

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
ภาษาอังกฤษ	:	Master of Science Program in Science Education

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	:	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	:	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	:	Master of Science (Science Education)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	:	M.Sc. (Science Education)

3. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ใช้หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 โดยหลักสูตรประกอบด้วยการเรียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต ดังนี้

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1) หมวดวิชาสัมพันธ์	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
- วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
3) วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
4) รายวิชาเสริม 2 วิชา คือ		
1) ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิต	2	หน่วยกิต
2) คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิต	2	หน่วยกิต

4. รายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

4.1 หมวดวิชาสัมพันธ์ 8 หน่วยกิต

4005101	ปรัชญา วิสัยทัศน์และการส่งเสริมทางด้านวิทยาศาสตร์	2(1-2-3)
4005901	สถิติและวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	2(1-2-3)
4006903	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1	2(1-2-3)
4006904	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	2(1-2-3)

4.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

บังคับ 6 หน่วยกิต

4005201	วิทยาศาสตร์เชิงระบบ	3(2-2-5)
4005202	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)

4.3 เลือก เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดต่อไปนี้น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาฟิสิกส์

บังคับ 9 หน่วยกิต

4015302	กลศาสตร์แผนเดิม	3(3-0-6)
4015303	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
4015305	ฟิสิกส์ยุคใหม่ขั้นสูง	3(3-0-6)

เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

4014204	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3(3-0-6)
4015101	ฟิสิกส์สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
4015102	สื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)
4015601	ระเบียบวิธีคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	3(3-0-6)
4016404	นิวเคลียร์ฟิสิกส์ขั้นสูง	3(3-0-6)
4016506	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	3(3-0-6)
4016507	วิทยาศาสตร์บรรยากาศ	3(3-0-6)
4016508	ฟิสิกส์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)

ข้อกำหนดเฉพาะกลุ่มวิชาฟิสิกส์ สำหรับผู้ที่ไม่จบปริญญาตรีในสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาในหลักสูตรฟิสิกส์ในระดับปริญญาตรีเพิ่มเติมตามความจำเป็นของแต่ละบุคคลโดยไม่นับหน่วยกิตสะสม หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

4011401	ฟิสิกส์แผนใหม่เบื้องต้น	3(3-0-6)
4012301	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0-6)
4013301	กลศาสตร์	3(3-0-6)
4013302	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาเคมี

บังคับ 9 หน่วยกิต

4025203	สารประกอบโคออร์ดิเนชันชั้นสูง	3(2-2-5)
4025303	เคมีอินทรีย์ชั้นสูง	3(2-2-5)
4026603	เคมีวิเคราะห์ชั้นสูง	3(2-2-5)

เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

4025102	สื่อการเรียนการสอนทางเคมี	3(2-2-5)
4025103	เคมีสำหรับครูเคมี	3(2-2-5)
4026301	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติชั้นสูง	3(2-2-5)
4026302	เทคนิคการสกัดและแยกสารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(1-2-3)
4026304	เคมีสีเขียว	3(2-2-5)
4026604	การวิเคราะห์ดินและปุ๋ย	3(2-2-5)
4026703	เคมีกับกฎหมายท้องถิ่น	3(2-2-5)
4026901	การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจทางเคมี	3(2-2-5)

ข้อกำหนดเฉพาะกลุ่มวิชาเคมี สำหรับผู้ที่ไม่จบปริญญาตรีในสาขาวิชาเคมี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาในหลักสูตรเคมีในระดับปริญญาตรีเพิ่มเติมตามความจำเป็นของแต่ละบุคคลโดยไม่นับหน่วยกิตสะสม หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

4022201	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4022309	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4022616	เคมีวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาชีววิทยา

บังคับ 9 หน่วยกิต

4035101	สารเคมีในสิ่งมีชีวิต	3(2-2-5)
4035104	ชีววิทยาของสัตว์ในท้องถิ่น	3(2-2-5)
4036201	ชีววิทยาของพืชในท้องถิ่น	3(2-2-5)

เลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

4035105	ชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา	3(2-2-5)
4036202	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเศรษฐกิจ	3(2-2-5)
4036502	สื่อการเรียนการสอนทางชีววิทยา	3(2-2-5)
4036601	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	3(2-2-5)

4036602	ความหลากหลายทางชีวภาพกับวิถีชีวิตไทย	3(2-2-5)
4036603	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-2-5)
4036901	การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจทางชีววิทยา	3(2-2-5)

ข้อกำหนดเฉพาะกลุ่มวิชาชีววิทยา สำหรับผู้ที่ไม่จบปริญญาตรีในสาขาวิชาชีววิทยา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาในหลักสูตรชีววิทยาในระดับปริญญาตรีเพิ่มเติมตามความจำเป็นของแต่ละบุคคลโดยไม่นับหน่วยกิตสะสม หรือให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

4032401	พันธุศาสตร์	3(2-3-6)
4032601	จุลชีววิทยา	3(2-3-6)
4033101	นิเวศวิทยา	3(2-3-6)
4033104	ชีววิทยาของเซลล์	3(2-2-5)

4.4 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

4006905	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
---------	-------------	-------------

4.5 รายวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิตสะสม)

1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิต	2(1-2-3)
4125101	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิต	2(1-2-3)