

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

วิชาเอกเคมี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	137	หน่วยกิต
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	บังคับ	9	หน่วยกิต
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ มีรายวิชาดังต่อไปนี้			
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)
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการคิดเชิงบวก	บังคับ	3	หน่วยกิต
117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ Thinking to Entrepreneurship			3((3)-0-6)
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และ การรู้ดิจิทัล	บังคับ	4	หน่วยกิต
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล Digital Environment Literacy			2((2)-0-4)
299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน Values of the Wise and Deliberation			2((2)-0-4)
สาระที่ 5 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	บังคับ	2	หน่วยกิต
746-103 ฟินแมท FinMath			2((2)-0-4)
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	บังคับ	8	หน่วยกิต
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)
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา	เลือกเรียน	4	หน่วยกิต
สุนทรียศาสตร์	เลือกเรียน	2	หน่วยกิต
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 สีสันบันเทิงคดี				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 ลีลาศ				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 อิกิโด 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>17</b>	<b>หน่วยกิต</b>
721-111 เคมีทั่วไป 1			3((3)-0-6)
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป			1(0-3-0)
721-113 เคมีทั่วไป 2			3((3)-0-6)
722-113 ปฏิบัติการชีววิทยา			1(0-3-0)
722-114 หลักชีววิทยา			3((3)-0-6)
723-113 หลักฟิสิกส์ทั่วไป			3((3)-0-6)
746-119 คณิตศาสตร์			3((3)-0-6)
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>35</b>	<b>หน่วยกิต</b>
291-301 วิทยาการจัดการเรียนรู้เคมี Learning Management in Chemistry			3((2)-2-5)
296-301 นวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมสมัย Innovative Science Learning for Contemporary Science			3((2)-2-5)
721-221 เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry I			3((3)-0-6)

721-222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Inorganic Chemistry Laboratory				1(0-3-0)
721-232 เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I				3((3)-0-6)
721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory I				1(0-3-0)
721-241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I				3((3)-0-6)
721-242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory				1(0-3-0)
721-251 เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry				3((3)-0-6)
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory				1(0-3-0)
721-351 การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Instrumental Analysis				3((3)-0-6)
721-352 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Instrumental Analysis Laboratory				1(0-3-0)
721-403 นวัตกรรมการเรียนรู้เคมี Innovative Learning in Chemistry				3((2)-2-5)
721-431 เคมีของมหโมเลกุล Macromolecular Chemistry				3((3)-0-6)
721-475 สัมมนาวิทยาการเคมี Seminar in Chemistry				1(0-3-0)
721-479 ปัญหาพิเศษทางเคมี Special Problem in Chemistry				2((2)-0-4)
<b>วิชาเอกเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>13</b>		<b>หน่วยกิต</b>
<b>วิชานุกรณาการเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>5</b>		<b>หน่วยกิต</b>
296-211 การคิดทางวิทยาศาสตร์ Scientific thinking				3((2)-2-5)
296-302 การสอนโครงการงานวิทยาศาสตร์ Teaching science projects				3((2)-2-5)
296-311 วิทยาศาสตร์สำหรับครู Science for Teacher				3((2)-2-5)
296-312 สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครู Environmental Education for Teachers				2((2)-0-4)
296-411 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Seminar in Science Education				2((2)-0-4)

296-313 ชุดวิชาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ 21 Module: Learning Management for 21st Century			5((4)-2-9)
<b>วิชาเลือกวิชาเอก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>8</b>	<b>หน่วยกิต</b>
721-236 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอุตสาหกรรมสีเขียว Spectroscopy for Green Industrial Chemistry			3((3)-0-6)
721-243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry II			3((3)-0-6)
721-281 กระบวนการอุตสาหกรรมทางเคมี Chemical Industrial Processes			3((3)-0-6)
721-331 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product			2((1)-3-2)
721-334 เคมีของพอลิเมอร์สีเขียว Green Polymers Chemistry			2((1)-3-2)
721-337 เคมีของยาและเครื่องสำอางเบื้องต้น Principle of Chemistry in Drug and Cosmetics			2((2)-0-4)
721-358 เทคนิคการสกัดสาร Separation Technique			3((2)-3-4)
721-359 การวิเคราะห์สารพฤกษเคมีในพืช Plant Phytochemicals Analysis			3((2)-3-4)
721-361 ชีวเคมี Biochemistry			3((3)-0-6)
721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory			1(0-3-0)
721-392 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Nature of Science and Technology			3((3)-0-6)
721-394 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น Introduction to Nanotechnology			2((2)-0-4)

3. 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)
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)

### แผนการศึกษาวิชาเอกเคมี

#### ปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาที่ 1

##### วิชาศึกษาทั่วไป

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

##### วิชาชีพครู: บัณฑิต

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

##### วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

721-111 เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)
722-114 หลักชีววิทยา	3((3)-0-6)
722-113 ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)
746-119 คณิตศาสตร์	3((3)-0-6)

รวม

19

#### ภาคการศึกษาที่ 2

##### วิชาศึกษาทั่วไป

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

##### วิชาชีพครู: บัณฑิต

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

##### วิชาเฉพาะวิชาเอก: วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

721-113 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
723-113 ปฏิบัติการชีววิทยา	3((3)-0-6)

##### วิชาเลือกเสรี

3

รวม

19

แผนการศึกษาวิชาเอกเคมี

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน	2((2)-0-4)
417-191 พัฒนาการอ่าน	2((2)-0-4)
กีฬา	1(0-2-1)

วิชาชีพครู: บัณฑิต

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

วิชาเฉพาะวิชาเอก: บัณฑิต

721-232 เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)
721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)
721-251 เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
721-241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3((3)-0-6)

รวม 21

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2((2)-0-4)
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข	3((3)-0-6)

วิชาชีพครู: บัณฑิต

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

วิชาเฉพาะวิชาเอก: บัณฑิต

721-242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)
721-351 การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	3((3)-0-6)
721-352 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	1(0-3-0)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: เลือก

3

รวม 21

แผนการศึกษาวิชาเอกเคมี

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

-

วิชาชีพครู: บังคับ

260-302 กฎหมายและการประกันคุณภาพการศึกษา

2((2)-0-4)

261-301 การพัฒนาหลักสูตร

3((2)-2-5)

261-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3

2(90)

276-301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: บังคับ

721-221 เคมีอินทรีย์ 1

3((3)-0-6)

721-222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์

1(0-3-0)

วิชาบูรณาการบังคับ

296-301 นวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมสมัย

3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: เลือก

-

วิชาบูรณาการเลือก

5

รวม

22

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ

3((3)-0-6)

วิชาชีพครู: บังคับ

276-302 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

3((2)-2-5)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: บังคับ

721-431 เคมีของมหโมเลกุล

3((3)-0-6)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: เลือก

2

วิชาบูรณาการบังคับ

291-301 วิทยาการจัดการเรียนรู้เคมี

3((2)-2-5)

721-403 นวัตกรรมการเรียนรู้เคมี

3((2)-2-5)

วิชาบูรณาการเลือก

-

รวม

17

แผนการศึกษาวิชาเอกเคมี

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาชีพครู: บัณฑิต

261-411 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 6(270)

รวม 6

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

เลือกจากสาระสุนทรียศาสตร์ 2((2)-0-4)

กีฬา 1(0-2-1)

วิชาเฉพาะวิชาเอก: เลือก 3

วิชาบูรณาการบังคับ

721-475 สัมมนาวิทยาการเคมี 1(0-3-0)

721-479 ปัญหาพิเศษทางเคมี 2((2)-0-4)

วิชาเลือกเสรี 3

รวม 12