3-0-6)
วิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
เลือกเสรี 6 หน่วยกิต	
รวมจำนวนหน่วยกิต	11 หน่วยกิต

18.4 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษา

มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
SWU 111	Thai for Communication ศึกษาองค์ประกอบการสื่อสารและกลวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเขียนพรรณนา ความ สรุปความ ย่อความ ขยายความ และการสังเคราะห์ความคิดเพื่อการสื่อสาร ฝึก ปฏิบัติการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว 112	วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	3(2-2-5)
SWU 112	Thai Literary Review ศึกษากระบวนการคิด การถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญา คุณค่าของภาษาและความเป็นไทย ในงานวรรณกรรม ทั้งนี้โดยเลือกศึกษาจากวรรณกรรมในอดีต ร่วมสมัย ร้อยแก้วหรือร้อย กรอง ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 121	English for Effective Communication I พัฒนาทักษะทางด้านภาษาเพื่อการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ โดยเรียนรู้ เข้าใจ และฝึกทักษะ ภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และคำศัพท์ในชีวิตประจำวัน ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่ หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งพาตน นำภาษาอังกฤษไป ใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ภาษาต่อไป	
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 122	English for Effective Communication II พัฒนาทักษะด้านภาษาและกระบวนการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ โดยฝึก ทักษะภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยสื่อกระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยี สารสนเทศที่หลากหลาย ส่งเสริม การเรียนรู้แบบพึ่งพาตน สนับสนุนให้นำภาษาอังกฤษ ไปใช้ในการสร้างความร่วมมือในการเรียนรู้และเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	

มศว 123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU 123	English for International Communication I พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านภาษา ผ่านสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เรียนรู้วิธีการนำ ความรู้และกระบวนการเรียนรู้ภาษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในการศึกษา เพื่อ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และเพื่อพัฒนาตนให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมไทยและสังคม โลก	
มศว 124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	3(2-2-5)
SWU 124	English for International Communication II พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์การสื่อสารภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ พัฒนาการนำเสนอข้อมูลและความคิด ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและ กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน นำความสามารถทางภาษาและ การจัดการกระบวนการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาตนให้เป็นผู้เรียนภาษาแบบ ยั่งยืน	
มศว 131	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 131	French for Communication I ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่ หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาฝรั่งเศสอย่างมี ประสิทธิภาพต่อไป	
มศว 132	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 132	French for Communication II บูรณาการ : มศว 131 ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น ต่อจากวิชาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อ เพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่ หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการ เรียนภาษาฝรั่งเศสในระดับที่สูงขึ้น	

มศว 133	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 133	German for Communication I ศึกษาภาษาเยอรมันเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาเยอรมันอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป	
มศว 134	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 134	German for Communication II บูรพวิชา : มศว 133 ศึกษาภาษาเยอรมันเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น	
มศว 135	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 135	Chinese for Communication I ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาจีนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป	
มศว 136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 136	Chinese for Communication II ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้น	

มศว 137	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 137	Japanese for Communication I ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาญี่ปุ่นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป	
มศว 138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 138	Japanese for Communication II ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาญี่ปุ่นในระดับที่สูงขึ้น	

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

มศว 141	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
SWU 141	Information Literacy Skills ศึกษาความสำคัญของระบบและกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะในการสืบค้นและอ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และการจัดการความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ โดยตระหนักในจรรยาบรรณ ผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคม รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	
มศว 142	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
SWU 142	Science for Life Quality Development and Environment ศึกษากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี ศึกษาระบบนิเวศวิทยาเพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล รวมทั้งศึกษาผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อปลูกฝังให้ตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสันติสุขอย่างยั่งยืน	

มศว 143	พลังงานทางเลือก	3(2-2-5)
SWU 143	Alternative Energy	
	ศึกษาผลกระทบจากการใช้พลังงานกระแสหลักที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์โลกร้อน ภาวะเรือนกระจก และความไม่ยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ความหมายและความสำคัญของการใช้พลังงานทางเลือก การปรับระบบคิดหรือกระบวนการตัดสินใจที่มีต่อการจัดการพลังงานให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความยั่งยืนของชุมชนมากกว่าเป้าหมายทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว การสร้างภูมิคุ้มกันให้เกิดขึ้นในระบบพลังงาน การสร้างภูมิปัญญาและเทคโนโลยีในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น เพื่อส่งผลต่อการดำเนินชีวิตที่สันติสุขและยั่งยืน	
มศว 144	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
SWU 144	Mathematics in Daily Life	
	ศึกษาคณิตศาสตร์กับการใช้เหตุผล ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภค คณิตศาสตร์กับศิลปะ คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นฐานความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล การเรียนรู้และการดำรงชีวิตในสังคม	
มศว 145	สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 145	Wellness and Healthy Lifestyle	
	ศึกษาหลักการและแนวคิดของสุขภาวะแบบองค์รวม การบูรณาการแนวคิดดังกล่าวเข้ากับวิถีชีวิต โดยเน้นการสร้างเสริมศักยภาพส่วนบุคคลของนิสิต ให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของตนเอง ตลอดจนเลือกใช้วิถีชีวิตในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบททางสังคม	
มศว 341	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต	3(2-2-5)
SWU 341	Physical Science, Laws of Nature, Energy and Spirit	
	ศึกษาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ที่เป็นความจริงของธรรมชาติ เช่น ทฤษฎีของกาลิเลโอ กฎของนิวตัน ทฤษฎีของไอน์สไตน์ ทฤษฎีสสาร-พลังงาน ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎีฟิสิกส์ควอนตัม ทฤษฎีเทอร์โมไดนามิกส์ นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องของกฎของธรรมชาติ พลังงาน และความจริงแท้ของจิต	

1.3 กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
SWU 151	General Education for Human Development ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศาสตร์และศิลป์ โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพการรับรู้และการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การพัฒนาจิตใจ การพัฒนาเชาว์ปัญญา ให้สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ	
มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
SWU 251	Man and Society ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์และสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในพฤติกรรมของมนุษย์ และนำความรู้มาพัฒนาตนเองให้รู้เท่าทันสังคม มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีคุณธรรมจริยธรรม ซาบซึ้งในวัฒนธรรม ศิลปะ และอารยธรรมของมนุษย์ มีจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกันในสังคมและธรรมชาติสิ่งแวดล้อมอย่างสันติ ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบและบทบาทที่พึงมีในฐานะพลเมืองและสมาชิกของสังคม	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
SWU 252	Aesthetics for Life ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ แสวงหาประสบการณ์และคุณค่าของสุนทรียะที่มีต่อการดำรงชีวิต ศึกษาสุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะ การแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสมผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ สื่อและประสบการณ์ที่หลากหลาย	
มศว 351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU 351	Personality Development ศึกษาและพัฒนาบุคลิกภาพทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดียิ่งงาม มีวินัย รู้กาลเทศะ ทั้งในโลกส่วนตัว ครอบครัว ชุมชนและสังคม ท่ามกลางขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมความเป็นไทยท่ามกลางกระแสสังคมโลก ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ที่หลากหลาย	

มศว 352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(2-2-5)
SWU 352	Philosophy and Thinking Process	
	ศึกษาแนวคิดและปรัชญา ปรัชญาในเชิงบูรณาการ ทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตก พัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีเหตุผล มีอุดมการณ์ มีคุณธรรม จริยธรรม	
มศว 353	มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	3(2-2-5)
SWU 353	Man, Reasoning and Ethics	
	ศึกษาการใช้เหตุผลและจริยธรรม สร้างเสริมให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริงและคิดอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม เหตุผลจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ผู้อื่น และบริบทที่เกี่ยวข้อง ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว 354	มนุษย์กับสันติภาพ	3(2-2-5)
SWU 354	Man and Peace	
	ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสันติภาพและการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม ศึกษาหลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม รวมถึงแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์ ที่เกี่ยวกับสันติภาพ และสันติสุขของมวลมนุษยชาติ	
มศว 355	พุทธธรรม	3(2-2-5)
SWU 355	Buddhism	
	ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมจรรยา มีระเบียบวินัยและสันติสุข	
มศว 356	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	3(2-2-5)
SWU 356	Literature for Intellectual Powers	
	ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมหลากหลายรูปแบบโดยเน้นการศึกษาในเชิงคิด วิเคราะห์ที่ก่อให้เกิดพลังปัญญา พลังจินตนาการ และพลังในการดำเนินชีวิต อันจะช่วยพัฒนาการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีระเบียบวินัยและอุดมการณ์	

มศว 357	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 357	Art and Creativity	
	ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรีย์ในงานศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย อันจะนำไปสู่การสร้างสรรคในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย	
มศว 358	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	3(2-2-5)
SWU 358	Music and Human Spirit	
	ศึกษาและแสวงหาประสบการณ์ทางด้านดนตรีที่กว้างและหลากหลาย ดนตรีจากอดีตและร่วมสมัยดนตรีตะวันตกและตะวันออก ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน ดนตรีที่พัฒนาจากอดีตกาล ดนตรีในบริบทของวัฒนธรรม ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว 361	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	3(2-2-5)
SWU 361	History and Effects on Society	
	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล ที่พัฒนาจากกระบวนการคิดของมนุษย์ ประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคม ประวัติศาสตร์การเมือง สังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม	
มศว 362	มนุษย์กับอารยธรรม	3(2-2-5)
SWU 362	Man and Civilization	
	ศึกษาและเปรียบเทียบวิวัฒนาการอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ตั้งแต่ยุคโบราณถึงปัจจุบัน ตลอดจนการแพร่ขยายและการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนอารยธรรมในดินแดนต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อสภาพการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของโลกปัจจุบัน รวมทั้งการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับอารยธรรมไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอารยธรรมโลก	
มศว 363	มนุษย์กับการเมือง	3(2-2-5)
SWU 363	Man and Politics	
	ศึกษาธรรมชาติของสังคมมนุษย์และสังคมการเมือง การจัดระเบียบทางการเมือง องค์กรที่ใช้อำนาจการปกครอง การรวมกลุ่มทางการเมือง กระบวนการทางการเมือง พฤติกรรมและพลวัตทางการเมือง การบริหารงานของรัฐ โดยเน้นระบบการเมือง การปกครอง และกฎหมายที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ที่มีคุณธรรมจริยธรรม	

มศว 364	เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัตน์	3(2-2-5)
SWU 364	Economy in Globalization ศึกษาพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สภาพเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตตลอดจนบทบาทและความสัมพันธ์ขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวัน	
มศว 365	หลักการจัดการสมัยใหม่	3(2-2-5)
SWU 365	Principles of Modern Management ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรขององค์กร ประเด็นต่างๆที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มในการจัดการสมัยใหม่ การจัดการที่เกี่ยวข้องกับคน ภาวะผู้นำ การพัฒนาองค์กร และการพัฒนาสังคมที่ก้าวหน้าและสันติสุข	
มศว 366	จิตวิทยาสังคม	3(2-2-5)
SWU 366	Social Psychology ศึกษาจิตวิทยาพื้นฐานทางชีววิทยาของพฤติกรรมของมนุษย์ พฤติกรรมสังคม ตัวแปรต่างๆ ทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิตของมนุษย์ โครงสร้างทางสังคม กระบวนการต่างๆทางสังคม เจตคติ การรับรู้ทางสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความก้าวร้าว พฤติกรรมและบทบาททางเพศและการสื่อสาร การโฆษณาชวนเชื่อ และแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งทางสังคม	
มศว 367	กฎหมายทั่วไป	3(2-2-5)
SWU 367	Legal Studies ศึกษาวิวัฒนาการของกฎหมาย ลักษณะของกฎหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับศีลธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ประเภท ลำดับชั้น และหมวดหมู่ของกฎหมาย กฎหมายสำคัญที่จำเป็นต้องรู้ในการดำเนินชีวิต โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ และสื่อที่หลากหลาย	

มศว 371	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(2-2-5)
SWU 371	Creativity, Innovation and Technology ศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชนซึ่งเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม วิศวกรรม ศิลปหัตถกรรม ธุรกิจชุมชน ความสัมพันธ์กับชุมชน และสิ่งแวดล้อม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และ สื่อที่หลากหลาย	
มศว 372	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
SWU 372	Local Wisdom ศึกษาและค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาชุมชน ภูมิปัญญาที่เกิดจากกระบวนการคิด การเรียนรู้ การพัฒนาด้วยการกระทำและปฏิสัมพันธ์ในชุมชน ภูมิปัญญาในการดำรงชีวิต ร่วมกับผู้อื่น ภูมิปัญญาในการอยู่ร่วมกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาในการแสวงหาคุณค่าและตัวตนในความเป็นมนุษย์ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย	
มศว 373	ภูมิลักษณะชุมชน	3(2-2-5)
SWU 373	Man and Community ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาภูมิลักษณะชุมชน ภูมิลักษณะที่แสดงความเป็นท้องถิ่น ลักษณะเฉพาะ และความผสมผสานสัมพันธ์ในชุมชนในบริบทของพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ทางวัฒนธรรม และพื้นที่ทางชาติพันธุ์ บนฐานของคุณธรรม จริยธรรม และความดีงาม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย	
มศว 374	สัมมาชีพชุมชน	3(2-2-5)
SWU 374	Ethical Careers for Community ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพในชุมชน เพื่อสร้างสัมมาชีพที่เข้มแข็ง ปลูกฝัง สร้างสำนึก และสร้างความตระหนักในศักดิ์ศรีชุมชน สัมมาชีพที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สันติสุข คุณความดี ศิลปวัฒนธรรม และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย	

มศว 375 ธรรมนูญในการบริหารจัดการชุมชน 3(2-2-5)

SWU 375 Good Governance in Community Management

ศึกษาค้นคว้า ปูปลูกฝังแนวคิด และการปฏิบัติธรรมนูญการบริหารจัดการชุมชน บริหารจัดการบนความถูกต้องและนิติธรรม ความโปร่งใสเชื่อถือได้ การอธิบายตรวจสอบได้ การมีส่วนร่วม การรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่เพื่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และชุมชนให้เข้มแข็งและยั่งยืน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 วิชาแกน 25 หน่วยกิต

2.1.1 วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน 16 หน่วยกิต

คณ 111 คณิตศาสตร์ 1 4(4-0-8)

MA 111 Mathematics I
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร และการประยุกต์

คม 100 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

CH 100 General Chemistry
 ศึกษาหลักทั่วไปของวิชาเคมี ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส เคมีอินทรีย์เบื้องต้น (หมู่ฟังก์ชัน การเรียกชื่อ ไฮบริไดเซชัน และการเกิดปฏิกิริยา) สารประกอบชีวโมเลกุลและเคมีสิ่งแวดล้อม

คม 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-2-1)

CH 190 General Chemistry Laboratory
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา คม 100

ชว 101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)

BI 101 Biology I
 ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอเนอราโพรทิสต์ เห็ดรา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ

ชว 191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI 191	Biology Laboratory I บูรพวิชา : ชว 101 หรือเรียนควบคู่ปฏิบัติการชีววิทยาที่สอดคล้องกับวิชา ชว 101	
ฟส 100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY 100	General Physics I กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน และอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ฟิสิกส์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์	
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
PY 180	General Physics Laboratory I ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับ ฟส 101	

2.1.2 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้

9 หน่วยกิต

วทศ 301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	2(2-0-4)
SCI 301	English for Science I ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟังและการพูดในเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และ/หรือคณิตศาสตร์	
วทศ 302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2	2(2-0-4)
SCI 302	English for Science II ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการอ่านและการเขียนในเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และ/หรือคณิตศาสตร์เฉพาะสาขา	
อก 301	การอ่านเฉพาะกิจ 1	2(2-0-4)
EN 301	Reading for Specific Purposes I ฝึกการอ่านข้อความภาษาอังกฤษในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน	
วทศ 411	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
SCI 411	Science Seminar รายงานอภิปรายบทวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อบูรณาการความรู้และการประยุกต์	

วทศ 421	โครงการสำหรับวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์	2(0-6-0)
SCI 421	Project for Pure Science ศึกษาทฤษฎี การประมวลความรู้ การค้นคว้า วิจัยปัญหาต่าง ๆ ดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ แล้วนำมาเรียบเรียงเป็นรายงานพร้อมทั้งสอดแทรกความรับผิดชอบต่อสังคมอันเป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ และ การพัฒนาประเทศ	

2.2 รายวิชาเฉพาะ

2.2.1 วิชาเฉพาะสาขา

คณ 102	เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์ 1	1(1 – 1-1)
MA 102	Technology for Mathematics I ศึกษาการใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	
คณ 103	เทคโนโลยีสำหรับคณิตศาสตร์ 2	1(1 – 1-1)
MA 103	Technology for Mathematics II ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลเชิงสัญลักษณ์ เพื่อเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์	
คณ 112	คณิตศาสตร์ 2	4(4-0-8)
MA 112	Mathematics II บูรณาการ: คณ 111 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย การอินทิเกรตฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์	
คณ 241	หลักและวิธีการของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 241	Principles of Mathematics ตรรกวิทยา เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวนจริง วิชาเน้นการให้เหตุผลและการพิสูจน์	
คณ 281	ความน่าจะเป็นและสถิติ	4(4-0-8)
MA 281	Probability and Statistics แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	

คพ 111	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
CP 111	Computer Programming วิธีการพัฒนาโปรแกรม รูปแบบภาษาและความหมายของภาษาโปรแกรมขั้นสูง การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างด้วยภาษาขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน	

2.2.2 วิชาเอกบังคับ

คณ 211	สมการเชิงอนุพันธ์	4(4-0-8)
MA 211	Differential Equations บูรพวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองและอันดับเอ็่น สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น	
คณ 222	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
MA 222	Theory of Numbers บูรพวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ สมบัติเบื้องต้นของจำนวนเต็ม ขั้นตอนวิธีแบบยุคลิดและผลสืบเนื่อง การลงรอยกัน กำลังของจำนวนเต็มในระบบมอดุโล เศษส่วนต่อเนื่อง จำนวนเต็มแบบเกาส์ สมการดีโอฟานโตส	
คณ 251	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
MA 251	Discrete Mathematics ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น บทนิยามเวียนเกิด เทคนิคการนับ ความน่าจะเป็นดิสครีต ความสัมพันธ์ ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น โครงสร้างเชิงพีชคณิต	
คณ 311	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 311	Introduction to Numerical Analysis บูรพวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์	

คณ 312	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 312	Mathematical Analysis บูรพวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์เชิงรีมันน์ อนุกรมของจำนวนจริง	
คณ 322	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0-6)
MA 322	Abstract Algebra I บูรพวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกรุป ริง โดเมนเชิงจำนวนเต็ม ฟิลด์และการประยุกต์	
คณ 323	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0-6)
MA 323	Linear Algebra I บูรพวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ เมตริกซ์สมมูลและระบบสมการเชิงเส้น ตัวกำหนด ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์เจาะจงของการแปลงเชิงเส้น การประยุกต์เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์ วิชาเน้นการให้ เหตุผลและการพิสูจน์	
คณ 331	สำรวจเรขาคณิต	3(3-0-6)
MA 331	Survey of Geometry พื้นฐานเชิงประวัติศาสตร์ เรขาคณิตเบื้องต้นแนวใหม่ (ทฤษฎีบทของเมเนเลอัสและทฤษฎีบท ของเขวออัตราส่วนไขว้ ปัญหาที่มีชื่อเสียง 3 ปัญหาในเรขาคณิต) การแปลงเบื้องต้น ทฤษฎีการ แปลง การแปลงแบบจุดเบื้องต้นของระนาบ เรขาคณิตเชิงภาพฉาย (ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมีศูนย์ ร่วม ภาวะเชิงภาพฉาย) รากฐานของเรขาคณิต (ระบบสัจพจน์ การวิเคราะห์ระบบสัจพจน์ ข้อบกพร่องของหนังสือ"เอลิเมนต์" ของยุคลิด) เรขาคณิตนอกระบบยุคลิด (สัจพจน์ที่ 5 การ ค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด)	
คณ 412	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 412	Introduction to Complex Analysis บูรพวิชา : คณ 213 และ คณ 312 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ สมบัติของจำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ ฟังก์ชันวิเคราะห์ การหาปริพันธ์ อนุกรมโลรองต์ ทฤษฎีบทส่วนตกค้างและการประยุกต์ การส่งคงรูป	

คณ 416	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
MA 416	Vector Analysis บูรพวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ การดำเนินการเบื้องต้นของเวกเตอร์ การหาอนุพันธ์ย่อย การหาปริพันธ์ การประยุกต์ของ เวกเตอร์ในวิชาเรขาคณิตและวิชากลศาสตร์	

2.2.3 วิชาเอกเลือก

วิชาเอกเลือกหมวด ก

คณ 214	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
MA 214	Advanced Calculus บูรพวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ อนุกรมและลำดับของฟังก์ชัน การลู่ออกเชิงเอกรูป สูตรของเทย์เลอร์ และการประยุกต์ การ อินทิเกรตเชิงตัวเลข อนุกรมฟูรีเยร์ ฟังก์ชันแกมมาและบีตา อินทิกรัลแบบรีมันน์ สตีลต์เจส ค่า สุดขีดของฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว ตัวคูณของลากรองจ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น	
คณ 342	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
MA 342	Set Theory บูรพวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ พัฒนาการของทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก หลักการที่เป็นอันดับดีแล้ว อุปนัย เชิงอนันต์ จำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับที่	
คณ 351	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
MA 351	Graph Theory ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ วิธีและวัฏจักร ทรี การประยุกต์ของทฤษฎีกราฟที่เกี่ยวกับ ทรี ความเชื่อมโยง ทฤษฎีบทเมนเจอร์ การจับคู่และการแยกตัวประกอบของกราฟ กราฟออยเลอร์ เลียน และกราฟแฮมิลโทเนียน กราฟเชิงระนาบและบทประยุกต์ต่างๆที่เกี่ยวกับปัญหาการขนส่ง และปัญหาการระบายสีบนจุดยอดของกราฟ	
คณ 352	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3(3-0-6)
MA 352	Combinatorics เครื่องมือพื้นฐานของคณิตศาสตร์เชิงการจัด ปัญหาการนับ ปัญหาการมีจริง การหาค่าเหมาะ ที่สุดเชิงการจัด	

คณ 411	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 411	Introduction to Real Analysis บูรพวิชา : คณ 312 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ทอพอโลยีบนปริภูมิแบบยุคลิด n มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ ย่อย ทฤษฎีบทเกี่ยวกับฟังก์ชัน โดยปริยาย ค่าสูงสุดและต่ำสุด อินทิกรัลหลายชั้น	
คณ 418	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
MA 418	Partial Differential Equations บูรพวิชา : คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง สมการเชิงเส้นเอกพันธ์ และสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง วิธีการแยกตัวแปร อนุกรมฟูเรียร์ ปัญหาค่าเฉลี่ย การแก้ สมการคลื่น สมการความร้อน สมการลาปลาซและปัญหาค่าขอบ ทฤษฎีบท สตอร์ม-ลิยูวีล	
คณ 419	อนุกรมฟูเรียร์และการประยุกต์	3(3-1-5)
MA 419	Fourier Series and Applications บูรพวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันเชิงตั้งฉาก อนุกรมฟูเรียร์ ฟังก์ชันเบสเชล พหุนามเลอจองด์ การประยุกต์เกี่ยวกับปัญหา ค่าขอบในฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	
คณ 423	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)
MA 423	Abstract Algebra II บูรพวิชา : คณ 322 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ กรุปไอคิล โดเมนแบบยุคลิด ริงพหุนาม ฟิลด์ภาคขยาย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีบทของ กาลัวส์	
คณ 424	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0-6)
MA 424	Linear Algebra II บูรพวิชา : คณ 323 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ พหุนามแบบบัญญัติ ปริภูมิฟังก์ชันเชิงเส้นและปริภูมิคู่เสมอกัน พหุนามเชิงเส้นคู่ พหุนามเอก พันธ์กำลังสองและการประยุกต์เกี่ยวกับภาคตัดกรวย ปริภูมิผลคูณภายในและการประยุกต์ พีชคณิตเชิงหลายเส้น	

คณ 425	การหาค่าเหมาะที่สุด	3(3-0-6)
MA 425	Optimization บูรพวิชา : คณ 323 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้นและขั้นตอนวิธีซิมเพล็กซ์ ค่าเหมาะที่สุดไม่ถูกจำกัด วิธีการค้นหาปัญหาที่ ถูกจำกัด ความเท่ากันและความไม่เท่ากัน	
คณ 426	ทฤษฎีการควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 426	Introduction to Mathematical Control Theory บูรพวิชา : คณ 323 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ค่าเฉพาะจาง รูปแบบบัญญัติของจอร์แดน รูปแบบกำลังสอง และรูปแบบเฮอร์มิเชียน ผลเฉลยของ ระบบสมการเชิงเส้นของระบบที่ควบคุมได้ และระบบที่ควบคุมไม่ได้ ระบบที่แปรเปลี่ยนตาม เวลา และระบบที่เวลาแปรเปลี่ยนเต็มหน่วย ระบบที่ควบคุมได้แบบเชิงเส้น ระบบเสถียรตาม เงื่อนไขของ Nyquist ทฤษฎีของ Lyapunov และการควบคุมที่เหมาะสมที่สุด	
คณ 432	เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	3(3-0-6)
MA 432	Non-Euclidean Geometry บูรพวิชา : คณ 331 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด เรขาคณิตบนระนาบเชิงไฮเพอร์โบล่าและตรีโกณมิติ เรขาคณิตบนระนาบเชิงวงรีและตรีโกณมิติ ความไม่ขัดแย้งกันของเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	
คณ 433	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0-6)
MA 433	Projective Geometry มโนคติเบื้องต้นของเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ภาพฉายแบบมีศูนย์กลาง หลักการทวิภาวะ ภาวะมี แกนร่วม ภาวะมีศูนย์กลางร่วม ภาวะเชิงภาพฉาย ความสัมพันธ์ฮาร์โมนิก ภาคตัดกรวย ทฤษฎีบท ของปาสกาลและบริอองซอง ขั้วและเส้นเชิงขั้ว พื้นผิวกำลังสอง อินโวลูชัน	
คณ 443	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 443	Introduction to Mathematical Logic บูรพวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ แคลคูลัสของประพจน์ ทฤษฎีการบ่งปริมาณ หัวข้อที่เกี่ยวข้อง	
คณ 444	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MA 444	History of Mathematics ประวัติและพัฒนาการของคณิตศาสตร์ตั้งแต่ต้นจนถึงการค้นพบวิชาแคลคูลัสและเรื่องที่สำคัญบางเรื่อง	

คณ 461	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 461	Introduction to Topology บูรพวิชา : คณ 312 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี การเชื่อมโยง การกระชับ	
คณ 471	ฝึกงาน	1(0-120-0)
MA 471	Internship กำหนดให้ฝึกงานอย่างน้อย 120 ชั่วโมง โดยมีผลการประเมินการปฏิบัติงานจากหน่วยงาน ที่นิสิตฝึกงาน และประเมินผลเป็น S หรือ U โดยภาควิชาคณิตศาสตร์	
คณ 480	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 480	Introduction to Mathematical Modeling บูรพวิชา : คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของปัญหาในโลกจริงในรูปของสมการเชิงอนุพันธ์ การสร้างตัวแบบ การหาผลเฉลย และการอธิบายผลเฉลย	การสร้างตัวแบบ
คณ 482	การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดเบื้องต้น	3(3-0-6)
MA 482	Introduction to Finite Element Analysis บูรพวิชา : คณ 323 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ พีชคณิตเมทริกซ์ รูปแบบกำลังสองและความเป็นบวกแน่นอนอนสมาชิกจำกัด 1 มิติ และ 2 มิติ และพหุนามประมาณค่าในช่วง การนำสู่ระเบียบวิธีสมาชิกจำกัดโดยวิธีตรง การประมาณค่าของ ฟังก์ชันสำหรับระเบียบวิธีสมาชิกจำกัดในปัญหาสเกลาร์ ปัญหาค่าขอบ	
คณ 483	คณิตศาสตร์กลศาสตร์ของไหลขั้นต้น	3(3-0-6)
MA 483	Elementary Mathematics of Fluid Mechanics บูรพวิชา : คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันสายธาร ทฤษฎีบทของแบร์นูลลี สมการการเคลื่อนที่ของของไหลที่ไม่มีความหนืด สมการการเคลื่อนที่แบบหมุนวน ฟังก์ชันสายธารของกระแสการไหลแบบคงที่ จุดนิ่ง สักยภาพ ความเร็วของของไหล แหล่งกำเนิดและแหล่งรองรับของไหล ทฤษฎีการแบ่งชั้นขอบเขตของของ ไหล	

คณ 484	คณิตศาสตร์อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น	3(3-0-6)
MA 484	Elementary Mathematics of Thermodynamics บูรพวิชา : คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ เอนโทรปี อุณหภูมิ และระบบสัจพจน์ ระบบอุณหพลศาสตร์คู่ หลักค่าสุดของศักยภาพพลังงาน การแปลงของตัวแปรอุณหพลศาสตร์ ความสัมพันธ์ของแม็กเวล เสถียรภาพในตัวเอง การ เปลี่ยนสถานะในเฟสหนึ่งและสอง ระบบที่มีหลายองค์ประกอบ การวิเคราะห์สภาพความพร้อม พลังงาน ระบบที่ผันกลับไม่ได้แบบผันผวน การนำไปใช้ การไหลแบบบักส์ กำลังและวัฏจักร การทำความเย็น ความเย็นยิ่งยวดและอุณหภูมิตดลป ปฏิกิริยาเคมี การเผาไหม้ ผลกระทบของ แม่เหล็กไฟฟ้า และผลกระทบของอุณหภูมิตงไฟฟ้า	

วิชาเอกเลือกหมวด ข

คพ 212	การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
CP 212	Object Oriented Programming หลักการของการ โปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบ การทดสอบ เทคนิคการเขียนโปรแกรมเชิง วัตถุ คุณลักษณะของภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ แอ็พเพล็ต การจัดการแพ็คเกจ การแก้ไข ข้อผิดพลาด การจัดการข้อยกเว้น การติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก การเชื่อมต่อด้านข้อมูล การ พัฒนาโปรแกรมและการประยุกต์	
คพ 213	การโปรแกรมขั้นสูง	3(2-2-5)
CP 213	Advanced Programming เป็นการเรียนรู้ขบวนการขั้นสูงในการเขียน โปรแกรม ซึ่งจะเน้นบูรณาการ ในเชิงวิเคราะห์ การศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ รวมถึงการวัดประสิทธิภาพ	
คพ 214	การโปรแกรมแบบวิซวล	3(2-2-5)
CP 214	Visual Programming หลักพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล ส่วนประกอบและคุณลักษณะ การ ออกแบบสร้างฟอร์มและเมนู การประมวลผลฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาแบบ วิซวลสำหรับการพัฒนาโครงการ	

คพ 215	การโปรแกรมเกม	3(2-2-5)
CP 215	Game Programming ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการ โปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ การสร้างภาพกราฟิก การเคลื่อนที่ของวัตถุ การชนกันของวัตถุ การออกแบบเกม ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม การโปรแกรมเกมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
คพ 241	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
CP 241	Data Structures โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การแทนข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลและการประยุกต์ การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูล	
คพ 251	เวิร์ลไวด์เว็บและหลักการสร้างเว็บไซต์	3(2-2-5)
CP 251	World Wide Web and Web Site Construction หลักการของเวิร์ลไวด์เว็บ เทคโนโลยีมีัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ การออกแบบและการสร้างเว็บไซต์	
คพ 317	หลักภาษาโปรแกรม	3(3-0-6)
CP 317	Programming Language Concepts หลักการของภาษาโปรแกรมและกระบวนการทัศน์ รูปแบบภาษาและความหมาย หลักการนามธรรม วัตถุ การวิเคราะห์ประโยคคำสั่งของภาษาคอมพิวเตอร์	
คพ 342	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
CP 342	Database System ศึกษาแนวคิดของระบบฐานข้อมูล หลักการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาเชิงโครงสร้างสำหรับการจัดการและการเรียกใช้ฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล การกู้คืนระบบฐานข้อมูล และการออกแบบระบบฐานข้อมูลตามกรณีศึกษา	
คพ 352	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
CP 352	System Analysis and Design ศึกษาหลักการระบบในความหมายเชิงธุรกิจ วงจรการพัฒนาาระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานธุรกิจ หลักการวิเคราะห์ระบบ การศึกษาความเหมาะสม การออกแบบระบบ การทดสอบระบบ และติดตั้งระบบ กรณีศึกษา	

คพ 353	เว็บเทคโนโลยี	3(3-0-6)
CP 353	Web Technology เครื่องมือและการประยุกต์งานด้วยเว็บเทคโนโลยี เทคนิคและเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำเว็บ การสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บ การจัดสื่อประสมลงบนเว็บ การเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลกับระบบงานบนเว็บ รวมถึงการจัดการการรักษาความปลอดภัย การดูแลเว็บไซต์ และกรณีศึกษา	
คพ 355	คอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย	3(2-2-5)
CP 355	Computer Graphics and Multimedia ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกและมัลติมีเดีย เทคนิค วิธีการ เครื่องมือและการประยุกต์	
คพ 431	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CP 431	Data Communication and Computer Network หลักการการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลและโปรโตคอล	
คพ 443	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร	3(3-0-6)
CP 443	Management Information System องค์กร การจัดการ ระบบสารสนเทศ และกลยุทธ์ในการจัดการ การจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับองค์กร การพัฒนาและการจัดการระบบสารสนเทศ	
คพ 445	ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล	3(3-0-6)
CP 445	Data Warehouse System and Data Mining นิยามและหลักการขั้นพื้นฐานของระบบคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล คลังข้อมูลเชิงวิเคราะห์ การออกแบบคลังข้อมูลและการประยุกต์ หลักและวิธีการในการทำเหมืองข้อมูล การจัดการข้อมูลเบื้องต้น วิธีการทำเหมืองข้อมูลอย่างง่าย การสรุป พรรณา จนถึงการสร้างตัวแบบ ด้วยวิธีกฎความสัมพันธ์ การจำแนกประเภทหรือการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อการทำนาย การจัดกลุ่ม การใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการทำเหมืองข้อมูล	
คพ 457	การโปรแกรมเพื่อการประยุกต์	3(3-0-6)
CP 457	Application Programming ศึกษาหลักการการวิเคราะห์ออกแบบ เทคนิค และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตามกรณีศึกษาการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	

คพ 458	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
CP 458	Object Oriented System Analysis and Design หลักการและ ปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศ วงจรการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของระบบและการสร้างแบบจำลองความต้องการ การปรับปรุงแบบจำลองความต้องการ การติดต่อระหว่างวัตถุ ปฏิบัติการของวัตถุและการควบคุม การออกแบบระบบการออกแบบคลาส การออกแบบจำลองพฤติกรรมของระบบ เครื่องมือเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ภาษา UML กรณีศึกษา	
คพ 471	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
CP 471	Electronic Commerce ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการและเทคโนโลยีที่ใช้ การค้าปลีกในอินเทอร์เน็ต กิจกรรมระหว่างองค์กรธุรกิจ กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการใช้เครื่องมือโปรแกรมเว็บแบบต่าง ๆ	
คพ 472	โปรแกรมประยุกต์เชิงธุรกิจ	3(3-0-6)
CP 472	Business Applications ศึกษาหลักการและระบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานทางด้านธุรกิจ รวมถึงการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่องานทางด้านธุรกิจ	
สถ 261	คณิตศาสตร์ประกันชีวิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
ST 261	Introduction mathematic of life Insurance ความหมายของการประกันชีวิต ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณเบี้ยประกันชีวิตแบบต่าง ๆ เงินสำรอง เบี้ยประกันเบื้องต้น และศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสวัสดิการสังคมในกองทุนต่าง ๆ	
สถ 321	สถิติคณิตศาสตร์ 1	
ST 321	Mathematical Statistics I บูรพวิชา : คณ112 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชาหรือคณะ มโนมติของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงมาร์จินาล การแจกแจงแบบมีเงื่อนไข อิสระสโตคาสติก การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวส์ซง การแจกแจงปกติ การแจกแจงแกมมา การแจกแจงไคกำลังสอง การแปลงของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง การแจกแจง t การแจกแจง F เทคนิคแบบฟังก์ชันโมเมนต์เจเนอเรติง การแจกแจงการชักตัวอย่าง	3(3-0-6)

สถ 322	สถิติคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
ST 322	Mathematical Statistics II บูรพวิชา : สถ 321 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชาหรือคณะ การประมาณค่าแบบช่วง การประมาณค่าแบบจุด และสถิติซัพไฟเซียนท์โดยศึกษาถึง ทฤษฎี บทราโอ-แบล็คเวลด์ คอมพลีทเนส ยูนิคเนส เอกซ์โพเนนเชียลคลาสของฟังก์ชัน พรอบา บิลิตี เคนซีที และอื่น ๆ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติได้แก่ การทดสอบโมสเพาเวอร์ฟู๊ด การทดสอบไลค์ลิสูเครโซ	
สถ 341	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-1-5)
ST 341	Regression Analysis การถดถอยเชิงเส้นแบบเชิงเดียวและแบบพหุคูณ การถดถอยเชิงเส้นโค้ง การวิเคราะห์ สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์เศษตกค้าง การถดถอยโลจิสติก วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการ ทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	
สถ 342	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-1-5)
ST 342	Nonparametric Statistics การทดสอบภาวะความเหมาะสมได้แก่ การทดสอบไคกำลังสอง การทดสอบโคลโมโกรอฟ สไมร์นอฟ การทดสอบลิลีฟอรัส การทดสอบประชากร 1 กลุ่ม ได้แก่ การทดสอบทวินาม การทดสอบมัธยฐาน การทดสอบเครื่องหมายและการทดสอบอื่น ๆ การทดสอบประชากร 2 กลุ่ม ได้แก่ การทดสอบเครื่องหมาย การทดสอบลำดับพิสัยวิลคอกซอน การทดสอบแมนวิทนีย ยู และการทดสอบอื่น ๆ การทดสอบประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของ วิธีการทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	
สถ 343	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	3(3-1-5)
ST 343	Time Series Analysis การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เอกซ์โพเนนเชียลสมูทติง การวิเคราะห์แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงอย่างตามฤดูกาล การเคลื่อนไหวแบบไม่สม่ำเสมอและ การเคลื่อนไหวแบบวัฏจักร วิธีบอกซ์-เจนกินส์ วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติ กับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	

สถ 344	ประชากรศาสตร์	3(3-0-6)
ST 344	Demography วิจัยเบื้องต้น ต้นกำเนิดของข้อมูลทางประชากร การรวบรวมการสำรวจสำมะโนประชากรและสถิติการเกิด ข้อผิดพลาดในการสำรวจสำมะโนประชากรและสถิติการเกิดพร้อมทั้งการปรับปรุง มาตรการของจำนวนการตาย การสร้างตารางชีวิต มาตรการของความอุดมสมบูรณ์ และภาพจำลองมาตรการของการแจกแจงประชากรและการย้ายถิ่น การประมาณค่าประชากร และโปเจกชัน วิชานี้ให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณ	
สถ 345	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0-6)
ST 345	Statistical Quality Control แผนภูมิควบคุมคุณภาพแบบต่าง ๆ แผนการชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับโดยตัวแปรแอททริบิวต์ และแผนการชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับโดยตัวแปรเชิงปริมาณ วิชานี้ให้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการคำนวณ	
สถ 346	ทฤษฎีการตัดสินใจ	3(3-0-6)
ST 346	Decision Theory หลักของการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ฟังก์ชันริสค์ ฟังก์ชันลอสส์ กฎการตัดสินใจที่เหมาะสมที่สุด ทฤษฎีบทระนาบมิติเกิน การใช้ทฤษฎีการตัดสินใจในการอนุมานเชิงสถิติ	
สถ 347	เทคนิคการชักตัวอย่าง	3(3-0-6)
ST 347	Sampling Technique ขั้นตอนในการดำเนินการสำรวจด้วยตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถาม การชักตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การชักตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการชักตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนที่ไม่เกิดจากการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างสุ่มเชิงเดียว การชักตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น การชักตัวอย่างแบบมีระบบ การชักตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม	
สถ 363	เศรษฐศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
ST 363	Mathematic Economics ทฤษฎีพฤติกรรมของผู้บริโภค ทฤษฎีของหน่วยผลิตต่าง ๆ ภายใต้งบของโครงสร้างของตลาดชนิดต่าง ๆ รวมทั้งทฤษฎีสวัสดิการ พฤติกรรมของผู้บริโภคและหน่วยผลิต การวิเคราะห์ในแง่ของการเคลื่อนไหวต่อเวลา	

สถ 364	การเงินเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
ST 364	Mathematic Finance วิชาที่ศึกษาเนื้อหาในลักษณะของทฤษฎีควบคู่ไปกับการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อนำแนวคิดทั้งคณิตศาสตร์ การเงินและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปใช้ในชีวิตจริง โดยศึกษาเกี่ยวกับดอกเบี้ยทบต้น ส่วนลดและดอกเบี้ย ค่ารายปี การวิเคราะห์ส่วนประกอบของค่ารายปี หุ้นและพันธบัตร การชำระหนี้ในรูปแบบต่าง ๆ	
สถ 365	สถิติสำหรับการเงินและการลงทุน	3(3-0-6)
ST 365	Statistics for Finance & Investment แนวคิดเรื่องการลงทุนและความเสี่ยงจากการลงทุน มูลค่าความเสี่ยง ความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงสำหรับการลงทุนในตราสารหนี้ ความเสี่ยงและมูลค่าความเสี่ยงสำหรับการลงทุนในตราสารทุน การประเมินผลตอบแทนของการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ วิชาที่เน้นการนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ด้านการเงิน และการลงทุนในหลักทรัพย์ตลอดจนการบริหารความเสี่ยงทั้งในด้านทฤษฎี และ การใช้โปรแกรมประยุกต์ในลักษณะของแบบจำลอง	
สถ 431	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
ST 431	Probability Theory บุรพวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาหรือคณะ ทฤษฎีบทลิมิตโดยศึกษาถึงการเข้าสู่สโตคาสติก กฎของจำนวนมาก และฟังก์ชันโมเมนต์เจเนอเรติง ลูกโซ่มาร์โคฟโดยศึกษาถึงเอกพันธ์ของลูกโซ่มาร์โคฟ ทรานซิชันเมตริกซ์และการสร้างตัวแปรสุ่มเอกพันธ์ลูกโซ่มาร์โคฟ กระบวนการสโตคาสติกเบื้องต้น	
สถ 441	แผนแบบการทดลอง	3(3-1-5)
ST 441	Experimental Designs การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแฟกเตอร์เดียว ได้แก่แผนแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่ม แผนแบบเนสเต็ดหรือแผนแบบไฮราคิคัล แผนแบบลาตินสแควร์ และแผนแบบอื่น ๆ คลาสซิฟิเคชันแบบสองทาง คลาสซิฟิเคชันแบบสามทาง แผนแบบแฟกทอเรียล สำหรับแฟกเตอร์ที่มี 2 ระดับ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม วิชาที่เน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	

สถ 451	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
ST 451	Operations Research โครงสร้างและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการคำนวณต้นทุน ปัญหา การขนส่ง ปัญหาการจัดสรรงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน ทฤษฎีเกมส์ ตัวแบบสินค้าคงคลัง การ จำลองแบบ และอื่น ๆ	
สถ 452	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
ST 452	Research Methodology ความหมายของระเบียบวิธีวิจัย ประเภทของการวิจัยและขั้นตอนในการทำวิจัย การกำหนด ปัญหาของการวิจัย อ่านทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสร้างกรอบแนวคิดและ ออกแบบการวิจัย การเตรียมข้อเสนอโครงการวิจัยพร้อมฝึกปฏิบัติ การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การสร้างแบบสอบถามและการออกแบบตารางเสนอผล ข้อมูลและวิธีการเก็บข้อมูล การกำหนด ขนาดตัวอย่าง และการเลือกตัวอย่างเชิงปฏิบัติ การวางแผนการนำเสนอและการวิเคราะห์ทาง สถิติ การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัยและการเขียนบทสรุปการวิจัย	
บช 221	หลักการบัญชี	3(3-0-6)
AC 221	Principles of Accounting ศึกษาหลักและวิธีการทำบัญชี ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการทำงบการเงิน และรายการปิดบัญชี	
บช 222	การบัญชีบริหาร	3(3-0-6)
AC 222	Managerial Accounting ศึกษาถึงวิธีการและระบบบัญชีที่นำมาใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผน การควบคุมการ ตัดสินใจ การวิเคราะห์ต้นทุน ภาษี ตลอดจนข้อจำกัดของข้อมูลทางการบัญชีต่าง ๆ	
ศร 121	เศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นต้น	3(3-0-6)
ECS 121	Elementary Microeconomics ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นต้นที่ว่าด้วย กลไกราคา ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์และ อุปทานของสินค้าและบริการ ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต ต้นทุน การผลิตและคุณภาพของหน่วยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ การตั้ง ราคาในตลาดสินค้าและบริการรวมทั้งในตลาดปัจจัยการผลิต	

สร 222	เศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นต้น	3(3-0-6)
ECS 222	Elementary Macroeconomics I ศึกษาแนวคิดและวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยธุรกรรมทางเศรษฐกิจ กระแสไหลเวียนในระบบเศรษฐกิจ การกำหนดรายได้ประชาชาติ บัญชีรายได้ประชาชาติ ทฤษฎีว่าด้วยการบริโภคและการลงทุน การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพรายได้ประชาชาติ ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค ตลาดเงิน อุปสงค์และอุปทานของเงิน เงินเพื่อและเงินฝืด การว่างงาน ดุลการชำระเงิน นโยบายการคลัง และการดำเนินธุรกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศศึกษาหลักเศรษฐศาสตร์ทั่วไปที่ว่าด้วยรายได้ประชาชาติ การบริโภค การออม การลงทุน รายจ่ายของรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงระดับรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร อุปสงค์และอุปทานของเงิน เงินเพื่อ และเงินฝืด	
สร 371	การเงินและการธนาคาร	3(3-0-6)
ECS 371	Money and Banking ศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์การเงิน สถาบันการเงิน โครงสร้างและการดำเนินงานและบทบาทของตลาดเงินและตลาดทุน โครงสร้างอัตราดอกเบี้ย ปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูลในตลาดการเงิน ตลอดจนบทบาทและหน้าที่ของธนาคารกลาง ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และสถาบันเงินฝาก	
สร 451	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ECS 451	Industrial Economics บูรพวิชา : สร 121 และ สร 222 ศึกษาบทบาทและความสำคัญของภาคอุตสาหกรรมที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ นโยบายของรัฐในการพัฒนาอุตสาหกรรม การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การเงินในภาคอุตสาหกรรม อานาจการผูกขาดในภาคอุตสาหกรรมและผลกระทบของโลกาภิวัตน์ที่มีต่อภาคอุตสาหกรรม	

19. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดวิชา		เกณฑ์ พ.ศ. 2548	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2551	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	84	94	95
2.1 วิชาแกน			28	25
2.1.1 วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน			16	16
2.1.2 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้			-	9
2.1.3 วิชาเฉพาะสาขา			12	-
2.2 วิชาเฉพาะด้าน			66	70
2.2.1 วิชาเฉพาะสาขา			-	16
2.2.2 วิชาเอกบังคับ			24	30
2.2.3 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		42	24
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า	120	130	131

20. รายละเอียดการปรับปรุง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	เปลี่ยนแปลงตามมหาวิทยาลัย	

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
หมวดวิชาเฉพาะ	หมวดวิชาเฉพาะ	
วิชาแกน กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พื้นฐาน	วิชาแกน กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พื้นฐาน	
ชว 101 ชีววิทยา 1 3(3-0) ศึกษาหลักการสำคัญของ โครงสร้างและหน้าที่ องค์ประกอบของเซลล์ทั้ง โปรคาริโอต และยูคาริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์หลักการถ่ายทอด ลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่ง เซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอ เนอรา โปรติสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ	ชว 101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6) ศึกษาหลักการสำคัญของ โครงสร้างและหน้าที่ องค์ประกอบของเซลล์ทั้ง โปรคาริโอต และยูคารี โอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการ ถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และ สาร พันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของ สิ่งมีชีวิต ได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรติสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับ สภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ	เปลี่ยนแปลง 1.คำอธิบาย รายวิชา
ชว 181 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-2) ปฏิบัติการชีววิทยาที่สอดคล้องกับวิชา ชว 101	ชว 191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-2-1) ปฏิบัติการชีววิทยาที่สอดคล้องกับวิชา ชว 101	เปลี่ยนแปลง 1.รหัสวิชา
คม 100 เคมีทั่วไป 3(3-0) ศึกษาหลักทั่วไปของวิชาเคมี ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และ สารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส เคมีอินทรีย์ เบื้องต้น (หมู่ฟังก์ชัน การเรียกชื่อ ไฮบริดเซชันและ การเกิดปฏิกิริยา) สารประกอบชีวโมเลกุล และเคมี สิ่งแวดล้อม	คม 100 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สารประกอบชีวโมเลกุล และ เคมีสิ่งแวดล้อม	เปลี่ยนแปลง 1.คำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
หมวดวิชาเฉพาะ	หมวดวิชาเฉพาะ	
กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	
วทอ 301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 2(2-0) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟังและการพูด ในเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และ/หรือคณิตศาสตร์	วทศ 301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 2(2-0-4) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟังและการ พูดในเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และ/หรือ คณิตศาสตร์	เปลี่ยนแปลง 1.รหัสวิชา 2.ย้ายมาจากวิชา เฉพาะสาขา
วทอ 302 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 2(2-0) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการอ่านและการ เขียนในเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และ/หรือ คณิตศาสตร์เฉพาะสาขา	วทศ 302 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 2(2-0-4) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการอ่านและการ เขียนในเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และ/หรือ คณิตศาสตร์เฉพาะสาขา	เปลี่ยนแปลง 1.รหัสวิชา 2.ย้ายมาจากวิชา เฉพาะสาขา
	วทศ 411 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 1(0-2-1) รายงานอภิปรายบทวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อบูรณาการความรู้ และการประยุกต์	รายวิชาใหม่ 1.คำอธิบาย รายวิชา
	วทศ 421 โครงการสำหรับวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ 3(0-6-3) ศึกษาทฤษฎี การประมวลความรู้ การค้นคว้า วิจัย ปัญหาต่างๆ ดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ แล้ว นำมาเรียบเรียงเป็นรายงาน พร้อมทั้งสอดแทรก ความรับผิดชอบต่อสังคม อันเป็นประโยชน์ต่อ วิชาชีพ และการพัฒนาประเทศ	รายวิชาใหม่ 1.คำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คณ 112 คณิตศาสตร์ 2 4(4-0)</p> <p>บูรพวิชา: คณ 111 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>ลำดับและอนุกรม เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>คณ 112 คณิตศาสตร์ 2 4(4-0-8)</p> <p>บูรพวิชา: คณ 111 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย การอินทิเกรตฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คณ 241 หลักและวิธีการของ คณิตศาสตร์ 3(3-0)</p> <p>ตรรกวิทยา เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวนจริง วิชาที่เน้นการให้เหตุผลและการพิสูจน์</p>	<p>คณ 241 หลักและวิธีการของ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>ตรรกวิทยา เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวนจริง วิชาที่เน้นการให้เหตุผลและการพิสูจน์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.ย้ายจากวิชาเอกบังคับไปกลุ่มวิชาเฉพาะสาขา</p>
<p>คณ 251 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(3-0)</p> <p>ตรรกวิทยาเบื้องต้น ข้อพิสูจน์เชิงอุปนัย ระบบจำนวนเต็มหน่วย การจัดหมู่เบื้องต้น (เทคนิคการแจกแจงนับ ซึ่งรวมทั้งฟังก์ชันก่อกำเนิด) สมการผลต่าง ความน่าจะเป็นแบบเต็มหน่วย ทฤษฎีกราฟมูลฐาน (ต้นไม้แบบแผ่ทั่ว วิถี วัฏจักร เมทริกซ์ของกราฟ) โครงสร้างเชิงพีชคณิตบางแบบ (กรุป ริง ฟิวด์ เป็นต้น)</p>	<p>คณ 251 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(3-0-6)</p> <p>บูรพวิชา: คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น บทนิยามเวียนเกิด เทคนิคการนับ ความน่าจะเป็นดิสครีต ความสัมพันธ์ ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น โครงสร้างเชิงพีชคณิต</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คณ 281 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0)</p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์</p>	<p>คณ 281 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0-6)</p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนการถดถอยสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.ย้ายจากวิชาเอกบังคับไปกลุ่มวิชาเฉพาะสาขา</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คณ 311 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0) บुरพิวิชา : คณ 112 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองและอันดับสูง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น</p>	<p>คณ 211 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) บुरพิวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองและอันดับสูง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและ การประยุกต์ ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.รหัสวิชา 2.คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คณ 417 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0) เบื้องต้น</p> <p>บुरพิวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจาก ภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์</p>	<p>คณ 311 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) เบื้องต้น</p> <p>บुरพิวิชา : คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.รหัสรายวิชา</p>
<p>คณ 491 สัมมนาคณิตศาสตร์ 2(2-0) ศึกษาค้นคว้าและนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์ จากวารสารและเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคณิตศาสตร์</p>	<p>คณ 491 สัมมนาคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) ศึกษาค้นคว้าและนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์ จากวารสารและเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคณิตศาสตร์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.จำนวนหน่วยกิต</p>
<p>คณ 321 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0) บुरพิวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>สมบัติเบื้องต้นของจำนวนเต็ม ขั้นตอนวิธีแบบยุคลิดและผลสืบเนื่อง การลงรอยกัน กำลังของจำนวนเต็มในระบบมอดุโล เศษส่วนต่อเนื่อง จำนวนเต็มแบบเกาส์ สมการดีโอฟานโตส</p>	<p>คณ 222 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6) บुरพิวิชา : คณ 241 หรือได้รับความเห็นชอบจาก ภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>สมบัติเบื้องต้นของจำนวนเต็ม ขั้นตอนวิธีแบบยุคลิดและผลสืบเนื่อง การลงรอยกัน กำลังของจำนวนเต็มในระบบมอดุโล เศษส่วนต่อเนื่อง จำนวนเต็มแบบเกาส์สมการดีโอฟานโตส</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.รหัสวิชา 2.ย้ายจากวิชาเอกเลือก หมวด ก ไปวิชาเอกบังคับ</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คณ 331 ตำราจเรขาคณิต 3(3-0) พื้นฐานเชิงประวัติศาสตร์ เรขาคณิตเบื้องต้น แนวใหม่ (ทฤษฎีบทของเมเนเลอัสและทฤษฎี บทของเซวาอัตราส่วนไขว้ ปัญหาที่มีชื่อเสียง 3 ปัญหาในเรขาคณิต) การแปลงเบื้องต้น ทฤษฎี การแปลงการแปลงแบบจุดเบื้องต้นของระนาบ เรขาคณิต โพรเจกทิฟ (ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมี ศูนย์ร่วม ภาวะโพรเจกทิฟ) รากฐานของ เรขาคณิต (ระบบสัจพจน์ การวิเคราะห์ระบบ สัจพจน์ ข้อบกพร่องของหนังสือ"เอลิเมนต์" ของยุคลิด) เรขาคณิตนอกระบบยุคลิด (สัจพจน์ ที่ 5 การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบ ยุคลิด)</p>	<p>คณ 331 ตำราจเรขาคณิต 3(3-0-6) พื้นฐานเชิงประวัติศาสตร์ เรขาคณิตเบื้องต้น แนวใหม่ (ทฤษฎีบทของเมเนเลอัสและทฤษฎี บทของเซวาอัตราส่วนไขว้ ปัญหาที่มีชื่อเสียง 3 ปัญหาในเรขาคณิต) การแปลงเบื้องต้น ทฤษฎี การแปลงการแปลงแบบจุดเบื้องต้นของระนาบ เรขาคณิตเชิงภาพฉาย(ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมี ศูนย์ร่วม ภาวะเชิงภาพฉาย) รากฐานของ เรขาคณิต (ระบบสัจพจน์การวิเคราะห์ระบบ สัจพจน์ ข้อบกพร่องของหนังสือ"เอลิเมนต์" ของยุคลิด) เรขาคณิตนอกระบบยุคลิด (สัจพจน์ ที่ 5 การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด)</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1.คำอธิบายรายวิชา 2.ย้ายจากวิชาเอกเลือก หมวด ก ไปวิชาเอกบังคับ</p>
<p>คณ 214 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0) บูรพวิชา: คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์ อนุกรมและลำดับของฟังก์ชัน การลู่เข้าเชิงเอก รูป สูตรของเทย์เลอร์ และการประยุกต์ การ อินทิเกรตเชิงตัวเลข อนุกรมฟูเรียร์ ฟังก์ชัน แกมมาและฟังก์ชันบีตา อินทิกรัลแบบรีมันน์ สตีดต์เจส ค่าสุดขีดของฟังก์ชันของตัวแปร หลายตัว ตัวคูณของลากรองจ์ สมการเชิง อนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น</p>	<p>คณ 214 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6) บูรพวิชา: คณ 112 หรือได้รับความเห็นชอบ จาก ภาควิชาคณิตศาสตร์ อนุกรมและลำดับของฟังก์ชัน การลู่เข้าเชิงเอก รูป สูตรของเทย์เลอร์และการประยุกต์ อนุกรม ฟูเรียร์ ฟังก์ชันแกมมาและฟังก์ชันบีตา อินทิกรัลแบบรีมันน์สตีดต์เจส ค่าสุดขีดของ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว ตัวคูณของลา กรองจ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1.คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คณ 433 เรขาคณิตโพรเจกทิฟ 3(3-0) มโนมติเบื้องต้นของเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ภาพฉายแบบมีศูนย์กลาง หลักการทวิภาวะ ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมีศูนย์ร่วม ภาวะเชิงภาพ ฉายความสัมพันธ์ฮาร์โมนิก ภาคตัดกรวย ทฤษฎีบทของปาสกาลและบร็องชอง ขั้วและ เส้นเชิงขั้ว พื้นผิวกำลังสอง อินโวลูชัน</p>	<p>คณ 433 เรขาคณิตเชิงภาพฉาย 3(3-0-6) มโนมติเบื้องต้นของเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ภาพฉายแบบมีศูนย์กลาง หลักการทวิภาวะ ภาวะมีแกนร่วม ภาวะมีศูนย์ร่วม ภาวะเชิงภาพ ฉายความสัมพันธ์ฮาร์โมนิก ภาคตัดกรวย ทฤษฎีบทของปาสกาลและบร็องชอง ขั้วและ เส้นเชิงขั้ว พื้นผิวกำลังสอง อินโวลูชัน</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1.ชื่อวิชา 2.คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
คณ 444 ประวัติและพัฒนาการของ คณิตศาสตร์ประวัติของคณิตศาสตร์ตั้งแต่ต้นจนถึงการค้นพบวิชาแคลคูลัส และเรื่องที่สำคัญบางเรื่อง 3(3-0)	คณ 444 ประวัติคณิตศาสตร์ ประวัติและพัฒนาการของคณิตศาสตร์ตั้งแต่ต้นจนถึงการค้นพบวิชาแคลคูลัส และเรื่องที่สำคัญบางเรื่อง 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง 1.เปลี่ยนชื่อ 2.คำอธิบายรายวิชา
คณ 451 ทฤษฎีกราฟ ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ วิธีและวัฏจักร ทรี การประยุกต์ของทฤษฎีกราฟที่เกี่ยวกับ ทรี ความเชื่อมโยง ทฤษฎีบทเมนเจอร์ การจับคู่และการแยกตัวประกอบของกราฟ กราฟออยเลอร์ เลียน และกราฟ แฮมิลโทเนียน กราฟเชิงระนาบและบทประยุกต์ต่างๆที่เกี่ยวกับปัญหา การขนส่งและปัญหาการระบายสีบนจุดยอดของกราฟ 3(3-0)	คณ 351 ทฤษฎีกราฟ ความรู้เบื้องต้นในทฤษฎีกราฟ วิธีและวัฏจักร ทรี การประยุกต์ของทฤษฎีกราฟที่เกี่ยวกับทรี ความเชื่อมโยง ทฤษฎีบทเมนเจอร์ การจับคู่และการแยกตัวประกอบของกราฟ กราฟออยเลอร์ เลียน และกราฟแฮมิลโทเนียน กราฟเชิงระนาบและบทประยุกต์ต่างๆที่เกี่ยวกับปัญหา การขนส่งและปัญหาการระบายสีบนจุดยอดของกราฟ 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง 1.รหัสรายวิชา
คณ 452 คณิตศาสตร์เชิงการจัด เครื่องมือพื้นฐานของคณิตศาสตร์เชิงการจัด ปัญหาการนับ ปัญหาการมีจริง การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด 3(3-0)	คณ 352 คณิตศาสตร์เชิงการจัด เครื่องมือพื้นฐานของคณิตศาสตร์เชิงการจัด ปัญหาการนับ ปัญหาการมีจริง การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง 1.รหัสรายวิชา
คณ 480 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การสร้างและการวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ตัวอย่างและการปฏิบัติการ ใช้ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา 3(3-0)	คณ 480 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ เบื้องต้น นูรพิชา: คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบจาก ภาควิชาคณิตศาสตร์ ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของปัญหาในโลกจริง ในรูปของสมการเชิงอนุพันธ์ การสร้างตัวแบบ การหาผลเฉลย และการอธิบายผลเฉลย 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง 1.ชื่อวิชา 2.คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
	<p>คณ 483 คณิตศาสตร์กลศาสตร์ 3(3-0-6) ของไหลขั้นต้น</p> <p>บูรพวิชา: คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>ฟังก์ชันสายธาร ทฤษฎีบทของแบร์นูลลี สมการการเคลื่อนที่ของของไหลที่ไม่มีความ หนืด สมการการเคลื่อนแบบหมุนวน ฟังก์ชัน สายธารของกระแสการไหลแบบคงที่ จุดนิ่ง ศักยภาพความเร็วของของไหล แหล่งกำเนิด และแหล่งรองรับของไหล ทฤษฎีการแบ่งชั้น ขอบเขตของของไหล</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1.เพิ่มรายวิชาใหม่</p>
	<p>คณ 484 คณิตศาสตร์อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น 3(3-0-6)</p> <p>บูรพวิชา: คณ 211 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์</p> <p>เอนโทรปี อุณหภูมิ และระบบสัจพจน์ ระบบ อุณหพลศาสตร์คู่ หลักค่าสุดของศักยภาพ พลังงาน การแปลงของตัวแปรอุณหพลศาสตร์ ความสัมพันธ์ของแม็กเวล เสถียรภาพในตัวเอง การเปลี่ยนสถานะในเฟสหนึ่งและสอง ระบบที่ มีหลายองศาประกอบ การวิเคราะห์สภาพความ พร้อม พลังงาน ระบบที่ผันกลับไม่ได้แบบผัน ผวน การนำไปใช้ การไหลแบบบัคส์ กำลัง และวัฏจักรการทำความเย็น ความเย็นยิ่งยวด และอุณหภูมิตดลป ปฏิกิริยาเคมี การเผาไหม้ ผลกระทบของแม่เหล็กไฟฟ้า และผลกระทบ ของอุณหภูมิต่างไฟฟ้า</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1.เพิ่มรายวิชาใหม่</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คณ 511 การวิเคราะห์จำนวนจริง 3(3-0) นурพิวิชา : คณ 411 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์ เมเซอร์บนเส้นจำนวนจริง เลอเบสก์เมเซอร์ ฟังก์ชันเมเชอเรเบิล เลอเบสก์อินทิกรัล ปริภูมิเชิงเส้นแบบจำนวนจริง</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>
<p>คณ 512 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน 3(3-0) นурพิวิชา : คณ 412 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันฮาร์มอนิก อินทิกรัลปัวส์ซง ปัญหาดี ริคเลต การส่งคงรูป ผลคูณอนันต์ การขีด ขยายโดเมน ของฟังก์ชันวิเคราะห์</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>
<p>คณ 513 การวิเคราะห์ฟังก์ชัน 3(3-0) นурพิวิชา : คณ 511 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์ ปริภูมิเชิงเส้น การดำเนินการเชิงเส้น ปริภูมิ อิงระยะทาง ปริภูมิค่าประจำ ปริภูมิบานาค ปริภูมิ ผลคูณภายใน ปริภูมิฮิลเบิร์ต</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>
<p>คณ 521 ทฤษฎีกรุป 3(3-0) นурพิวิชา : คณ 322 หรือได้รับความเห็นชอบ จากภาควิชาคณิตศาสตร์ กรุป กรุปย่อย กรุปผลหาร กรุปที่มีตัวดำเนินการ การ ทฤษฎีบทฟังก์ชันถอดแบบ ทฤษฎี บทชอร์คอง-เฮลแลร์ ผลคูณตรง ทฤษฎี บทครัลลชมิคต์ อาบีเลียนกรุป</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คณ 534 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0) บรพวิชา : คณ 112 และ คณ 413 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ส่วนโค้งในสามมิติ เรขาคณิตในสามมิติ แคลคูลัสบนพื้นผิว เรขาคณิตของพื้นผิวในสามมิติ คุณสมบัติจากภายในของพื้นผิว</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>
<p>คณ 561 ทอพอโลยี 3(3-0) บรพวิชา : คณ 461 หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาคณิตศาสตร์ ปริภูมิเชิงทอพอโลยีทั่วไป ฟังก์ชันคล้ายแบบปริภูมิย่อย ผลคูณเชื่อมโยง การเชื่อมโยงเฉพาะที่ ปริภูมิทอพอโลยีแบบการเชื่อมโยงแบบอาร์กไวส์ โฮโมโทปิกแพธ การเชื่อมโยงเชิงเดียว ปริภูมิเชิงทอพอโลยีแบบกระชับ ปริภูมิอิงระยะทางแบบกระชับ ทฤษฎีบทของโบลซาโนไวแยร์สทราสส์</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>
<p>คณ 691 การศึกษารายบุคคลใน 3(3-0) วิชาคณิตศาสตร์ นิสิตและอาจารย์ร่วมกันพิจารณาเนื้อหาที่จะศึกษา</p>		<p>เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก</p>
<p>คพ 212 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2) หลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมและการประยุกต์</p>	<p>คพ 212 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) หลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบ การทดสอบ เทคนิคการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คุณลักษณะของภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ แอ็พเพล็ต การจัดการแพ็คเกจ การแก้ไขข้อผิดพลาด การจัดการช้อยกเว้น การติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมและการประยุกต์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง 1. คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คพ 221 เวิร์ดไวด์เว็บและหลักการ 3(2-2) สร้างเว็บไซต์</p> <p>หลักการของเวิร์ดไวด์เว็บ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ การออกแบบและการสร้างเว็บไซต์</p>	<p>คพ 251 เวิร์ดไวด์เว็บและหลักการ 3(2-2-5) สร้างเว็บไซต์</p> <p>หลักการของเวิร์ดไวด์เว็บ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ การออกแบบและการสร้างเว็บไซต์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.รหัส</p>
<p>คพ 241 โครงสร้างข้อมูลและ ขั้นตอนวิธี 3(2-2)</p> <p>โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การแทนข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลและการประยุกต์ การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูล</p>	<p>คพ 241 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)</p> <p>โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การแทนข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลและการประยุกต์ การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูล</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.ชื่อวิชา</p> <p>2. หน่วยกิต</p>
<p>คพ 342 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0)</p> <p>หลักการของระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล</p>	<p>คพ 342 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)</p> <p>ศึกษาแนวคิดของระบบฐานข้อมูล หลักการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาเชิงโครงสร้างสำหรับการจัดการและการเรียกใช้ฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล การกู้คืนระบบฐานข้อมูล และการออกแบบระบบฐานข้อมูลตามกรณีศึกษา</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1. คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คพ 351 การวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ 3(3-0)</p> <p>หลักการของระบบ วงจรระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ กรณีศึกษา</p>	<p>คพ 352 การวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ 3(3-0-6)</p> <p>ศึกษาหลักการระบบในความหมายเชิงธุรกิจ วงจรการพัฒนา ระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานธุรกิจ หลักการวิเคราะห์ระบบ การศึกษาความเหมาะสม การออกแบบระบบ การทดสอบระบบ และติดตั้งระบบ กรณีศึกษา</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.รหัส</p> <p>2.คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
คพ 352 เว็บบทคโนโลยี 3(2-2) เครื่องมือและการประยุกต์งานด้วยเว็บเทคโนโลยี	คพ 353 เว็บบทคโนโลยี 3(2-2-5) เครื่องมือและการประยุกต์งานด้วยเว็บเทคโนโลยี เทคนิคและเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำเว็บ การสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บ การจัดสื่อประสมลงบนเว็บ การเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลกับระบบงานบนเว็บ รวมถึงการจัดการการรักษาความปลอดภัย การดูแลเว็บไซต์ และกรณีศึกษา	เปลี่ยนแปลง 1. รหัส 2. คำอธิบายรายวิชา
คพ 362 คอมพิวเตอร์กราฟิก และมัลติมีเดีย 3(2-2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก และมัลติมีเดีย เทคนิค วิธีการ เครื่องมือและการประยุกต์	คพ 355 คอมพิวเตอร์กราฟิก และมัลติมีเดีย 3(2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก และมัลติมีเดีย เทคนิค วิธีการ เครื่องมือและการประยุกต์	เปลี่ยนแปลง 1. รหัส
คพ 445 ระบบคลังข้อมูล 3(3-0) นิยามและหลักการขั้นพื้นฐานของระบบคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล แบบจำลองคลังข้อมูล คลังข้อมูลหลายมิติ คลังข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ตลาดข้อมูล การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การประยุกต์ใช้คลังข้อมูลกับองค์การ	คพ 445 ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล 3(3-0-6) นิยามและหลักการขั้นพื้นฐานของระบบคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล คลังข้อมูลเชิงวิเคราะห์ การออกแบบคลังข้อมูลและการประยุกต์ หลักและวิธีการในการทำเหมืองข้อมูล การจัดการข้อมูลเบื้องต้น วิธีการทำเหมืองข้อมูลอย่างง่าย การสรุปพรรณนาจนถึงการสร้างตัวแบบด้วยวิธีทฤษฎีความสัมพันธ์ การจำแนกประเภทหรือการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อการทำนาย การจัดกลุ่ม การใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการทำเหมืองข้อมูล	เปลี่ยนแปลง 1. ยุบรวมวิชา คพ 445 และ คพ 446 เป็นวิชา คพ 445 2. คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
คพ 446 การทำเหมืองข้อมูล 3(3-0) หลักและวิธีการในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อ ค้นหาความรู้จากฐานข้อมูลการจัดการข้อมูล เบื้องต้น วิธีการทำเหมืองข้อมูลอย่างง่าย การสรุป พรรณา จนถึงการสร้างตัวแบบ ด้วยวิธีกฎความสัมพันธ์ การจำแนก ประเภทหรือการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อการ ทำนาย การจัดกลุ่ม การใช้ซอฟต์แวร์ สำเร็จรูป ในการทำเหมืองข้อมูล		เปลี่ยนแปลง 1.ตัดออก
คพ 454 การโปรแกรมเพื่อการ 3(3-0) ประยุกต์ บทนำโปรแกรมประยุกต์เชิงธุรกิจ กรณีศึกษาเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์	คพ 457 การโปรแกรมเพื่อการ 3(3-0-6) ประยุกต์ ศึกษาหลักการการวิเคราะห์ออกแบบ เทคนิค และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตาม กรณีศึกษาการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	เปลี่ยนแปลง 1.รหัส 2.คำอธิบายรายวิชา
คพ 455 การวิเคราะห์และ 3(3-0) ออกแบบระบบงานเชิงวัตถุ บทนำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิง วัตถุ วงจรระบบ กระบวนการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ กรณีศึกษา	คพ 458 การวิเคราะห์และ 3(3-0-6) ออกแบบระบบงานเชิงวัตถุ หลักการและ ปัญหาในการพัฒนาระบบ สารสนเทศ วงจรการพัฒนา ระบบ การวิเคราะห์ ความต้องการของระบบและการสร้าง แบบจำลองความต้องการ การปรับปรุง แบบจำลองความต้องการ การติดต่อระหว่าง วัตถุ ปฏิบัติการของวัตถุและการควบคุม การ ออกแบบระบบการออกแบบคลาส การ ออกแบบจำลองพฤติกรรมของระบบ เครื่องมือ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิง วัตถุ ภาษา UML กรณีศึกษา	เปลี่ยนแปลง 1.รหัส 2. คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>คพ 472 การโปรแกรมระบบบัญชี 3(2-2)</p> <p>หลักการระบบบัญชี การออกแบบ และการพัฒนาโปรแกรมระบบบัญชี</p>	<p>คพ 472 โปรแกรมประยุกต์เชิงธุรกิจ 3(3-0-6)</p> <p>ศึกษาหลักการและระบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานทางด้านธุรกิจ รวมถึงการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่องานทางด้านธุรกิจ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชื่อ 2. หน่วยกิต 3. คำอธิบายรายวิชา
<p>ศฐ 110 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 2(2-0)</p> <p>ศึกษาพื้นฐานแนวความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ กิจกรรมทางรายได้ประชาชาติ การค้าระหว่างประเทศ และการพัฒนาเศรษฐกิจ</p>		<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัดออก
<p>ศฐ 111 เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1 3(3-0)</p> <p>ศึกษาการกำหนดราคาโดยอุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต ต้นทุนการผลิต และดุลยภาพของผู้ผลิตในตลาดที่มีการแข่งขัน สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์</p>		<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัดออก
<p>ศฐ 112 เศรษฐศาสตร์มหภาค 1 3(3-0)</p> <p>ศึกษาหลักเศรษฐศาสตร์ทั่วไปที่ว่าด้วยรายได้ประชาชาติ การบริโภค การออม การลงทุน รายจ่ายของรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงระดับรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคารอุปสงค์และอุปทานของเงิน เงินเฟ้อ และเงินฝืด</p>		<p>เปลี่ยนแปลง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัดออก

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>ศร 241 การเงินและการธนาคาร 1 3(3-0)</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการเงินและบทบาทของเงินในระบบเศรษฐกิจ ทฤษฎีการเงินเบื้องต้น ตลาดการเงิน เครดิต ดอกเบี้ย ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินอื่น ๆ ธนาคารกลาง และนโยบายการเงินโดยเน้นถึงการเงินและการธนาคารในประเทศไทย</p>		<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.ตัดออก</p>
	<p>ศร 121 เศรษฐศาสตร์จุลภาค 3(3-0-6)</p> <p>ขั้นต้น</p> <p>ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นต้นที่ว่าด้วย กลไกราคา ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานของสินค้าและบริการ ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต ต้นทุนการผลิตและคุณภาพของหน่วยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ การตั้งราคาในตลาดสินค้าและบริการรวมทั้งในตลาดปัจจัยการผลิต</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.เพิ่มรายวิชาใหม่</p>
	<p>ศร 222 เศรษฐศาสตร์มหภาค 3(3-0-6)</p> <p>ขั้นต้น</p> <p>ศึกษาแนวคิดและวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยธุรกรรมทางเศรษฐกิจ กระแสไหลเวียนในระบบเศรษฐกิจ การกำหนดรายได้ประชาชาติ บัญชีรายได้ประชาชาติ ทฤษฎีว่าด้วยการบริโภคและการลงทุน การเปลี่ยนแปลงคุณภาพรายได้ประชาชาติ ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค ตลาดเงิน อุปสงค์และอุปทานของเงิน เงินเฟ้อและเงินฝืด การว่างงาน ดุลการชำระเงิน นโยบายการคลัง และการดำเนินธุรกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.เพิ่มรายวิชาใหม่</p>

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
	ศร 371 การเงินและการธนาคาร 3(3-0-6) ศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์การเงิน สถาบันการเงิน โครงสร้างและการดำเนินงานและบทบาทของตลาดเงินและตลาดทุน โครงสร้างอัตราดอกเบี้ย ปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูลในตลาดการเงิน ตลอดจนบทบาทและหน้าที่ของธนาคารกลาง ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และสถาบันเงินฝาก	เปลี่ยนแปลง 1.เพิ่มรายวิชาใหม่
	ศร 451 เศรษฐศาสตร์ 3(3-0-6) อุตสาหกรรม บुरพวิชา : ศร 121 และ ศร 222 ศึกษาบทบาท และ ความสำคัญของภาคอุตสาหกรรมที่มีต่อระบบเศรษฐกิจหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ นโยบายของรัฐในการพัฒนาอุตสาหกรรม การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การเงินในภาคอุตสาหกรรม อำนาจการผูกขาดในภาคอุตสาหกรรม และผลกระทบของโลกาภิวัตน์ที่มีต่อภาคอุตสาหกรรม	เปลี่ยนแปลง 1.เพิ่มรายวิชาใหม่
สด 341 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-1) การถดถอยเชิงเส้นแบบเชิงเดียวและแบบพหุคูณ การถดถอยเชิงเส้นโค้ง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	สด 341 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-1-5) การถดถอยเชิงเส้นแบบเชิงเดียว และแบบพหุคูณ การถดถอยเชิงเส้นโค้ง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์เศษตกค้าง การถดถอยโลจิสติก วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	เปลี่ยนแปลง 1.คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม (2551)	หลักสูตรปรับปรุง (2552)	หมายเหตุ
<p>สด 347 ทฤษฎีการชักตัวอย่าง 3(3-0)</p> <p>ขั้นตอนในการดำเนินการสำรวจด้วยตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถาม การชักตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การชักตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการชักตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนที่ไม่เกิดจากการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างสุ่มเชิงเดียว การชักตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น การชักตัวอย่างแบบมีระบบ การชักตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม</p>	<p>สด 347 เทคนิคการชักตัวอย่าง 3(3-0-6)</p> <p>ขั้นตอนในการดำเนินการสำรวจด้วยตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถาม การชักตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การชักตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการชักตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนที่ไม่เกิดจากการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างสุ่มเชิงเดียว การชักตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น การชักตัวอย่างแบบมีระบบ การชักตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.ชื่อรายวิชา</p>
<p>สด 341 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-1)</p> <p>การถดถอยเชิงเส้นแบบเชิงเดียวและแบบพหุคูณ การถดถอยเชิงเส้นโค้ง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	<p>สด 341 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-1-5)</p> <p>การถดถอยเชิงเส้นแบบเชิงเดียวและแบบพหุคูณ การถดถอยเชิงเส้นโค้ง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์เศษตกค้าง การถดถอยโลจิสติก วิชาเน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.คำอธิบายรายวิชา</p> <p>2.ย้ายไปอยู่ในวิชาเอกบังคับ</p>
<p>สด 347 ทฤษฎีการชักตัวอย่าง 3(3-0)</p> <p>ขั้นตอนในการดำเนินการสำรวจด้วยตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถาม การชักตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การชักตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการชักตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนที่ไม่เกิดจากการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างสุ่มเชิงเดียว การชักตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น การชักตัวอย่างแบบมีระบบ การชักตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม</p>	<p>สด 347 เทคนิคการชักตัวอย่าง 3(3-0-6)</p> <p>ขั้นตอนในการดำเนินการสำรวจด้วยตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถาม การชักตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การชักตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการชักตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนที่ไม่เกิดจากการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างสุ่มเชิงเดียว การชักตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น การชักตัวอย่างแบบมีระบบ การชักตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.ชื่อรายวิชา</p> <p>และย้ายไปอยู่ในวิชาเอกบังคับ</p>

21. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรไว้อย่างชัดเจนดังนี้

21.1 การบริหารหลักสูตร

(1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้บริหารหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์

(2) คณาจารย์ของภาควิชาเป็นกลไกสำคัญในการผลิตบัณฑิต และดูแลรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด

(3) มีการประเมินผลความพึงพอใจของนิสิตต่ออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทุกภาคการศึกษา

21.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

(1) จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสถานฝึกปฏิบัติงานตามเนื้อหาหลักสูตร

(2) จัดให้มีอุปกรณ์การเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และคอมพิวเตอร์ในจำนวนที่เพียงพอสำหรับนิสิต

(3) จัดให้มีการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิเป็นอาจารย์พิเศษ

21.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(1) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจัดอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวของนิสิตตลอดหลักสูตร เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาทั้งทางด้านการศึกษาตามหลักสูตร การดำเนินชีวิต และการจัดการปัญหาในด้านต่างๆ

(2) มีอาจารย์ที่ปรึกษาด้านกิจกรรมนิสิต ที่พร้อมจะให้คำแนะนำแก่นิสิต

(3) มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ซึ่งทำหน้าที่สอน ให้คำแนะนำขั้นตอนและเทคนิคเบื้องต้นในการดำเนินงานและปฏิบัติงานโครงการวิจัย

(4) มีการฝึกงานและการดูงานในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานจริง

(5) มีกิจกรรมพัฒนานิสิตทั้งด้านวิชาการและการปลูกจิตสำนึกทางคุณธรรมและจริยธรรม และการเตรียมความพร้อมของบัณฑิตในการประกอบอาชีพและการอยู่ร่วมในสังคม

(6) มีการจัดสรรและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาแก่นิสิตที่เรียนดี ประพฤติดี แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์

21.4 ความต้องการของแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี
- (2) มีการสำรวจการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี

22. การพัฒนาหลักสูตร

มีนโยบายปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำผลการประเมินหลักสูตรจากบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรด้วย เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี และได้มาตรฐานเกณฑ์ขั้นต่ำของหลักสูตรวิทยาศาสตรสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

ดัชนีมาตรฐานเพื่อใช้ในการกำหนดคุณภาพและพัฒนาการศึกษาคือ

- (1) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี เป็นไปตามเกณฑ์ สมศ./สกอ.
- (2) การได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี เป็นไปตามเกณฑ์ สมศ./สกอ.
- (3) มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี
- (4) อาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ สมศ./สกอ.
- (5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ สมศ./สกอ.
- (6) บุคลากรจากองค์กรภายนอกมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร