

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ (4ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)
	ชื่อย่อ	ศษ.บ. (การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Education (Science-Mathematics Learning Management)
	ชื่อย่อ	B.Ed. (Science- Mathematics Learning Management)

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพครู และด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ สามารถบูรณาการความรู้ การจัดการเรียนรู้ การใช้และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณลักษณะของความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพ อีกทั้งสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับบริบทของสังคม สามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณลักษณะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และพลเมืองเข้มแข็ง โดยจัดการศึกษาตามแนวทาง พิพัฒนาการนิยม (Progressivism)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO1 : ประพฤติตนเป็นครูวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ที่มีจรรยาบรรณและจิตวิญญาณความเป็นครูตามมาตรฐานวิชาชีพ

PLO2 : บูรณาการวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมสมัยเนื้อหาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับบริบทในสังคมพหุวัฒนธรรม

PLO3 : สร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ โดยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียนได้

PLO4 : ทำงานร่วมกับผู้อื่นและชุมชนภายนอกได้

PLO5 : ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

โครงสร้างหลักสูตร  
วิชาเอกคณิตศาสตร์

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	137	หน่วยกิต
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์</b>	<b>บังคับ</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ</b>			
<b>มีรายวิชาดังต่อไปนี้</b>			
117-101 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์ King's Philosophy and the Benefit of Mankind			((3)-0-6)
117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ Citizenship and Public Consciousness			3((3)-0-6)
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข New Consciousness and Living a Peaceful Life			((3)-0-6)
<b>สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการคิดเชิงบวก</b>	<b>บังคับ</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ Thinking to Entrepreneurship			3((3)-0-6)
<b>สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล</b>	<b>บังคับ</b>	<b>4</b>	<b>หน่วยกิต</b>
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล Digital Environment Literacy			2((2)-0-4)
299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน Values of the Wise and Deliberation			2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 5 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b>	<b>บังคับ</b>	<b>2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
746-103 ฟินแมท FinMath			2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>บังคับ</b>	<b>8</b>	<b>หน่วยกิต</b>
411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ Thai Language Your Language			2((2)-0-4)
417-101 ไฮ-อิงลิช Hi ! English			2((2)-0-4)
417-102 เพินแอนด์โพสต์ Pen and Post			2((2)-0-4)
417-191 พัฒนาการอ่าน Reading Development			2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา</b>	<b>เลือกเรียน</b>	<b>4</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>สุนทรียศาสตร์</b>	<b>เลือกเรียน</b>	<b>2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
125-102 มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา			2((2)-0-4)

Miracle of Wisdom				
196-103 ภาวะผู้นำและการจัดการ				2((2)-0-4)
Leadership and Management				
277-104 การ์ตูนหรรษา				1(1-0-2)
Cartoon Appreciation				
277-105 หัตถกรรมสร้างสรรค์ด้วยเศษวัสดุ				2(2-0-4)
Crafts from Scraps				
411-103 สีสันบนึงคิดดี				1(1-0-2)
Colorful Fiction				
412-123 ศิลปะแดนมังกร				1(1-0-2)
Chinese Art				
413-242 เสน่ห์มลายู				1(1-0-2)
Malay Enchantment				
415-140 เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น				1(1-0-2)
What's Japan				
416-146 ท่องแดนกิมจิ				1(1-0-2)
Get to Know Korea				
425-101 วัฒนธรรมนำชม				2((2)-0-4)
New Consciousness and Living a Peaceful Life				
437-111 ศิลปะบำบัด				1(1-0-2)
Arts Therapy				
910-114 เพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์				1(1-0-2)
PSU Songs Appreciation				
<b>กีฬา</b>		<b>เลือกเรียน</b>	<b>2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
117-118 โยคะ				1(0-2-1)
Yoga				
263-123 การถ่ายภาพเพื่อการท่องเที่ยวในต่างแดน				2(2-0-4)
Photography for Abroad Travelling				
281-204 ดิลาศ				1(0-2-1)
Social Dance				
281-205 กิจกรรมประกอบจังหวะ				1(0-2-1)
Rhythmic Activities				
281-206 การสร้างสมรรถภาพทางกาย				1(0-2-1)
Body Conditioning				
281-207 บาสเกตบอล				1(0-2-1)
Basketball				

281-209 วอลเลย์บอล Volleyball			1(0-2-1)
281-210 แฮนด์บอล Handball			1(0-2-1)
281-211 ซอฟท์บอล Softball			1(0-2-1)
281-212 ฮอกกี้ Hockey			1(0-2-1)
281-215 เทเบิลเทนนิส Table Tennis			1(0-2-1)
281-216 แบดมินตัน Badminton			1(0-2-1)
281-219 ว่ายน้ำ Swimming			1(0-2-1)
281-220 เปตอง Petanque			1(0-2-1)
281-223 มวยไทย Thai Boxing			1(0-2-1)
281-224 ปั่นจักลีต Pencak Silat			1(0-2-1)
281-225 เทควันโด Taekwondo			1(0-2-1)
281-226 อйкиโด Aikido			1(0-2-1)
281-227 ยูโด Judo			1(0-2-1)
910-111 รำไทยเพื่อสุขภาพ Thai Dance for Health			1(1-0-2)
910-112 โขนเพื่อพัฒนาร่างกายและจิตใจ Khon for Personality Development			1(1-0-2)
910-113 แจ๊สด้านซ์ Jazz Dance			1(1-0-2)
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>101</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.1 กลุ่มวิชาชีพครู</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
260-302 กฎหมายและการประกันคุณภาพการศึกษา Laws and Educational Quality Assurance			2((2)-0-4)
261-101 วิชาชีพและความเป็นครู Teaching Profession and Teachership			2((1)-2-3)

261-201 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Languages for Teachers			3((2)-2-5)
261-203 วิทยาการการจัดการเรียนรู้ Learning Management Science			2((1)-2-3)
261-301 การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development			3((2)-2-5)
263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษา Innovation and educational digital technology for communication			3((2)-2-5)
268-202 จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้ Psychology for Teaching and Learning			3((2)-2-5)
276-301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Evaluation of Learning			3((2)-2-5)
276-302 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development			3((2)-2-5)
261-111 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Professional Practicum I			2(90)
261-211 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Professional Practicum II			2(90)
261-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Professional Practicum III			2(90)
261-411 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Internship			6(270)
<b>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะวิชาเอก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>65</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
746-113 คณิตศาสตร์ 1			3((3)-0-6)
746-114 คณิตศาสตร์ 2			3((3)-0-6)
<b>วิชาเอกคณิตศาสตร์</b>			
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>41</b>	<b>หน่วยกิต</b>
295-101 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน Mathematical Problem Solving at School Level			3((2)-2-5)
295-102 กระบวนการคณิตศาสตร์เพื่อจัดการชั้นเรียน Mathematical Process for Learning Management			3((2)-2-5)
295-201 การออกแบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Mathematical Learning Design			3((2)-2-5)
295-202 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Organizing Mathematical Learning at Elementary Level			3((2)-2-5)
295-301 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา Organizing Mathematical Learning at the Secondary Level			3((2)-2-5)

746-221 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications	3((3)-0-6)
746-223 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ Logic and Proofs	3((3)-0-6)
746-229 ความน่าจะเป็นและสถิติเชิงคณิตศาสตร์ Probability and Mathematical Statistics	3((3)-0-6)
746-342 คณิตวิเคราะห์ 1 Mathematical Analysis I	3((3)-0-6)
746-354 เรขาคณิต Geometry	3((3)-0-6)
746-381 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ 1 Number Theory and Applications I	3((3)-0-6)
746-383 คณิตศาสตร์สำหรับครูเพื่อความเป็นเลิศ 1 Mastery Teacher in Mathematics I	3((3)-0-6)
746-461 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Seminar in mathematics	1(0-2-1)
748-123 วิทยาการคำนวณ 1 Computing Science 1	2((1)-2-3)
748-124 วิทยาการคำนวณ 2 Computing Science 2	2((1)-2-3)

**วิชาเลือก** **ไม่น้อยกว่า** **18** **หน่วยกิต**

**วิชาบูรณาการเลือก** **ไม่น้อยกว่า** **6** **หน่วยกิต**

295-302 การวิจัยในคณิตศาสตร์ศึกษา Mathematics Education Research	3((2)-2-5)
295-401 โครงการและสัมมนาคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อการปรับปรุงชั้นเรียน Mathematical Project and Seminar for Improve Classroom	3((2)-2-5)
296-313 ชุดวิชาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ 21 Module: Learning Management for 21st Century	5((4)-2-9)

**วิชาเอกเลือก** **ไม่น้อยกว่า** **12** **หน่วยกิต**

746-211 คณิตศาสตร์ 3 Mathematics III	3((3)-0-6)
746-222 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3((3)-0-6)
746-224 ทฤษฎีเซต Set Theory	3((3)-0-6)
746-242 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์ Ordinary Differential Equations and Applications	3((3)-0-6)

746-321 พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3((3)-0-6)
746-341 แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3((3)-0-6)
746-343 แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์ Vector Calculus	3((3)-0-6)
746-344 ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3((3)-0-6)
746-345 การโปรแกรมวิธีเชิงตัวเลข Programming Numerical Methods	3((2)-3-4)
746-346 คณิตวิเคราะห์ 2 Mathematical Analysis II	3((3)-0-6)
746-348 พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง Advanced Linear Algebra	3((3)-0-6)
746-349 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น Introduction to Partial Differential Equations	3((3)-0-6)
746-382 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ 2 Number Theory and Applications II	3((3)-0-6)
746-384 คณิตศาสตร์สำหรับครูเพื่อความเป็นเลิศ 2 Mastery Teacher in Mathematics II	3((3)-0-6)
746-411 หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ Special Topics in Mathematics	3((3)-0-6)
746-441 ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน Functions of a Complex Variable	3((3)-0-6)
746-443 สหคณิตศาสตร์ในโรงเรียน United Mathematics in School	3((3)-0-6)
746-471 การวิจัยดำเนินงาน Operation Research	3((2)-2-5)

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี**

**6**

**หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาเลือกเสรีที่ภาควิชา/สาขาวิชาต่าง ๆ เปิดสอนหรือเลือกเรียนจากรายวิชาของทุกคณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยทางคณะเจ้าของวิชาจัดให้เป็นวิชาเลือกเสรีได้ และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา / ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้ผู้รับผิดชอบแนะนำให้เลือกเรียนรายวิชาเพื่อพัฒนาความเป็นครูของคณะศึกษาศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จากรายวิชาดังนี้

261-204 การศึกษาพิเศษ	2((1)-2-3)
261-205 การศึกษาในสังคมพหุวัฒนธรรม	2((1)-2-3)
261-206 การศึกษาตลอดชีวิต	2((1)-2-3)
261-207 การสอนแบบตอบสนองวัฒนธรรมและภาษาของผู้เรียน	2((1)-2-3)

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ (4ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

261-208 การใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2((1)-2-3)
261-209 ภาษาอังกฤษจากสื่อ	2((2)-0-4)
263-234 การผลิตสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	2((1)-2-3)
268-211 ห้องเรียนความสุข	2((1)-2-3)
268-336 การโค้ชและวิทยากรกระบวนการเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน	2((1)-2-3)
281-231 กำกับลูกเสือชั้นความรู้เบื้องต้น	2((1)-2-3)

### แผนการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์

#### ปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาที่ 1

##### วิชาศึกษาทั่วไป

117-101 ศาสตร์พระราชากับประโยชน์เพื่อนมนุษย์	3((3)-0-6)
411-101 ภาษาไทย ภาษาเขมร	2((2)-0-4)
417-101 ใส-อิงลิช	2((2)-0-4)

##### วิชาชีพครู: วิชาบังคับ

261-101 วิชาชีพและความเป็นครู	2((1)-2-3)
-------------------------------	------------

##### วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

746-113 คณิตศาสตร์ 1	3((3)-0-6)
----------------------	------------

##### วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

295-101 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3((2)-2-5)
748-123 วิทยาการคำนวณ 1	2((1)-2-3)

รวม

17

##### ภาคการศึกษาที่ 2

##### วิชาศึกษาทั่วไป

117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ	3((3)-0-6)
417-102 เฟ้นแอนด์โพสท์	2((2)-0-4)
746-103 ฟินแมท	2((2)-0-4)

##### วิชาชีพครู: วิชาบังคับ

261-111 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	2(90)
--	-------

##### วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

746-114 คณิตศาสตร์ 2	3((3)-0-6)
----------------------	------------

##### วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

295-102 กระบวนการคณิตศาสตร์เพื่อการจัดการชั้นเรียน	3((2)-2-5)
748-124 วิทยาการคำนวณ 2	2((1)-2-3)

รวม

17

แผนการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2((2)-0-4)
299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน	2((2)-0-4)
417-191 พัฒนาการอ่าน	2((2)-0-4)

วิชาชีพครู: วิชาบังคับ

261-211 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	2(90)
263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษา	3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

295-201 การออกแบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3((2)-2-5)
746-221 พิษคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	3((3)-0-6)
746-223 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์	3((3)-0-6)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาเลือก

รวม 20

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำเสนอ	3((3)-0-6)
xxx-xxx กีฬา	1(0-1-0)

วิชาชีพครู: วิชาบังคับ

261-201 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3((2)-2-5)
261-203 วิทยาการการจัดการเรียนรู้	2((1)-2-3)
268-202 จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้	3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

295-202 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3((2)-2-5)
746-229 ความน่าจะเป็นและสถิติเชิงคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาเลือก

เลือกจากรายวิชา 746-XXX	3
-------------------------	---

รวม 21

แผนการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

-

วิชาชีพครู: วิชาบังคับ

260-302 กฎหมายและการประกันคุณภาพการศึกษา

3((2)-2-5)

261-301 การพัฒนาหลักสูตร

2((2)-0-4)

261-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3

2(90)

276-301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

295-301 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

3((2)-2-5)

746-342 คณิตวิเคราะห์ 1

3((3)-0-6)

746-383 คณิตศาสตร์สำหรับครูเพื่อความเป็นเลิศ 1

3((3)-0-6)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาเลือก

-

วิชาบูรณาการ: เลือก

-

วิชาเลือกเสรี

2

รวม

21

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

เลือกจากสาระสุนทรียศาสตร์

2((2)-0-4)

วิชาชีพครู: วิชาบังคับ

276-302 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

746-354 เรขาคณิต

3((3)-0-6)

746-381 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ 1

3((3)-0-6)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาเลือก

เลือกจากรายวิชา 746-XXX

6

วิชาเลือกเสรี

-

รวม

17

แผนการศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

-

วิชาชีพครู

261-411 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ

6(270)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

-

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาเลือก

-

วิชาเลือกเสรี

-

รวม

6

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ

3((3)-0-6)

xxx-xxx กีฬา

1(0-1-0)

วิชาชีพครู

-

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาบังคับ

746-461 สัมมนาทางคณิตศาสตร์

1(0-2-1)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาเลือก

เลือกจากรายวิชา รหัส 746-xxx

3

วิชาบูรณาการ: เลือก

6

วิชาเลือกเสรี

4

รวม

18