

## 2. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

### 4.1 ภาพรวมของโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>มี 2 แผนการเรียน</p> <p>1. แผนปกติ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 131 หน่วยกิต</p> <p>2. แผนก้าวหน้า จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 143 หน่วยกิต</p>	<p>มี 6 แขนง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 132 หน่วยกิต</li> <li>▪ แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 132 หน่วยกิต</li> <li>▪ แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 132 หน่วยกิต</li> <li>▪ แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 132 หน่วยกิต</li> <li>▪ แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธ์ แผนปกติ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 132 หน่วยกิต แผนก้าวหน้า จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 144 หน่วยกิต</li> <li>▪ แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์ แผนปกติ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 132 หน่วยกิต แผนก้าวหน้า จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า</u> 144 หน่วยกิต</li> </ul>	<p>เพิ่มแขนงเพื่อให้ผู้เรียนวางแผนอนาคต หลังจบการศึกษาได้ดีขึ้น และสามารถเลือกศึกษาวิชาเอกได้ตรงตามความรู้ที่จำเป็นในการประกอบอาชีพหลังจบการศึกษา</p>

## 4.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ และ แผนก้าวหน้า)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)		เหตุผลในการปรับปรุง
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	
วิชาบังคับ	24 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม	
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15 หน่วยกิต			
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	3(3-0-6)			
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	3(3-0-6)			
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3(3-0-6)			
001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English in Science and Technology Context	3(3-0-6)			
204100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ Information Technology and Modern Life	3(3-0-6)			
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	3 หน่วยกิต			
201114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน Environmental Science in Today's World	3(3-0-6)			
1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	6 หน่วยกิต			
140104 การเป็นพลเมือง Citizenship	3(3-0-6)			
201111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ The World of Science	3(3-0-6)			
วิชาเลือก	6 หน่วยกิต			
นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 6 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้				
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้				
057131 การออกกำลังกายและสุขภาพ	2(2-0-4)			

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ และ แผนก้าวหน้า)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>Exercise and Health</p> <p>462130 ยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Medications in Everyday Life</p> <p>702101 การเงินในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Finance for Daily Life</p> <p>705191 ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด 1(1-0-2)</p> <p>Smart Consumer</p> <p><b>กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม</b></p> <p>013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Psychology and Daily Life</p> <p>176100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่ 3(3-0-6)</p> <p>Law and Modern World</p> <p>201190 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication</p> <p>703103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Entrepreneurship and Business</p> <p>751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Economics for Everyday Life</p> <p><b>กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</b></p> <p>109100 มนุษย์กับศิลปะ 3(3-0-6)</p> <p>Man and Art</p> <p>951100 ชีวิตสมัยใหม่กับแอนิเมชัน 3(3-0-6)</p> <p>Modern Life and Animation</p>	<p>เหมือนเดิม</p>	

## 4.3 หมวดวิชาเฉพาะ

## 4.3.1 แผนปกติ

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)			เหตุผลในการปรับปรุง
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต		(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต		
2.1 วิชาแกน	28 หน่วยกิต		2.1 วิชาแกน	28 หน่วยกิต		
202101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1 Basic Biology 1	3(3-0-6)	202101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1 Basic Biology 1	3(3-0-6)	ปรับกระบวนวิชา 208263 เป็น 208264 ตามคำแนะนำของสาขาสถิติ
202103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-0)	202103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-0)	
203111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)	203111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)	
203115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)	203115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)	
204101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer	3(2-2-5)	204101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer	3(2-2-5)	
206111	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	206111	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	
206112	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	206112	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	
207117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-0)	207117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-0)	
207187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)	207187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)	
208263	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)	208264	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>และเลือกเรียนอีก 4 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>202102 ชีววิทยาพื้นฐาน 2 3(3-0-6) Basic Biology 2</p> <p>และ 202104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-0) Biology Laboratory 2</p> <p>หรือ 203113 เคมี 2 3(3-0-6) Chemistry 2</p> <p>และ 203117 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-0) Chemistry Laboratory 2</p> <p>หรือ 207118 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-0) Physics Laboratory 2</p> <p>และ 207188 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) Physics 2</p>	<p>และเลือกเรียนอีก 4 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>202102 ชีววิทยาพื้นฐาน 2 3(3-0-6) Basic Biology 2</p> <p>และ 202104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-0) Biology Laboratory 2</p> <p>หรือ 203113 เคมี 2 3(3-0-6) Chemistry 2</p> <p>และ 203117 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-0) Chemistry Laboratory 2</p> <p>หรือ 207118 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-0) Physics Laboratory 2</p> <p>และ 207188 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) Physics 2</p>	
<p>2.2 วิชาเอก <u>ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต</u></p>	<p>2.2 วิชาเอก</p> <p><u>แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป</u> <u>ไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์</u> <u>ไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย</u> <u>ไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม</u> <u>ไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์</u> <u>ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์</u> <u>ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต</u></p>	
<p>ในจำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300-400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป</p> <p>2.2.1 วิชาเอกบังคับ <u>37 หน่วยกิต</u></p> <p>206211 แคลคูลัส 3 3(3-0-6) Calculus 3</p> <p>206217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Fundamental Concepts of Mathematics</p>	<p>สำหรับแผนการศึกษาแผนปกติ ในจำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชา ระดับ 300-400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชา ระดับ 400</p> <p>2.2.1 วิชาเอกบังคับ</p> <p><u>แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป</u> <u>32 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์</u> <u>44 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย</u> <u>44 หน่วยกิต</u></p> <p><u>แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม</u> <u>44 หน่วยกิต</u></p>	<p>1) ปรับจากวิชาเอกบังคับเป็นวิชาเอก บังคับร่วมและวิชาเอกบังคับตามแขนง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ ทางคณิตศาสตร์ที่ตรงกับความสนใจมากยิ่งขึ้น</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)		เหตุผลในการปรับปรุง
206321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น Introduction to Abstract Algebra	3(3-0-6)	<b>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์</b>	<b>44 หน่วยกิต</b>	2) ปรับเปลี่ยนชื่อกระบวนวิชา 206211 206331 และ 206341 ตามการเปลี่ยนแปลงของกระบวนวิชา
206325	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)	<b>แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์</b>	<b>44 หน่วยกิต</b>	
206327	ทฤษฎีจำนวน 1 <u>Theory of Numbers 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<b>วิชาเอกบังคับบวรวม</b>	<b>32 หน่วยกิต</b>	3) ยกเลิกการใช้กระบวนวิชา 206327 206331 และ 206370 เป็นกระบวนวิชาเอกบังคับ และให้ใช้เป็นวิชาเอกเลือก หรือ เอกบังคับตามแขนงแทน
206331	แคลคูลัสขั้นสูง <u>Advanced Calculus</u>	<u>3(3-0-6)</u>	206211 แคลคูลัสขั้นสูง 1 <u>Advanced Calculus 1</u>	3(3-0-6)	
206336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis 1	3(3-0-6)	206217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ Fundamental Concepts of Mathematics	3(3-0-6)	4) เพิ่มกระบวนวิชา 206492 การฝึกงานทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการทำงานก่อนทำงานจริง
206341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ <u>Ordinary Differential Equations</u>	3(3-0-6)	206321 พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น Introduction to Abstract Algebra	3(3-0-6)	
206355	วิธีเชิงตัวเลข Numerical Method	3(3-0-6)	206325 พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)	5) เพิ่มกระบวนวิชา 208280 ตามคำแนะนำของสาขาสถิติ
206370	ความน่าจะเป็น 1 <u>Probability 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	206336 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis 1	3(3-0-6)	
206390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	1(1-0-2)	206341 สมการเชิงอนุพันธ์ <u>Differential Equations</u>	3(3-0-6)	6) เพิ่มกระบวนวิชาเอกบังคับตามแผนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ตรงกับความสนใจมากยิ่งขึ้น โดยยกมาจากกระบวนวิชาเอกเลือกเดิม
206437	ตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variables	3(3-0-6)	206355 วิธีเชิงตัวเลข Numerical Method	3(3-0-6)	
206499	การค้นคว้าอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต	206390 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	1(1-0-2)	206492 การฝึกงานทางคณิตศาสตร์ <u>Mathematical Practicum</u>
			206437 ตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variables	3(3-0-6)	
			206499 การค้นคว้าอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต	208280 วิธีเชิงสถิติ <u>Statistical Methods</u>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	<p><b>วิชาเอกบังคับตามแขนง</b></p> <p><b>แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป</b> - ไม่มี -</p> <p><b>แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์</b> 12 หน่วยกิต</p> <p>206281 <u>วิยตคณิต</u> 3(3-0-6) Discrete Mathematics</p> <p>206328 <u>ทฤษฎีของสมการ</u> 3(3-0-6) Theory of Equations</p> <p>206370 <u>ความน่าจะเป็น 1</u> 3(3-0-6) Probability 1</p> <p>206411 <u>เรขาคณิตแบบฉบับ</u> 3(3-0-6) Classical Geometry</p> <p><b>แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย</b> 12 หน่วยกิต</p> <p>206300 <u>คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย</u> 3(3-0-6) Mathematics of Finance and Insurance</p> <p>206370 <u>ความน่าจะเป็น 1</u> 3(3-0-6) Probability 1</p> <p>206457 <u>คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน</u> 3(3-0-6) Mathematics of Financial Derivatives</p> <p>206471 <u>คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น</u> 3(3-0-6) Introduction to Actuarial Mathematics</p> <p><b>แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม</b> 12 หน่วยกิต</p> <p>206300 <u>คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย</u> 3(3-0-6) Mathematics of Finance and Insurance</p> <p>206370 <u>ความน่าจะเป็น 1</u> 3(3-0-6) Probability 1</p> <p>206383 <u>แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด</u> 3(3-0-6) Deterministic Operations Research Models</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	<p>206465 หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Principles of Mathematical Modeling</p> <p><b>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์ 12 หน่วยกิต</b></p> <p>206281 วิทยุคณิต 3(3-0-6) Discrete Mathematics</p> <p>206311 ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ 3(3-0-6) Axiomatic Set Theory</p> <p>206313 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Topology</p> <p>206331 แคลคูลัสขั้นสูง 2 3(3-0-6) Advanced Calculus 2</p> <p><b>แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 12 หน่วยกิต</b></p> <p>206254 โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematical Package</p> <p>206331 แคลคูลัสขั้นสูง 2 3(3-0-6) Advanced Calculus 2</p> <p>206442 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) Partial Differential Equations</p> <p>206465 หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Principles of Mathematical Modeling</p>	
<p>2.2.2 วิชาเอกเลือก <b>ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b> โดยเลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>206207 เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน 3(3-0-6) Solid Analytic Geometry</p> <p>206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Mathematical Logic</p> <p>206254 โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematical Program Package</p>	<p>2.2.2 วิชาเอกเลือก</p> <p><b>แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต (กรณีมีวิชาโท)</b> <b>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต (กรณีไม่มีวิชาโท)</b></p> <p>โดยเลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>206207 เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน 3(3-0-6) Solid Analytic Geometry</p> <p>206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Mathematical Logic</p>	<p>1) ตัดกระบวนวิชา 206342 206364 206400 206414 206425 206445 และ 206466 ออกจากกระบวนวิชาเอกเลือกเนื่องจากเป็นกระบวนวิชาที่ปิดการสอนหรืออยู่ภายใต้การปรับปรุง</p> <p>2) เปลี่ยนชื่อกระบวนวิชา 206281 206411 206441 206456 และ</p>



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)		เหตุผลในการปรับปรุง	
206281	คณิตศาสตร์ดิสครีต <u>Discrete Mathematics</u>	3(3-0-6)	206254 โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Package	3(2-2-5)	206467 206474 ตามการเปลี่ยนแปลงของกระบวนวิชา
206300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance	3(3-0-6)	206281 <u>วิทยุคณิต</u> <u>Discrete Mathematics</u>	3(3-0-6)	3) เพิ่มกระบวนวิชา 206358 206383
206311	ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ Axiomatic Set Theory	3(3-0-6)	206300 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance	3(3-0-6)	206415 206442 206453 206465 206473 และ 206483 อยู่ในรายการกระบวนวิชาเอกเลือก เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ในสาขาวิชา
206312	รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Foundation of Geometry	3(3-0-6)	206311 ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ Axiomatic Set Theory	3(3-0-6)	
206313	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3(3-0-6)	206312 รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Foundation of Geometry	3(3-0-6)	4) เพิ่มกระบวนวิชา 206327 206331 และ 206370 อยู่ในรายการกระบวนวิชาเอกเลือก เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาเอกบังคับเดิมที่ปรับเป็นวิชาเอกบังคับสำหรับเพียงบางแผนการเรียน
206328	ทฤษฎีของสมการ Theory of Equations	3(3-0-6)	206313 ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3(3-0-6)	
206335	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)	<u>206327</u> <u>ทฤษฎีจำนวน 1</u> <u>Theory of Numbers 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	
<u>206342</u>	<u>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย</u> <u>Partial Differential Equations</u>	<u>3(3-0-6)</u>	206328 ทฤษฎีของสมการ Theory of Equations	3(3-0-6)	5) แยกกระบวนวิชาเอกเลือกตามแผนการศึกษาโดย แต่ละแผนเลือกใช้เพียงบางกระบวนวิชาจากกระบวนวิชาเอกเลือกเดิม
206357	การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation	3(3-0-6)	<u>206331</u> <u>แคลคูลัสขั้นสูง 2</u> <u>Advanced Calculus 2</u>	<u>3(3-0-6)</u>	
<u>206364</u>	<u>การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์</u> <u>Mathematical Modeling</u>	<u>3(3-0-6)</u>	206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)	
206381	คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics	3(3-0-6)	206357 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation	3(2-3-4)	
<u>206400</u>	<u>หัวข้อเลือกสรรทางคณิตศาสตร์</u> <u>Selected Topics in Mathematics</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>206358</u> <u>คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล</u> <u>Mathematics for Data Science</u>	<u>3(3-0-6)</u>	
206411	รากฐานเรขาคณิต <u>Foundation of Geometry</u>	3(3-0-6)	<u>206370</u> <u>ความน่าจะเป็น 1</u> <u>Probability 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	
206412	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)	206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)		เหตุผลในการปรับปรุง		
206414	คณิตตรรกศาสตร์ Mathematical Logic	3(3-0-6)	206383	แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด Deterministic Operations Research Models	3(3-0-6)	
206421	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)	206411	เรขาคณิตแบบฉบับ Classical Geometry	3(3-0-6)	
206423	เวฟเลตส์ Wavelets	3(3-0-6)	206412	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)	
206425	สังกัปของพีชคณิตนามธรรม Concepts of Abstract Algebra	3(3-0-6)	206415	ทฤษฎีโฮมอโทปีเบื้องต้น Introduction to Homotopy Theory	3(3-0-6)	
206426	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)	206421	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)	
206427	ทฤษฎีจำนวน 2 Theory of Numbers 2	3(3-0-6)	206423	เวฟเลตส์ Wavelets	3(3-0-6)	
206428	ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)	206426	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)	
206432	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)	206427	ทฤษฎีจำนวน 2 Theory of Numbers 2	3(3-0-6)	
206435	การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)	206428	ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)	
206436	แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)	206432	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)	
206438	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications	3(3-0-6)	206435	การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)	
206441	สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้น Nonlinear Differential Equations	3(3-0-6)	206436	แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)	
206445	การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ Fourier and Laplace Transformation	3(3-0-6)	206438	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications	3(3-0-6)	
206446	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0-6)	206441	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น Nonlinear Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)		เหตุผลในการปรับปรุง
206455	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)	<u>206442</u> สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	<u>3(3-0-6)</u>
206456	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ Numerical Method for Differential Equations	3(3-0-6)	206446 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0-6)
206457	คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)	<u>206453</u> การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคณนา Computational Optimization	<u>3(3-0-6)</u>
206463	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)	206455 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
206464	ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)	206456 วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ Numerical Method for Differential Equations	3(3-0-6)
<u>206466</u>	<u>พลศาสตร์ของไหลเชิงคณนาเบื้องต้น</u> <u>Introduction to Computational Fluid Dynamics</u>	<u>3(3-0-6)</u>	206457 คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)
206467	นิวรอลเน็ตเวิร์ค Neural Networks	3(3-0-6)	206463 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)
206470	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 Probability Theory 2	3(3-0-6)	206464 ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
206471	คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics	3(3-0-6)	<u>206465</u> หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematical Modeling	<u>3(3-0-6)</u>
206474	กระบวนการสโตแคสติกและทฤษฎีมาร์ติงเกล Stochastic Processes and Martingale Theory	3(3-0-6)	206467 ข่ายงานประสาท Neural Networks	3(3-0-6)
206476	ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0-6)	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	3(3-0-6)
206481	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)	206471 คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics	3(3-0-6)
<u>206492</u>	<u>การฝึกงานทางคณิตศาสตร์</u> <u>Mathematical Practicum</u>	<u>1(0-6-0)</u>	<u>206473</u> การหาค่าเหมาะที่สุดของหลักทรัพย์ในกรอบครอง Portfolio Optimization	<u>3(3-0-6)</u>
			206474 กระบวนการพินสุ่มและทฤษฎีมาร์ติงเกล Stochastic Processes and Martingale Theory	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206476 ทฤษฎีเกม Game Theory 3(3-0-6)	
	206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory 3(3-0-6)	
	<u>206483</u> การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด <u>Combinatorial Optimization</u> 3(3-0-6)	
	<b>แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์</b> <span style="float: right;"><b>ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</b></span>	
	โดยเลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
	206207 เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน Solid Analytic Geometry 3(3-0-6)	
	206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Logic 3(3-0-6)	
	206254 โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Package 3(2-2-5)	
	206300 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance 3(3-0-6)	
	<u>206327</u> ทฤษฎีจำนวน 1 <u>Theory of Numbers 1</u> 3(3-0-6)	
	206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis 3(3-0-6)	
	206357 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation 3(2-3-4)	
	<u>206358</u> คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล <u>Mathematics for Data Science</u> 3(3-0-6)	
	206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics 3(3-0-6)	
	<u>206383</u> แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด <u>Deterministic Operations Research Models</u> 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206426 พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)
	206428 ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)
	206436 แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)
	206457 คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)
	206463 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)
	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	3(3-0-6)
	206471 คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics	3(3-0-6)
	206476 ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0-6)
	206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)
	206483 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด Combinatorial Optimization	3(3-0-6)
	<b>แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย</b>	
	_____ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (กรณีมีวิชาโท)	
	_____ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต (กรณีไม่มีวิชาโท)	
	เลือกอย่างน้อย 6 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
	206383 แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด Deterministic Operations Research Models	3(3-0-6)
	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	<p>206473 การหาค่าเหมาะที่สุดของหลักทรัพย์ในกรอบครอง Portfolio Optimization 3(3-0-6)</p> <p>206474 กระบวนการเดินสุ่มและทฤษฎีมาร์ติงเกล Stochastic Processes and Martingale Theory 3(3-0-6)</p> <p>และเลือกหน่วยกิตที่เหลือ จากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Logic 3(3-0-6)</p> <p>206254 โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Package 3(2-2-5)</p> <p>206281 วิทยุคณิต Discrete Mathematics 3(3-0-6)</p> <p>206313 ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology 3(3-0-6)</p> <p>206331 แคลคูลัสขั้นสูง 2 Advanced Calculus 2 3(3-0-6)</p> <p>206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis 3(3-0-6)</p> <p>206357 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation 3(2-3-4)</p> <p>206358 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล Mathematics for Data Science 3(3-0-6)</p> <p>206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics 3(3-0-6)</p> <p>206412 ทอพอโลยี Topology 3(3-0-6)</p> <p>206423 เวฟเลตส์ Wavelets 3(3-0-6)</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206426 พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)
	206428 ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)
	206432 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)
	206435 การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)
	206436 แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)
	206441 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น Nonlinear Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
	206442 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)
	206453 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคณนา Computational Optimization	3(3-0-6)
	206455 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
	206463 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)
	206464 ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
	206465 หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematical Modeling	3(3-0-6)
	206467 ข่ายงานประสาท Neural Networks	3(3-0-6)
	206476 ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	<p>206481 ทฤษฎีกราฟ 3(3-0-6) Graph Theory</p> <p>206483 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด 3(3-0-6) Combinatorial Optimization</p> <p><u>แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (กรณีมีวิชาโท)</u> <u>ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต (กรณีไม่มีวิชาโท)</u></p> <p>เลือกอย่างน้อย 9 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>206453 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคณนา 3(3-0-6) Computational Optimization</p> <p>206463 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด 3(3-0-6) Deterministic Optimization</p> <p>206473 การหาค่าเหมาะที่สุดของหลักทรัพย์ในกรอบครอง 3(3-0-6) Portfolio Optimization</p> <p>206474 กระบวนการพัวพันและทฤษฎีมาร์ติงเกล 3(3-0-6) Stochastic Processes and Martingale Theory</p> <p>206483 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด 3(3-0-6) Combinatorial Optimization</p> <p>และเลือกหน่วยกิตที่เหลือ จากกระบวนวิชาต่อไปนี้</p> <p>206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Mathematical Logic</p> <p>206254 โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematical Package</p> <p>206281 วิทยุคณิต 3(3-0-6) Discrete Mathematics</p> <p>206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ 3(3-0-6) Vector Analysis</p> <p>206357 การคณนาเชิงวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) Scientific Computation</p>	



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics	3(3-0-6)
	206423 เวฟเลทส์ Wavelets	3(3-0-6)
	206426 พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)
	206428 ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)
	206432 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)
	206436 แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)
	206441 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น Nonlinear Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
	<u>206442</u> สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	<u>3(3-0-6)</u>
	206455 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
	206457 คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)
	206464 ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
	206467 <u>ข่ายงานประสาท</u> Neural Networks	3(3-0-6)
	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	3(3-0-6)
	206471 คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206476 ทฤษฎีเกม Game Theory 3(3-0-6)	
	206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory 3(3-0-6)	
	<b>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์</b> <b>ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</b>	
	โดยเลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
	206312 รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Foundation of Geometry 3(3-0-6)	
	<u>206327 ทฤษฎีจำนวน 1</u> Theory of Numbers 1 <u>3(3-0-6)</u>	
	206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis 3(3-0-6)	
	<u>206370 ความน่าจะเป็น 1</u> Probability 1 <u>3(3-0-6)</u>	
	206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics 3(3-0-6)	
	206411 เรขาคณิตแบบฉบับ Classical Geometry 3(3-0-6)	
	206412 ทอพอโลยี Topology 3(3-0-6)	
	<u>206415 ทฤษฎีโฮมอโทปีเบื้องต้น</u> Introduction to Homotopy Theory <u>3(3-0-6)</u>	
	206421 พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra 3(3-0-6)	
	206426 พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2 3(3-0-6)	
	206427 ทฤษฎีจำนวน 2 Theory of Numbers 2 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206432 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	
	206435 การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	
	206446 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	
	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	
	206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	
	<b>แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</b>
	โดยเลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
	206281 วิทยุคณิต Discrete Mathematics	
	206300 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance	
	206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis	
	206357 การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation	
	206358 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล Mathematics for Data Science	
	206370 ความน่าจะเป็น 1 Probability 1	
	206383 แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด Deterministic Operations Research Models	
	206432 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206435 การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)
	206436 แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)
	206441 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น <u>Nonlinear Ordinary Differential Equations</u>	3(3-0-6)
	206453 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคณนา <u>Computational Optimization</u>	3(3-0-6)
	206455 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
	206456 วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ <u>Numerical Method for Differential Equations</u>	3(3-0-6)
	206457 คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)
	206463 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)
	206464 ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)
	206467 <u>ข่ายงานประสาท</u> <u>Neural Networks</u>	3(3-0-6)
	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	3(3-0-6)
	206471 คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics	3(3-0-6)
	206474 กระบวนการเดินสุ่มและทฤษฎีมาร์ติงเกล <u>Stochastic Processes and Martingale Theory</u>	3(3-0-6)
	206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206483 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด 3(3-0-6) Combinatorial Optimization	
2.3 วิชาโท (ถ้ามี) <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</span>	2.3 วิชาโท (ถ้ามี) <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</span>	
<p>นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาเอก</p>	<p><b>แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป</b> นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา กรณีไม่มีวิชาโท นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาเอกเลือกรวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p><b>แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์</b> นักศึกษาในแผนการเรียนนี้ต้องเรียนวิชาโทการศึกษาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์เท่านั้น</p> <p><b>แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย และ แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม</b> นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท ให้เลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดสาขาหนึ่งดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์</li> <li>- สาขาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์</li> <li>- สาขาบริหารธุรกิจ แขนงวิชาการเงินและการธนาคาร คณะบริหารธุรกิจ</li> <li>- สาขาบริหารธุรกิจ แขนงวิชาบริหารธุรกิจทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ</li> <li>- สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์</li> </ul> <p>กรณีไม่มีวิชาโท นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาเอกเลือกรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p><b>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และ แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์</b> นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</p>	<p>1) กำหนดตัวเลือกของวิชาโทในบางแขนง เพื่อให้ตรงกับสายวิชาชีพของผู้เรียนมากขึ้น</p> <p>2) เพิ่มข้อความซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในบางแขนง เนื่องจากไม่อนุญาตให้นับหน่วยกิตของวิชาโทแทนหน่วยกิตของวิชาเอก</p>

## 4.3.2 แผนก้วหน้า

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนก้วหน้า)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนก้วหน้า)			เหตุผลในการปรับปรุง	
(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต			(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต				
2.1 วิชาแกน		28 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน		28 หน่วยกิต		
202101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1 Basic Biology 1	3(3-0-6)	202101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1 Basic Biology 1	3(3-0-6)	ปรับกระบวนวิชา 208263 เป็น 208264 ตามคำแนะนำของสาขาสถิติ	
202103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-0)	202103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-0)		
203111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)	203111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)		
203115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)	203115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)		
204101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer	3(2-2-5)	204101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer	3(2-2-5)		
206111	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	206111	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)		
206112	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	206112	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)		
207117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-0)	207117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-0)		
207187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)	207187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)		
208263	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)	208264	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)		
และเลือกเรียนอีก 4 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้			และเลือกเรียนอีก 4 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้				
202102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2 Basic Biology 2	3(3-0-6)	202102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2 Basic Biology 2	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกก้าวหน้า)				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกก้าวหน้า)				เหตุผลในการปรับปรุง
และ	202104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory 2	1(0-3-0)	และ	202104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory 2	1(0-3-0)	
หรือ	203113	เคมี 2 Chemistry 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	เคมี 2 Chemistry 2	3(3-0-6)	
และ	203117	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1(0-3-0)	และ	203117	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1(0-3-0)	
หรือ	207118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-0)	
และ	207188	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)	และ	207188	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)	
<b>2.2 วิชาเอก</b>			<b>ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต</b>	<b>2.2 วิชาเอก</b>			<b>ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต</b>	
ในจำนวนนี้น้อยอย่างน้อย 58 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไป และอย่างน้อย 30 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป และอย่างน้อย 12 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 700 ขึ้นไป				สำหรับแผนการศึกษาแผนกก้าวหน้า ในจำนวนนี้น้อยอย่างน้อย 48 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไป และอย่างน้อย 30 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป และอย่างน้อย 12 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 700 ขึ้นไป				1) ปรับจากวิชาเอกบังคับเป็นวิชาเอกบังคับร่วมและวิชาเอกบังคับตามแขนง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ตรงกับความสนใจมากยิ่งขึ้น 2) ปรับเปลี่ยนชื่อกระบวนวิชา 206211 206331 และ 206341 ตามการเปลี่ยนแปลงของกระบวนวิชา 3) ยกเลิกการใช้กระบวนวิชา 206327 206331 และ 206370 เป็นกระบวนวิชาเอกบังคับ และให้ใช้เป็นวิชาเอกเลือก หรือ เอกบังคับตามแขนงแทน
<b>2.2.1 วิชาเอกบังคับ</b>			<b>37 หน่วยกิต</b>	<b>2.2.1 วิชาเอกบังคับ</b>			<b>44 หน่วยกิต</b>	
				<b>วิชาเอกบังคับร่วม</b>			<b>32 หน่วยกิต</b>	
206211	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)	206211	แคลคูลัสขั้นสูง 1 Advanced Calculus 1	3(3-0-6)	206217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ Fundamental Concepts of Mathematics	
206217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ Fundamental Concepts of Mathematics	3(3-0-6)	206217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ Fundamental Concepts of Mathematics	3(3-0-6)	206321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น Introduction to Abstract Algebra	
206321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น Introduction to Abstract Algebra	3(3-0-6)	206321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น Introduction to Abstract Algebra	3(3-0-6)	206325	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	
206325	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)	206325	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)	206336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis 1	
206327	ทฤษฎีจำนวน 1 Theory of Numbers 1	3(3-0-6)	206336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis 1	3(3-0-6)	206341	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	
206331	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3(3-0-6)	206341	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3(3-0-6)			
206336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)						

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกก้าวหน้า)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกก้าวหน้า)		เหตุผลในการปรับปรุง
Real Analysis 1		206355	วิธีเชิงตัวเลข	4) เพิ่มกระบวนวิชา 206492 การฝึกงานทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการทำงานก่อนทำงานจริง
206341 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)		Numerical Method	
<u>Ordinary Differential Equations</u>		206390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	
206355 วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)		Seminar in Mathematics	
Numerical Method		206437	ตัวแปรเชิงซ้อน	
206370 ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)		Complex Variables	
<u>Probability 1</u>		206492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	
206390 สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)		Mathematical Practicum	
Seminar in Mathematics		206499	การค้นคว้าอิสระ	
206437 ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)		Independent Study	
Complex Variables		208280	วิธีเชิงสถิติ	5) เพิ่มกระบวนวิชา 206280 ตามคำแนะนำของสาขาสถิติ
206499 การค้นคว้าอิสระ	3 หน่วยกิต		Statistical Methods	
Independent Study		<b>วิชาเอกบังคับตามแขนง</b>		
		<b>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์แผนกก้าวหน้า</b>		
		206281	วิยตคณิต	
			Discrete Mathematics	
		206311	ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์	
			Axiomatic Set Theory	
		206313	ทอพอโลยีเบื้องต้น	
			Introduction to Topology	
		206331	แคลคูลัสขั้นสูง 2	
			Advanced Calculus 2	
		<b>แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์แผนกก้าวหน้า</b>		
		206254	โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์	
			Mathematical Package	
		206331	แคลคูลัสขั้นสูง 2	
			Advanced Calculus 2	
		206442	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	
				6) เพิ่มกระบวนวิชาเอกบังคับตามแผนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ตรงกับความสนใจมากยิ่งขึ้น โดยยกมาจากกระบวนวิชาเอกเลือกเดิม



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกั้วหน้า)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกั้วหน้า)	เหตุผลในการปรับปรุง
	Partial Differential Equations 206465 หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Principles of Mathematical Modeling	
<b>2.2.2 วิชาเอกเลือก</b> <b>ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต</b> เลือกอย่างน้อย 12 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไปนี้ 206713 ทอพอโลยี 3(3-0-6) Topology 206720 พีชคณิต 3(3-0-6) Algebra 206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3(3-0-6) Real Analysis 1 206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6) Functional Analysis 206743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) Theory of Differential Equations 219731 การวิเคราะห์ประยุกต์ 3(3-0-6) Applied Analysis 219741 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) Partial Differential Equations 219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) Numerical Analysis <b>และเลือกอย่างน้อย 30 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีต่อไปนี้</b> 206207 เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน 3(3-0-6) Solid Analytic Geometry 206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Mathematical Logic 206254 โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematical Program Package	<b>2.2.2 วิชาเอกเลือก</b> <b>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b> <b>แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์แผนกั้วหน้า</b> <b>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b> เลือกอย่างน้อย 12 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไปนี้ 206705 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Algebra หรือ 219720 การวิเคราะห์เชิงเมทริกซ์ 3(3-0-6) Matrix Analysis 206720 พีชคณิต 1 3(3-0-6) Algebra 1 206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3(3-0-6) Real Analysis 1 206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6) Functional Analysis 206738 คอมบินาทอริกส์ 3(3-0-6) Combinatorics 206743 ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) Theory of Differential Equations 219731 การวิเคราะห์ประยุกต์ 3(3-0-6) Applied Analysis 219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) Numerical Analysis <b>และเลือกอย่างน้อย 24 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีต่อไปนี้</b> 206312 รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Foundation of Geometry 206327 ทฤษฎีจำนวน 1 3(3-0-6)	1) ปรับกระบวนวิชาเอกเลือกระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปิดสอนของกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในปัจจุบัน 2) ตัดกระบวนวิชาบางส่วนออกจากกระบวนวิชาเอกเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับนักศึกษาในแผนกั้วหน้า 3) ปรับเปลี่ยนชื่อกระบวนวิชา 206281 206411 206441 206456 206467 206474 และ 206720 ตามการเปลี่ยนแปลงของกระบวนวิชา 4) เพิ่มกระบวนวิชาเข้าในรายการกระบวนวิชาเอกเลือก เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ในสาขาวิชา หรือเป็นกระบวนวิชาที่ถอนออกจากวิชาเอกบังคับ 6) แยกกระบวนวิชาเอกเลือกตามแผนการศึกษาโดย แต่ละแผนเลือกใช้เพียงบางกระบวนวิชาจากกระบวนวิชาเอกเลือกเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกวิชาหน้า)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกวิชาหน้า)		เหตุผลในการปรับปรุง
206281	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)	Theory of Numbers 1	
206300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance	3(3-0-6)	206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)
206311	ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ Axiomatic Set Theory	3(3-0-6)	206370 ความน่าจะเป็น 1 Probability 1	3(3-0-6)
206312	รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Foundation of Geometry	3(3-0-6)	206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics	3(3-0-6)
206313	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3(3-0-6)	206411 เรขาคณิตแบบฉบับ Classical Geometry	3(3-0-6)
206328	ทฤษฎีของสมการ Theory of Equations	3(3-0-6)	206412 ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)
206335	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)	206415 ทฤษฎีสอมอโทปีเบื้องต้น Introduction to Homotopy Theory	3(3-0-6)
206342	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)	206421 พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)
206357	การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation	3(3-0-6)	206426 พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)
206364	การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	3(3-0-6)	206427 ทฤษฎีจำนวน 2 Theory of Numbers 2	3(3-0-6)
206381	คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics	3(3-0-6)	206432 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)
206400	หัวข้อเลือกสรรทางคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics	3(3-0-6)	206435 การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)
206411	รากฐานเรขาคณิต Foundation of Geometry	3(3-0-6)	206446 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0-6)
206412	ทอพอโลยี Topology	3(3-0-6)	206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2	3(3-0-6)
			206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกั้วหน้า)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกั้วหน้า)		เหตุผลในการปรับปรุง
206414	คณิตตรรกศาสตร์ Mathematical Logic	3(3-0-6)	Graph Theory	
206421	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)	แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์แผนกั้วหน้า ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
206423	เวฟเลทส์ Wavelets	3(3-0-6)	เลือกอย่างน้อย 12 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาต่อไปนี้	
206425	สิ่งกั้วของพีชคณิตนามธรรม Concepts of Abstract Algebra	3(3-0-6)	206705 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)	
206426	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra 2	3(3-0-6)	หรือ 219720 การวิเคราะห์เชิงเมทริกซ์ 3(3-0-6)	
206427	ทฤษฎีจำนวน 2 Theory of Numbers 2	3(3-0-6)	206720 พีชคณิต 1 3(3-0-6)	
206428	ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)	206731 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3(3-0-6)	
206432	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)	206734 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)	
206435	การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)	206738 คอมบินทอริกส์ 3(3-0-6)	
206436	แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)	206743 ทฤษฎีสุมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)	
206438	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications	3(3-0-6)	Theory of Differential Equations	
206441	สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้น Nonlinear Differential Equations	3(3-0-6)	219731 การวิเคราะห์ประยุกต์ 3(3-0-6)	
206445	การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ Fourier and Laplace Transformation	3(3-0-6)	Applied Analysis	
206446	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0-6)	219753 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)	
			Numerical Analysis	
			และเลือกอย่างน้อย 24 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีต่อไปนี้	
			206281 วิทยุคณิต 3(3-0-6)	
			Discrete Mathematics	
			206300 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย 3(3-0-6)	
			Mathematics of Finance and Insurance	
			206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ 3(3-0-6)	
			Vector Analysis	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกก้าวหน้า)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกก้าวหน้า)		เหตุผลในการปรับปรุง
206455	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)	206357 การคณนาเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Computation	3(2-3-4)
206456	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ Numerical Method for Differential Equations	3(3-0-6)	206358 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล Mathematics for Data Science	3(3-0-6)
206457	คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)	206370 ความน่าจะเป็น 1 Probability 1	3(3-0-6)
206463	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)	206383 แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด Deterministic Operations Research Models	3(3-0-6)
206464	ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)	206432 การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Analysis	3(3-0-6)
206466	พลศาสตร์ของไหลเชิงคณนาเบื้องต้น Introduction to Computational Fluid Dynamics	3(3-0-6)	206435 การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)
206467	นิวรอลเน็ตเวิร์ค Neural Networks	3(3-0-6)	206436 แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations	3(3-0-6)
206470	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 Probability Theory 2	3(3-0-6)	206441 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น Nonlinear Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
206471	คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics	3(3-0-6)	206453 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคณนา Computational Optimization	3(3-0-6)
206474	กระบวนการสโตแคสติกและทฤษฎีมาร์ติงเกล Stochastic Processes and Martingale Theory	3(3-0-6)	206455 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
206476	ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0-6)	206456 วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ Numerical Method for Differential Equations	3(3-0-6)
206481	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(3-0-6)	206457 คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน Mathematics of Financial Derivatives	3(3-0-6)
206492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์ Mathematical Practicum	1(0-6-0)	206463 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงกำหนด Deterministic Optimization	3(3-0-6)
			206464 ทฤษฎีควบคุมเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Control Theory	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนกก้าวหน้า)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (แผนกก้าวหน้า)	เหตุผลในการปรับปรุง
	206467 ข่ายงานประสาท Neural Networks 3(3-0-6) 206470 ความน่าจะเป็น 2 Probability 2 3(3-0-6) 206471 คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น Introduction to Actuarial Mathematics 3(3-0-6) 206474 กระบวนการพัวพันและทฤษฎีมาร์ติงเกล Stochastic Processes and Martingale Theory 3(3-0-6) 206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory 3(3-0-6) 206483 การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการจัด Combinatorial Optimization 3(3-0-6)	
2.3 วิชาโท	- ไม่มี -	2.3 วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์แผนกก้าวหน้า และ แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์แผนกก้าวหน้า นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อย กว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
		ปรับเงื่อนไขในการมีวิชาโท เพื่อเปิดโอกาสให้กับนักศึกษาที่ประสงค์จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในสาขาวิชาอื่น

#### 4.4 หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559 (แผนปกติ และ แผนก้าวหน้า)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 (6 แขนง)	เหตุผลในการปรับปรุง
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
เลือกเรียนกระบวนวิชาใด ๆ นอกเหนือจากวิชาเอกและวิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		

## 3. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

## 5.1 แขนง 1 คณิตศาสตร์ทั่วไป

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
ชั้นปีที่ 1					ชั้นปีที่ 1				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)	203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
<b>รวม</b>				<b>17</b>	<b>รวม</b>				<b>17</b>
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	208264	ว.สถ.	264	หลักสถิติ	3(2-2-5)
<b>รวม</b>				<b>19</b>	<b>รวม</b>				<b>19</b>
ชั้นปีที่ 2					ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
206211	ว.คณ.	211	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	แคลคูลัสขั้นสูง 1	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่						
206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)		
206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)	208280	ว.สถ.	280	วิธีเชิงสถิติ	3(2-2-5)		
208263	ว.สถ.	263	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	3		
			รวม	18				รวม	18		
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>						
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>		
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)		
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)		
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)		
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)		206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3(3-0-6) 3		206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
			รวม	19				รวม	16		
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					<b>ชั้นปีที่ 3</b>						
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>						
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>		
206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)		
206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)		
206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)		
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	6		
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3		
			รวม	18				รวม	18		
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>						
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>		
206327	ว.คณ.	327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)	206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)		

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	12	
206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)			วิชาเลือกเสรี	3	
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6			<b>รวม</b>	<b>16</b>	
			วิชาเลือกเสรี	3					
			<b>รวม</b>	<b>16</b>					
<b>ชั้นปีที่ 4</b>					<b>ชั้นปีที่ 4</b>				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ	3	206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206492	ว.คณ.	492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	1(0-6-0)
			<b>รวม</b>	<b>12</b>				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	9
								วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
								<b>รวม</b>	<b>16</b>
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ	3
			วิชาเลือกเสรี	3				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	6
			<b>รวม</b>	<b>12</b>				วิชาเลือกเสรี	3
								<b>รวม</b>	<b>12</b>

## 5.2 แขนง 2 การสอนคณิตศาสตร์

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
<b>ชั้นปีที่ 1</b>					<b>ชั้นปีที่ 1</b>				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)



แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)	203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
			<b>รวม</b>	<b>17</b>				<b>รวม</b>	<b>17</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
<u>206217</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>217</u>	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	<u>3(3-0-6)</u>	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	<u>208264</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>264</u>	<u>หลักสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				<b>รวม</b>	<b>19</b>
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					<b>ชั้นปีที่ 2</b>				
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัส 3</u>	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัสขั้นสูง 1</u>	3(3-0-6)
206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)	206281	ว.คณ.	281	วิยตคณิต	3(3-0-6)
<u>208263</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>263</u>	<u>สถิติเบื้องต้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>208280</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>280</u>	<u>วิธีเชิงสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				<b>รวม</b>	<b>18</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่						
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
หรือ	203113	ว.คม.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	ว.คม.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
และ	203117	ว.คม.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	และ	203117	ว.คม.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)		206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)		206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3					<b>รวม</b>	<b>16</b>
				<b>รวม</b>	<b>19</b>						
ชั้นปีที่ 3					ชั้นปีที่ 3						
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต		
	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)		206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)		206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)
	206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)		206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6					วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6
				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3					วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
				<b>รวม</b>	<b>18</b>					<b>รวม</b>	<b>18</b>
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต		
	206327	ว.คณ.	327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)		206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)
	206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)		206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)
	206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)		206411	ว.คณ.	411	เรขาคณิตแบบฉบับ	3(3-0-6)
				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6					วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6
				วิชาเลือกเสรี	3					วิชาเลือกเสรี	3
				<b>รวม</b>	<b>16</b>					<b>รวม</b>	<b>16</b>
ชั้นปีที่ 4					ชั้นปีที่ 4						
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต		
	206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ	3		206328	ว.คณ.	328	ทฤษฎีของสมการ	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท		9		206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>12</b>		206492	ว.คณ.	492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	1(0-6-0)
							วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6
							วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
							<b>รวม</b>	<b>16</b>
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	
วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท		9		206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ	3
วิชาเลือกเสรี		3					วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6
<b>รวม</b>		<b>12</b>					วิชาเลือกเสรี	3
							<b>รวม</b>	<b>12</b>

### 5.3 แขนง 3 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่					
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
203111	ว.คณ.	111	เคมี 1	3(3-0-6)	203111	ว.คณ.	111	เคมี 1	3(3-0-6)
203115	ว.คณ.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	203115	ว.คณ.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>17</b>			<b>รวม</b>		<b>17</b>		
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	208264	ว.สธ.	264	หลักสถิติ	3(2-2-5)
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				<b>รวม</b>	<b>19</b>
ชั้นปีที่ 2					ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
206211	ว.คณ.	211	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	แคลคูลัสขั้นสูง 1	3(3-0-6)
206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)	208280	ว.สธ.	280	วิธีเชิงสถิติ	3(2-2-5)
208263	ว.สธ.	263	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	3
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				<b>รวม</b>	<b>18</b>
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	และ 202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
และ 202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	หรือ 203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
หรือ 203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	และ 203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
และ 203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	หรือ 207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
หรือ 207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	และ 207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
และ 207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)	206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3				<b>รวม</b>	<b>16</b>
			<b>รวม</b>	<b>19</b>					

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 3				ชั้นปีที่ 3			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
206321	ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	206300	ว.คณ. 300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย	3(3-0-6)
206355	ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	206321	ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
206370	ว.คณ. 370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)	206336	ว.คณ. 336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6	206355	ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
		วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	3
		<b>รวม</b>	<b>18</b>			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
						<b>รวม</b>	<b>18</b>
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
206327	ว.คณ. 327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)	201111	ว.วท. 111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
206390	ว.คณ. 390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)	206390	ว.คณ. 390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)
206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)	206457	ว.คณ. 457	คณิตศาสตร์อนุพันธ์การเงิน	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	6
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
		<b>รวม</b>	<b>16</b>			<b>รวม</b>	<b>16</b>
ชั้นปีที่ 4				ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
206499	ว.คณ. 499	การค้นคว้าอิสระ	3	206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206492	ว.คณ. 492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	1(0-6-0)
		<b>รวม</b>	<b>12</b>			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	9
						วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
						<b>รวม</b>	<b>16</b>
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206471	ว.คณ. 471	คณิตศาสตร์ประกันภัยเบื้องต้น	3(3-0-6)
		วิชาเลือกเสรี	3	206499	ว.คณ. 499	การค้นคว้าอิสระ	3
		<b>รวม</b>	<b>12</b>			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	3

แผนการศึกษาเดิม	แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่
	วิชาเลือกเสรี 3
	รวม 12

#### 5.4 แขนง 4 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

แผนการศึกษาเดิม	แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่																																				
ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 1																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ภาคการศึกษาที่ 1</th> <th>หน่วยกิต</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>202101 ว.ชว. 101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>202103 ว.ชว. 103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1</td> <td>1(0-3-0)</td> </tr> <tr> <td>203111 ว.คม. 111 เคมี 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1</td> <td>1(0-3-0)</td> </tr> <tr> <td>206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td><b>รวม</b></td> <td><b>17</b></td> </tr> </tbody> </table>	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	202101 ว.ชว. 101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202103 ว.ชว. 103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	203111 ว.คม. 111 เคมี 1	3(3-0-6)	203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	<b>รวม</b>	<b>17</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ภาคการศึกษาที่ 1</th> <th>หน่วยกิต</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>202101 ว.ชว. 101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>202103 ว.ชว. 103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1</td> <td>1(0-3-0)</td> </tr> <tr> <td>203111 ว.คม. 111 เคมี 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1</td> <td>1(0-3-0)</td> </tr> <tr> <td>206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td><b>รวม</b></td> <td><b>17</b></td> </tr> </tbody> </table>	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	202101 ว.ชว. 101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202103 ว.ชว. 103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	203111 ว.คม. 111 เคมี 1	3(3-0-6)	203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	<b>รวม</b>	<b>17</b>
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต																																				
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)																																				
140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)																																				
202101 ว.ชว. 101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)																																				
202103 ว.ชว. 103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)																																				
203111 ว.คม. 111 เคมี 1	3(3-0-6)																																				
203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)																																				
206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)																																				
<b>รวม</b>	<b>17</b>																																				
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต																																				
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)																																				
140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)																																				
202101 ว.ชว. 101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)																																				
202103 ว.ชว. 103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)																																				
203111 ว.คม. 111 เคมี 1	3(3-0-6)																																				
203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)																																				
206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)																																				
<b>รวม</b>	<b>17</b>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ภาคการศึกษาที่ 2</th> <th>หน่วยกิต</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>204101 ว.คพ. 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>206217 ว.คณ. 217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</td> <td>1(0-3-0)</td> </tr> <tr> <td>207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td><b>รวม</b></td> <td><b>19</b></td> </tr> </tbody> </table>	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204101 ว.คพ. 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206217 ว.คณ. 217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	<b>รวม</b>	<b>19</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ภาคการศึกษาที่ 2</th> <th>หน่วยกิต</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>204101 ว.คพ. 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</td> <td>1(0-3-0)</td> </tr> <tr> <td>207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> <tr> <td>208264 ว.สถ. 264 หลักสถิติ</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td><b>รวม</b></td> <td><b>19</b></td> </tr> </tbody> </table>	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204101 ว.คพ. 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	208264 ว.สถ. 264 หลักสถิติ	3(2-2-5)	<b>รวม</b>	<b>19</b>
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต																																				
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)																																				
204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)																																				
204101 ว.คพ. 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)																																				
206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)																																				
206217 ว.คณ. 217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)																																				
207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)																																				
207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)																																				
<b>รวม</b>	<b>19</b>																																				
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต																																				
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)																																				
204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)																																				
204101 ว.คพ. 101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)																																				
206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)																																				
207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)																																				
207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)																																				
208264 ว.สถ. 264 หลักสถิติ	3(2-2-5)																																				
<b>รวม</b>	<b>19</b>																																				
ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 2																																				
ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1																																				
หน่วยกิต	หน่วยกิต																																				

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่					
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)	
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	
206211	ว.คณ.	211	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	แคลคูลัสขั้นสูง 1	3(3-0-6)	
206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)	208280	ว.สถ.	280	วิธีเชิงสถิติ	3(2-2-5)	
208263	ว.สถ.	263	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	3	
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				<b>รวม</b>	<b>18</b>	
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>	
	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	และ 202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	หรือ 203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	และ 203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	หรือ 207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	และ 207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)	206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3				<b>รวม</b>	<b>16</b>	
			<b>รวม</b>	<b>19</b>						
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					<b>ชั้นปีที่ 3</b>					
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>	
	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	206300	ว.คณ.	300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย	3(3-0-6)
	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
	206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)	206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	3	

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
<b>รวม</b>					<b>18</b>				
					วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป				
					<b>3</b>				
					<b>รวม</b>				
					<b>18</b>				
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>				
206327	ว.คณ.	327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)	206383	ว.คณ.	383	แบบจำลองการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด	3(3-0-6)
206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)	206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	6
			วิชาเลือกเสรี	3				วิชาเลือกเสรี	3
			<b>รวม</b>	<b>16</b>				<b>รวม</b>	<b>16</b>
<b>ชั้นปีที่ 4</b>					<b>ชั้นปีที่ 4</b>				
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				
<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>				
206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ	3	206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206465	ว.คณ.	465	หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
			<b>รวม</b>	<b>12</b>	206492	ว.คณ.	492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	1(0-6-0)
								วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	6
								วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
								<b>รวม</b>	<b>16</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>				
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ	3
			วิชาเลือกเสรี	3				วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท (ถ้ามี)	6
			<b>รวม</b>	<b>12</b>				วิชาเลือกเสรี	3
								<b>รวม</b>	<b>12</b>



## 5.5 แขนง 5 คณิตศาสตร์บริสุทธิ์

## 1) แผนปกติ

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
ชั้นปีที่ 1					ชั้นปีที่ 1				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)	203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
<b>รวม</b>				<b>17</b>	<b>รวม</b>				<b>17</b>
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
<u>206217</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>217</u>	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	<u>3(3-0-6)</u>	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	<u>208264</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>264</u>	<u>หลักสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>
<b>รวม</b>				<b>19</b>	<b>รวม</b>				<b>19</b>
ชั้นปีที่ 2					ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิผล	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิผล	3(3-0-6)
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัส 3</u>	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัสขั้นสูง 1</u>	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่						
206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)		
206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)	206281	ว.คณ.	281	วิยุตคณิต	3(3-0-6)		
208263	ว.สถ.	263	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)	208280	ว.สถ.	280	วิธีเชิงสถิติ	3(2-2-5)		
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				<b>รวม</b>	<b>18</b>		
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>						
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>		
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)		
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)		
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)		
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)		206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)		206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3							
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				<b>รวม</b>	<b>16</b>		
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					<b>ชั้นปีที่ 3</b>						
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>						
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>		
206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)		
206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง 2	3(3-0-6)		
206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)	206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)		
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)		
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3				วิชาเอกเลือก	3		
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3		
								<b>รวม</b>	<b>18</b>		

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
206327	ว.คณ. 327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)	206311	ว.คณ. 311	ทฤษฎีเซตเชิงสังพจน์	3(3-0-6)
206390	ว.คณ. 390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)	206313	ว.คณ. 313	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)	206390	ว.คณ. 390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	6			วิชาเอกเลือก	6
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
		รวม	16			รวม	16
ชั้นปีที่ 4				ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
206499	ว.คณ. 499	การค้นคว้าอิสระ	3	206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206492	ว.คณ. 492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	1(0-6-0)
		รวม	12			วิชาเอกเลือก	9
						วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
						รวม	16
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9	206499	ว.คณ. 499	การค้นคว้าอิสระ	3
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเอกเลือก	6
		รวม	12			วิชาเลือกเสรี	3
						รวม	12

## 2) แผนก้าวหน้า

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
202101	ว.ชว. 101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202101	ว.ชว. 101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่				
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)	203111	ว.คม.	111	เคมี 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	203115	ว.คม.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
			<b>รวม</b>	<b>17</b>				<b>รวม</b>	<b>17</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
<u>206217</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>217</u>	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	<u>3(3-0-6)</u>	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	<u>208264</u>	<u>ว.สธ.</u>	<u>264</u>	<u>หลักสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				<b>รวม</b>	<b>19</b>
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					<b>ชั้นปีที่ 2</b>				
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิผล	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิผล	3(3-0-6)
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัส 3</u>	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัสขั้นสูง 1</u>	3(3-0-6)
<u>206325</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>325</u>	<u>พีชคณิตเชิงเส้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>206217</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>217</u>	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	<u>3(3-0-6)</u>
<u>206336</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>336</u>	<u>การวิเคราะห์เชิงจริง 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>206281</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>281</u>	<u>วิยุตคณิต</u>	<u>3(3-0-6)</u>
<u>208263</u>	<u>ว.สธ.</u>	<u>263</u>	<u>สถิติเบื้องต้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>208280</u>	<u>ว.สธ.</u>	<u>280</u>	<u>วิธีเชิงสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				<b>รวม</b>	<b>18</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
				<b>หน่วยกิต</b>					<b>หน่วยกิต</b>
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0-6)
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่						
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)		
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
หรือ	203113	ว.คม.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	ว.คม.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
และ	203117	ว.คม.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	และ	203117	ว.คม.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	<u>206331</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>331</u>	<u>แคลคูลัสขั้นสูง</u>	<u>3(3-0-6)</u>		<u>206325</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>325</u>	<u>พีชคณิตเชิงเส้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)		206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3					วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	3
				<b>รวม</b>	<b>19</b>					<b>รวม</b>	<b>19</b>
ชั้นปีที่ 3					ชั้นปีที่ 3						
ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต		
206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)		
206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	<u>206331</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>331</u>	<u>แคลคูลัสขั้นสูง 2</u>	<u>3(3-0-6)</u>		
<u>206370</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>370</u>	<u>ความน่าจะเป็น 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>206336</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>336</u>	<u>การวิเคราะห์เชิงจริง 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>		
			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	6	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)		
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3				วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	3		
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3		
								<b>รวม</b>	<b>18</b>		
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต		
<u>206327</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>327</u>	<u>ทฤษฎีจำนวน 1</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>206311</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>311</u>	<u>ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์</u>	<u>3(3-0-6)</u>		
206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)	<u>206313</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>313</u>	<u>ทอพอโลยีเบื้องต้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>		
<u>206437</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>437</u>	<u>ตัวแปรเชิงซ้อน</u>	<u>3(3-0-6)</u>	206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)		
			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	9				วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)	3		
			วิชาเลือกเสรี	3				วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	6		
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				วิชาเลือกเสรี	3		
								<b>รวม</b>	<b>19</b>		
ชั้นปีที่ 4					ชั้นปีที่ 4						

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>			
206499	ว.คณ.	499	หน่วยกิต	206437	ว.คณ.	437	หน่วยกิต
			การค้นคว้าอิสระ				ตัวแปรเชิงซ้อน
			3				3(3-0-6)
			วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)				การฝึกงานทางคณิตศาสตร์
			9				1(0-6-0)
			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)				วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)
			3				6
			<b>รวม</b>				<b>รวม</b>
			<b>15</b>				<b>19</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>			
			หน่วยกิต	206499	ว.คณ.	499	หน่วยกิต
			วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)				การค้นคว้าอิสระ
			3				3
			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)				วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)
			12				3
			วิชาเลือกเสรี				วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)
			3				6
			<b>รวม</b>				<b>รวม</b>
			<b>18</b>				<b>15</b>

## 5.6 แขนง 6 คณิตศาสตร์ประยุกต์

### 1) แผนปกติ

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>			
			หน่วยกิต				หน่วยกิต
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1
			3(3-0-6)				3(3-0-6)
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง
			3(3-0-6)				3(3-0-6)
202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1
			3(3-0-6)				3(3-0-6)
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1
			1(0-3-0)				1(0-3-0)
203111	ว.คณ.	111	เคมี 1	203111	ว.คณ.	111	เคมี 1
			3(3-0-6)				3(3-0-6)
203115	ว.คณ.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	203115	ว.คณ.	115	ปฏิบัติการเคมี 1
			1(0-3-0)				1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1
			3(3-0-6)				3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่						
รวม		17			รวม		17				
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต				
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)		
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)		
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)		
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)		
<u>206217</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>217</u>	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	<u>3(3-0-6)</u>	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)		
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)		
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	<u>208264</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>264</u>	<u>หลักสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>		
รวม		19			รวม		19				
ชั้นปีที่ 2					ชั้นปีที่ 2						
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต				
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิผล	3(3-0-6)		
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)		
206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัส 3</u>	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัสขั้นสูง 1</u>	3(3-0-6)		
<u>206325</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>325</u>	<u>พีชคณิตเชิงเส้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>206217</u>	<u>ว.คณ.</u>	<u>217</u>	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	<u>3(3-0-6)</u>		
206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)	206254	ว.คณ.	254	โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)		
<u>208263</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>263</u>	<u>สถิติเบื้องต้น</u>	<u>3(3-0-6)</u>	<u>208280</u>	<u>ว.สถ.</u>	<u>280</u>	<u>วิธีเชิงสถิติ</u>	<u>3(2-2-5)</u>		
รวม		18			รวม		18				
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต				
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)		
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)		
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)		
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)

แผนการศึกษาเดิม						แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่					
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)		206325	ว.คณ.	325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)		206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3					<b>รวม</b>	<b>16</b>
				<b>รวม</b>	<b>19</b>						
<b>ชั้นปีที่ 3</b>						<b>ชั้นปีที่ 3</b>					
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>หน่วยกิต</b>	<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>หน่วยกิต</b>
206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น		3(3-0-6)	206321	ว.คณ.	321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น		3(3-0-6)
206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข		3(3-0-6)	206331	ว.คณ.	331	แคลคูลัสขั้นสูง 2		3(3-0-6)
206370	ว.คณ.	370	ความน่าจะเป็น 1		3(3-0-6)	206336	ว.คณ.	336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1		3(3-0-6)
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท		6	206355	ว.คณ.	355	วิธีเชิงตัวเลข		3(3-0-6)
			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป		3				วิชาเอกเลือก		3
			<b>รวม</b>		<b>18</b>				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป		3
									<b>รวม</b>		<b>18</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>หน่วยกิต</b>	<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>					<b>หน่วยกิต</b>
206327	ว.คณ.	327	ทฤษฎีจำนวน 1		3(3-0-6)	206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์		1(1-0-2)
206390	ว.คณ.	390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์		1(1-0-2)	206442	ว.คณ.	442	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย		3(3-0-6)
206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน		3(3-0-6)				วิชาเอกเลือก		9
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท		6				วิชาเลือกเสรี		3
			วิชาเลือกเสรี		3				<b>รวม</b>		<b>16</b>
			<b>รวม</b>		<b>16</b>						
<b>ชั้นปีที่ 4</b>						<b>ชั้นปีที่ 4</b>					
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>หน่วยกิต</b>	<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>หน่วยกิต</b>
206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ		3	206437	ว.คณ.	437	ตัวแปรเชิงซ้อน		3(3-0-6)
			วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท		9	206465	ว.คณ.	465	หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์		3(3-0-6)
			<b>รวม</b>		<b>12</b>	206492	ว.คณ.	492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์		1(0-6-0)



แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
				วิชาเอกเลือก	6		
				วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3		
				รวม	16		
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
	วิชาเอกเลือกหรือวิชาโท	9		206499	ว.คณ.	499	การค้นคว้าอิสระ
	วิชาเลือกเสรี	3					วิชาเอกเลือก
	รวม	12					วิชาเลือกเสรี
							รวม
							12

## 2) แผนก้าวหน้า

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่					
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
203111	ว.คณ.	111	เคมี 1	3(3-0-6)	203111	ว.คณ.	111	เคมี 1	3(3-0-6)
203115	ว.คณ.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	203115	ว.คณ.	115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111	ว.คณ.	111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
			รวม	17				รวม	17
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	204100	ว.คพ.	100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	204101	ว.คพ.	101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	206112	ว.คณ.	112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
206217	ว.คณ.	217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)	207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)

แผนการศึกษาเดิม					แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่						
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	208264	ว.สธ.	264	หลักสถิติ	3(2-2-5)		
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				<b>รวม</b>	<b>19</b>		
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					<b>ชั้นปีที่ 2</b>						
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				<b>หน่วยกิต</b>	<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>				<b>หน่วยกิต</b>		
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิภาพ	3(3-0-6)		
201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	201114	ว.วท.	114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)		
206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัส 3</u>	3(3-0-6)	206211	ว.คณ.	211	<u>แคลคูลัสขั้นสูง 1</u>	3(3-0-6)		
206325	ว.คณ.	325	<u>พีชคณิตเชิงเส้น</u>	3(3-0-6)	206217	ว.คณ.	217	<u>แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์</u>	3(3-0-6)		
206336	ว.คณ.	336	<u>การวิเคราะห์เชิงจริง 1</u>	3(3-0-6)	206254	ว.คณ.	254	<u>โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์</u>	3(2-2-5)		
208263	ว.สธ.	263	<u>สถิติเบื้องต้น</u>	3(3-0-6)	208280	ว.สธ.	280	<u>วิธีเชิงสถิติ</u>	3(2-2-5)		
			<b>รวม</b>	<b>18</b>				<b>รวม</b>	<b>18</b>		
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				<b>หน่วยกิต</b>	<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>				<b>หน่วยกิต</b>		
001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0-6)		
201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)		
202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	202102	ว.ชว.	102	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	3(3-0-6)		
และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	และ	202104	ว.ชว.	104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)	หรือ	203113	ว.คณ.	113	เคมี 2	3(3-0-6)
และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	และ	203117	ว.คณ.	117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)	หรือ	207118	ว.ฟส.	118	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	และ	207188	ว.ฟส.	188	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	206331	ว.คณ.	331	<u>แคลคูลัสขั้นสูง</u>	3(3-0-6)		206325	ว.คณ.	325	<u>พีชคณิตเชิงเส้น</u>	3(3-0-6)
	206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ <u>วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป</u>	3		206341	ว.คณ.	341	สมการเชิงอนุพันธ์ <u>วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)</u>	3
			<b>รวม</b>	<b>19</b>				<b>รวม</b>	<b>19</b>		
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					<b>ชั้นปีที่ 3</b>						

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
206321	ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	206321	ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
206355	ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	206331	ว.คณ. 331	แคลคูลัสขั้นสูง 2	3(3-0-6)
206370	ว.คณ. 370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)	206336	ว.คณ. 336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	6	206355	ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
		วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	3
		<b>รวม</b>	<b>18</b>			วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
						<b>รวม</b>	<b>18</b>
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
206327	ว.คณ. 327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)	206390	ว.คณ. 390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)
206390	ว.คณ. 390	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	1(1-0-2)	206442	ว.คณ. 442	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)			วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)	3
		วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	9			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	9
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
		<b>รวม</b>	<b>19</b>			<b>รวม</b>	<b>19</b>
ชั้นปีที่ 4				ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
206499	ว.คณ. 499	การค้นคว้าอิสระ	3	206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)	9	206465	ว.คณ. 465	หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	3	206492	ว.คณ. 492	การฝึกงานทางคณิตศาสตร์	1(0-6-0)
		<b>รวม</b>	<b>15</b>			วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)	6
						วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	3
						วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	3
						<b>รวม</b>	<b>19</b>
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)	3	206499	ว.คณ. 499	การค้นคว้าอิสระ	3
		วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	12			วิชาเอกเลือก (ระดับบัณฑิตศึกษา)	3
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเอกเลือก (ระดับปริญญาตรี)	6

แผนการศึกษาเดิม		แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่	
<u>รวม</u>	<u>18</u>	วิชาเลือกเสรี	3
		<u>รวม</u>	<u>15</u>