

## หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) แขนงวิชาเคมี

### ชื่อย่อปริญญาภาษาไทย วท.บ. (ศึกษาศาสตร์) ภาษาอังกฤษ B.Sc. in Ed.

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 173 หน่วยกิต	426-105 ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน	2(2-0-4)
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต</b>	427-104 อนาคตศึกษา	3(3-0-6)
<b>1) กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต</b>	870-101 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)
411-101 ภาษากับความคิดและการสื่อสาร	<b>4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต</b>	
417-101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	- วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต	
417-102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
<b>2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</b>	748-101 เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
- วิชาบังคับ 1 หน่วยกิต	- วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	
281-XXX กีฬา	299-103 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)
- วิชาเลือก	724-104 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
เลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มที่ 1 3 หน่วยกิต	<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 137 หน่วยกิต</b>	
264-102 ทักษะชีวิต	<b>2.1 กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต</b>	
282-201 ชีวิตและสุขภาพ	<b>(1) วิชาบังคับ จำนวน 46 หน่วยกิต</b>	
425-101 มนุษย์กับมรดกทางอารยธรรม	260-302 กฎหมายและการประกัน	2(2-0-4)
437-101 ปรัชญาชีวิต	คุณภาพการศึกษา	
993-101 สุขภาวะกายและจิต	261-101 พื้นฐานการศึกษา	2(2-0-4)
เลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มที่ 2 ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	261-202 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 1	3(3-0-6)
261-201 ทักษะการคิด	261-301 การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
438-101 ศาสนาวิถี	261-304 ภาษาไทยสำหรับครู	2(2-0-4)
761-105 วิถีชีวิตมุสลิม	261-403 ความเป็นครู	2(1-2-3)
914-101 วัฒนธรรมและศิลปะไทย	262-401 การจัดการเรียนรู้และการสอน	2(1-2-3)
914-102 สุนทรียภาพในงานศิลปะ	262-402 การจัดการเรียนรู้และ	2(1-2-3)
914-103 คนตรีกับสุนทรียภาพในชีวิต	การสอนเฉพาะสาขา	
<b>3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต</b>	262-411 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	2(105)
- วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต	262-511 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(240)
299-102 กิจกรรมประกอบหลักสูตร	262-512 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(240)
- วิชาเลือก	263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(2-2-5)
เลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มที่ 1 3 หน่วยกิต	ทางการศึกษา	
117-112 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	264-101 การรู้จักตนเองและพัฒนาผู้เรียน	2(1-2-3)
196-101 ชีวิตการเมืองและความเป็นพลเมือง	268-202 จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
299-101 วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	276-201 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(2-2-5)
427-103 มนุษย์กับสังคม	276-402 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
428-101 วิถีชีวิตชุมชนชายแดนใต้	<b>(2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>	
เลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มที่ 2 ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	261-303 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 2	2(2-0-4)
117-111 โลกทัศน์อาเซียน	262-301 การศึกษาพิเศษ	2(1-2-3)
426-104 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	262-302 พหุวัฒนธรรมศึกษา	2(1-2-3)

262-304 การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2(1-2-3)  
 270-410 การคิดเชิงระบบในบริบท  
 ของการศึกษา 2(1-2-3)

273-301 การศึกษากับการพัฒนาชุมชน 2(1-2-3)  
 281-231 ผู้กำกับลูกเสือและเนตรนารี 2(0-4-2)

**2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอก จำนวน 24 หน่วยกิต**

721-111 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6)  
 721-113 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)  
 722-111 ชีววิทยาทั่วไป 1 3(3-0-6)  
 722-112 ชีววิทยาทั่วไป 2 3(3-0-6)  
 723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(3-0-6)  
 723-112 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3(3-0-6)  
 746-111 คณิตศาสตร์ทั่วไป 1 3(3-0-6)  
 746-112 คณิตศาสตร์ทั่วไป 2 3(3-0-6)

**2.3 กลุ่มวิชาเอกเคมี ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต**

**(1) วิชาเอกบังคับ จำนวน 37 หน่วยกิต**

721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0)  
 721-221 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)  
 721-222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)  
 721-232 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)  
 721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-0)  
 721-234 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)  
 721-235 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-0)  
 721-241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)  
 721-242 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-0)  
 721-251 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)  
 721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-0)  
 721-351 การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 3(3-0-6)  
 721-352 ปฏิบัติการการวิเคราะห์  
 โดยใช้เครื่องมือ 1(0-3-0)  
 721-353 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ 3(3-0-6)  
 721-361 ชีวเคมี 3(3-0-6)  
 721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0)  
 721-431 เคมีของมหโมเลกุล 3(3-0-6)  
 721-479 ปัญหาพิเศษทางเคมี 2(2-0-4)

**วิชาการสอนวิชาเอก จำนวน 6 หน่วยกิต**

262-414 โครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับครู 2(1-2-3)  
 721-471 สัมมนา 1(0-2-1)  
 721-478 เคมีสำหรับครู 3(2-2-5)

**(2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

721-243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)  
 721-281 กระบวนการอุตสาหกรรม  
 ทางเคมี 3(3-0-6)  
 721-291 เทคโนโลยีสะอาด 2(2-0-4)  
 721-331 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4)  
 721-333 ปีโตรเคมี 2(2-0-4)  
 721-345 เคมีนิวเคลียร์ 2(2-0-4)  
 721-355 ปฏิบัติการการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1(0-3-0)  
 721-363 เทคโนโลยีเอนไซม์ 3(3-0-6)  
 721-384 ความปลอดภัยในโรงงาน  
 อุตสาหกรรม 2(2-0-4)  
 721-393 วัสดุเชิงประกอบพอลิเมอร์ 2(2-0-4)  
 721-394 นาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น 2(2-0-4)  
 721-421 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)  
 721-432 ปฏิบัติการเคมีของมหโมเลกุล 1(0-3-0)  
 721-481 เคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
 721-483 ตัวเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม 2(2-0-4)  
 721-484 การกำจัดของเสียอุตสาหกรรม  
 และของเสียอันตราย 3(3-0-6)  
 721-486 กฎหมายอุตสาหกรรม 2(2-0-4)  
 721-491 การประเมินความเสี่ยง  
 จากสารเคมี 3(3-0-6)  
 721-492 พิษวิทยาในระบบนิเวศ 3(3-0-6)  
 721-493 พลังงานทดแทน 2(2-0-4)  
 721-494 วิศวกรรมเคมีชีวภาพเบื้องต้น 2(2-0-4)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิด  
 สอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ  
 ทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้แนะนำให้เลือกเรียนภาษามลายู  
 เป็นวิชาเลือกเสรีและต่างประเทศ ทั้งนี้แนะนำให้เลือกเรียน  
 ภาษามลายูเป็นวิชาเลือกเสรี

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
<b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>		<b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>	
417-101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3	411-101 ภาษากับความคิดและการสื่อสาร	3
วิชาศึกษาทั่วไปเลือก		417-102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3
(กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มที่ 1)*	3	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	
<b>วิชาชีพครู: บัณฑิต</b>		(กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)**	3
261-101 พื้นฐานการศึกษา	2	<b>วิชาชีพครู: บัณฑิต</b>	
<b>วิชาเฉพาะสาขา: พื้นฐานวิทยาศาสตร์</b>		264-101 การรู้จักตนเองและการพัฒนาผู้เรียน	2
721-111 เคมีทั่วไป 1	3	<b>วิชาเฉพาะสาขา: พื้นฐานวิทยาศาสตร์</b>	
722-111 ชีววิทยาทั่วไป 1	3	721-113 เคมีทั่วไป 2	3
746-113 คณิตศาสตร์ 1	3	722-112 ชีววิทยาทั่วไป 2	3
<b>รวม</b>	<b>17</b>	746-114 คณิตศาสตร์ 2	3
		<b>วิชาเฉพาะสาขา: เอกบัณฑิต</b>	
		721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1
		<b>รวม</b>	<b>21</b>

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

299-102 กิจกรรมประกอบหลักสูตร 1

วิชาชีพครู: บัณฑิต

261-202 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 1 3

268-202 จิตวิทยาสำหรับครู 3

วิชาเฉพาะสาขา: พื้นฐานวิทยาศาสตร์

723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3

วิชาเฉพาะสาขา: บัณฑิต

721-232 เคมีอินทรีย์ 1 3

721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1

721-241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3

721-251 เคมีวิเคราะห์ 3

721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1

รวม 21

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

748-101 เทคโนโลยีสารสนเทศ 3

วิชาศึกษาทั่วไปเลือก

(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มที่ 1)\*\*\* 3

วิชาชีพครู: บัณฑิต

261-304 ภาษาไทยสำหรับครู 2

263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา 3

วิชาเฉพาะสาขา: พื้นฐานวิทยาศาสตร์

723-112 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3

วิชาเฉพาะสาขา: บัณฑิต

721-343 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1

721-234 เคมีอินทรีย์ 2 3

721-235 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1

วิชาเฉพาะสาขา: เลือก 2

รวม 21

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่ 3

วิชาชีพครู: บัณฑิต

261-301 การพัฒนาหลักสูตร 3

276-201 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3

วิชาเฉพาะสาขา: บัณฑิต

721-221 เคมีอินทรีย์ 1 3

721-222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1

วิชาเฉพาะสาขา: เลือก

รวม 22

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

281-XXX กีฬา 1

วิชาชีพครู: บัณฑิต

262-401 การจัดการเรียนรู้และการสอน 2

วิชาชีพครู: เลือก 2

วิชาเฉพาะสาขา: บัณฑิต

721-351 การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 3

721-352 ปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1

721-353 สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ 3

721-361 ชีวเคมี 3

721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี 1

วิชาเฉพาะสาขา: เลือก 4

รวม 20

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

วิชาศึกษาทั่วไปเลือก

(กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มที่ 2)\*\*\*\* 2

วิชาชีพครู: บัณฑิต

260-302 กฎหมายและการประกัน 2

คุณภาพการศึกษา

262-411 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2

276-402 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3

วิชาชีพครู: เลือก 2

วิชาเฉพาะสาขา: บัณฑิต

721-431 เคมีมหโมเลกุล 3

วิชาเฉพาะสาขา: วิชาการสอน

721-471 สัมมนา 1

วิชาเฉพาะสาขา: เลือก 2

วิชาเลือกเสรี 3

รวม 20

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

วิชาศึกษาทั่วไปเลือก

(กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มที่ 2)\*\*\*\*\* 2วิชาชีพ

ครู: บัณฑิต

261-403 ความเป็นครู 2

262-402 การจัดการเรียนรู้และการสอนเฉพาะสาขา 2

วิชาชีพครู: เลือก 2

วิชาเฉพาะสาขา: บัณฑิต

721-479 ปัญหาพิเศษทางเคมี 2

วิชาเฉพาะสาขา: วิชาการสอน

262-414 โครงการงานวิทยาศาสตร์สำหรับครู 2

721-478 เคมีสำหรับครู 3

วิชาเฉพาะสาขา: เลือก 2

วิชาเลือกเสรี 3

รวม 20

ปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาชีพครู

262-511 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6

รวม 6

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาชีพครู

262-512 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6

รวม 6



