

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา
ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์

- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – เคมี
- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – ชีววิทยา
- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – ฟิสิกส์

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Education Program in Teaching Science

- Field of Study in General Science – Chemistry
- Field of Study in General Science – Biology
- Field of Study in General Science – Physics

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ศึกษาศาสตรบัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์)

ชื่อย่อ ศษ.บ. (การสอนวิทยาศาสตร์)

ชื่อเต็ม Bachelor of Education (Teaching Science)

ชื่อย่อ B.Ed. (Teaching Science)

วิชาเอก

วิทยาศาสตร์ทั่วไป – เคมี

วิทยาศาสตร์ทั่วไป – ชีววิทยา

วิทยาศาสตร์ทั่วไป – ฟิสิกส์

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 171-172 หน่วยกิต

- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – เคมี ไม่น้อยกว่า 171 หน่วยกิต
- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – ชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 172 หน่วยกิต
- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – ฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า 171 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 9 หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | 4 หน่วยกิต |

1.3	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
1.4	กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
1.5	กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	135-136	หน่วยกิต
2.1	วิชาชีพรู		50	หน่วยกิต
2.2	วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	85-86	หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกคู่		73-74	หน่วยกิต
	- วิทยาศาสตร์ทั่วไป-เคมี		73	หน่วยกิต
	- วิทยาศาสตร์ทั่วไป-ชีววิทยา		74	หน่วยกิต
	- วิทยาศาสตร์ทั่วไป-ฟิสิกส์		73	หน่วยกิต
2.2.2	วิชาการสอนวิชาเอก		8	หน่วยกิต
2.2.3	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

รายวิชา

1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า 30	หน่วยกิต
1.1	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		9	หน่วยกิต
01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)			3(3-0-6)
01999212	แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา (Concept of Sciences and Philosophy)			3(3-0-6)
01999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และชีวิต (Environment, Technology and Life)			3(3-0-6)
1.2	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		4	หน่วยกิต
01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด (Use of Library Resources)			1(1-0-2)
	และให้เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)			3(3-0-6)
01999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)			3(3-0-6)
1.3	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
	ให้เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
01999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)			3(3-0-6)
01999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)			3(3-0-6)
01999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต			3(3-0-6)

	(Arts of Living)	
1.4	กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ (English)	9(- -)
1.5	กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2-1)
2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 135-136 หน่วยกิต
2.1	วิชาชีพรู	50 หน่วยกิต
01153351	หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (Principle of Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
01153492	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)
01159221	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (Science Learning Management at the Elementary Level)	3(2-2-5)
01159222	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (Science Learning Management at the Secondary Level)	3(2-2-5)
01159495	โครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน (Science Project in School)	2(1-2-3)
01161211	การใช้ภาษาไทยสำหรับการสอน (Usage of Thai Language for Teaching)	2(2-0-4)
01162111	แนวคิดพื้นฐานทางการศึกษา (Basic Concepts of Education)	2(2-0-4)
01162211	หลักสูตรและการสอน (Curriculum and Instruction)	3(3-0-6)
01162311	จริยธรรมและจรรยาสำหรับครู (Ethics and Codes for Teachers)	2(2-0-4)
01162323	ประสบการณ์วิชาชีพรู: การสังเกตและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการสอน I (Field Experiences: Observation and Participation in Teaching Practice I)	1(0-2-1)
01162324	ประสบการณ์วิชาชีพรู: การสังเกตและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการสอน II (Field Experiences: Observation and Participation in Teaching Practice II)	2(0-4-2)

01162422	ประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์: การปฏิบัติการสอน (Field Experiences: Student Teaching)	6
01162423	ประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์: การปฏิบัติการสอน และการวิจัยในชั้นเรียน (Field Experiences: Student Teaching and Classroom Research)	6
01166211	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0-6)
01166312	การศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ (Education for Individuals with Special Needs)	2(2-0-4)
01167311	หลักการแนะแนว (Principles of Guidance)	2(2-0-4)
01169311	เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Educational Technology)	2(2-0-4)
01171111	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู (Information Technology for Teachers)	3(3-0-6)
2.2	วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	85-86 หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกคู่	73-74 หน่วยกิต
2.2.1.1	แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป - เคมี	73 หน่วยกิต
ให้เรียนรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 35 หน่วยกิต และสาขาวิชาเคมี 38 หน่วยกิต		
ก. วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป		35 หน่วยกิต
01403113	เคมีทั่วไป I (General Chemistry I)	3(3-0-6)
01411111	วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ (Earth Science)	3(3-0-6)
01411241	หินและแร่ (Minerals and Rock)	3(3-0-6)
01411242	ปฏิบัติการหินและแร่ (Laboratory in Minerals and Rock)	2(0-6-3)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physic I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
01420361	ดาราศาสตร์เบื้องต้น I (Introduction to Astronomy I)	3(3-0-6)

01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
01425211	หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Principle of Environmental Science)	3(3-0-6)
	ข. วิชาเคมี	38 หน่วยกิต
01402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)	2(2-0-4)
01402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3-2)
01403115	เคมีทั่วไป II (General Chemistry II)	3(3-0-6)
01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	4(4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01403244	เคมีเชิงฟิสิกส์หลักมูล (Fundamental Physical Chemistry)	4(3-3-8)
01403251	เคมีอุตสาหกรรมขั้นนำ (Introduction to Industrial Chemistry)	3(3-0-6)
01403312	เคมีอนินทรีย์ I (Inorganic Chemistry I)	4(4-0-8)
01403313	เคมีอนินทรีย์ II (Inorganic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403344	เคมีนิวเคลียร์และเคมีรังสี (Nuclear Chemistry and Radio Chemistry)	2(2-0-4)
01403455	เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)

2.2.1.2 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – ชีววิทยา 74 หน่วยกิต

ก. วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 37 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 37 หน่วยกิต และสาขาวิชาชีววิทยา 37 หน่วยกิต

01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	4(4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry)	1(0-3-2)
01411111	วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ (Earth Science)	3(3-0-6)
01411241	หินและแร่ (Minerals and Rock)	3(3-0-6)
01411242	ปฏิบัติการหินและแร่ (Laboratory in Minerals and Rock)	2(0-6-3)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physic I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
01420361	ดาราศาสตร์เบื้องต้น I (Introduction to Astronomy I)	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
01425211	หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Principle of Environmental Science)	3(3-0-6)
	ข. วิชาชีววิทยา 37 หน่วยกิต	
01401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)	3(2-3-5)
01416311	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3(3-0-6)
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics)	1(0-3-2)

01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Microbiology)	1(0-3-2)
01423113	สัตววิทยาทั่วไป (General Zoology)	3(2-3-6)
01424351	ชีววิทยาของเซลล์ (Cell Biology)	3(3-0-6)
01423311	กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของคอर्डेट (Chordate Comparative Anatomy)	5(3-6-9)
01424381	นิเวศวิทยา (Ecology)	3(2-3-6)
01424453	หลักชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล (Principle of Cell and Molecular Biology)	3(3-0-6)
01424483	ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)	3(3-0-6)
01424484	วิวัฒนาการ (Evolution)	3(3-0-6)
2.2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป – ฟิสิกส์		73 หน่วยกิต
ให้เรียนรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 37 หน่วยกิต และสาขาวิชาฟิสิกส์ 36 หน่วยกิต		
ก. วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป		37 หน่วยกิต
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	4(4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry)	1(0-3-2)
01411111	วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ (Earth Science)	3(3-0-6)
01411241	หินและแร่ (Minerals and Rock)	3(3-0-6)
01411242	ปฏิบัติการหินและแร่ (Laboratory in Minerals and Rock)	2(0-6-3)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)

01420114	(Laboratory in Physic I) ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01420361	(Laboratory in Physics II) ดาราศาสตร์เบื้องต้น I	3(3-0-6)
01422111	(Introduction to Astronomy I) หลักสถิติ	3(3-0-6)
01424111	(Principles of Statistics) หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	(Principles of Biology) ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01425211	(Laboratory in Biology) หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	(Principle of Environmental Science) ข. วิชาฟิสิกส์	36 หน่วยกิต
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
	(Calculus II)	
01417241	แคลคูลัส III	3(3-0-6)
	(Calculus III)	
01420211	กลศาสตร์ I	3(3-0-6)
	(Mechanics I)	
01420212	กลศาสตร์ II	3(3-0-6)
	(Mechanics II)	
01420221	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
	(Modern Physics)	
01420222	ฟิสิกส์ยุคใหม่ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
	(Laboratory in Modern Physics)	
01420261	แม่เหล็กไฟฟ้า I	3(3-0-6)
	(Electricity and Magnetism)	
01420262	แม่เหล็กไฟฟ้าภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
	(Laboratory in Electricity and Magnetism)	
01420243	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2(2-0-4)
	(Introduction to Electronics)	
01420244	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
	(Laboratory in Introduction to Electronics)	
01420331	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
	(Thermodynamics)	
01420366	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0-6)
	(Physics of Waves)	
01420423	ฟิสิกส์รังสีจากนิวเคลียส	4(3-3-8)

	(Nuclear Radition Physics)	
01420453	ทรัพยากรพลังงาน (Energy Resources)	3(3-0-6)

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก 8 หน่วยกิต

01159271	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills)	2(1-2-3)
01159381	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษากับสังคม (Science and Technology Education and Society)	2(2-0-4)
01159399	การฝึกงานเฉพาะด้านการสอนวิทยาศาสตร์ I (Specific Practicum in Science Teaching I)	1(0-3-2)
01159497	สัมมนา (Seminar)	1
01159499	การฝึกงานเฉพาะด้านการสอนวิทยาศาสตร์ II (Specific Practicum in Science Teaching II)	2(0-6-3)

2.2.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียน 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01159223	หลักสูตรวิทยาศาสตร์ (Science Curriculum)	2(2-0-4)
01159242	การคิดทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Thinking)	2(2-0-4)
01159325	กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน (Science Extracurricular Activities in School)	2(1-2-3)
01159331	การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (Construction and Utilization of Science Instructional Media)	2(1-2-3)
01159332	การใช้และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (Utilization and Maintenance of Science Equipment)	2(1-2-3)
01159333	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิทยาศาสตร์ (Computer Assisted Science Instruction)	3(2-2-5)
01159351	การวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ (Measurement and Evaluation in Science)	2(1-2-3)
01159372	การสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communication)	2(2-0-4)
01159382	สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน (Environmental Education for School)	3(2-2-5)
01159498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (159)	หมายถึง สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้
1	หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐาน
2	หมายถึง กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน
3	หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเรียนการสอน
4	หมายถึง กลุ่มวิชาการพัฒนาการเรียนรู้
5	หมายถึง กลุ่มวิชาวัดและประเมินผล
6	หมายถึง กลุ่มวิชาปฏิบัติการและการนิเทศ
7	หมายถึง กลุ่มวิชาทักษะ
8	หมายถึง กลุ่มวิชาอื่นๆ
9	หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ และฝึกงาน
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จ

1. ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. นักวิชาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิ การศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นางสาวจิระวรรณ เกษสิงห์	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู วิทยาศาสตร์) ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553
2. นางนลินี วิริยะวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.บ. (ฟิสิกส์) ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน)	วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2519 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522
3. นางมณฑา นิระทัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-การสอน) ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2524 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
4. นายศศิเทพ ปิติพรเทพิน	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ป.บัณฑิต (วิชาชีพรู วิทยาศาสตร์) ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554
5. นายสมศักดิ์ เตชะโกสิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์) วท.ม. (การสอนฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539
6. นางสุพิน ดิษฐสกุล	รองศาสตราจารย์	กศ.บ. (เคมี) ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2518 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536
7. นายเอกภูมิ จันทระขันตี	อาจารย์	วท.บ. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพรู วิทยาศาสตร์) ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คำอธิบายรายวิชา

- 01159221 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา 3(2-2-5)
(Science Learning Management at the Elementary Level)
จุดมุ่งหมายการสอนและการเรียนรู้ หลักสูตรและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ระดับประถมศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีสอน สื่อการเรียน
การสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
Objectives of teaching and learning, science curriculum and science
content at the elementary level, theories of learning, psychology of
learning, techniques and methods of teaching, instructional media, learning
measurement and evaluation.
- 01159222 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5)
(Science Learning Management at the Secondary Level)
จุดมุ่งหมายการสอนและการเรียนรู้ หลักสูตรและสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีสอน สื่อการเรียน
การสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
Objectives of teaching and learning, science curriculum and science
content at the secondary level, theories of learning, psychology of learning,
techniques and methods of teaching, instructional media, learning
measurement and evaluation.
- 01159223 หลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)
(Science Curriculum)
ความเป็นมา หลักการ และเป้าหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โครงสร้างกลุ่ม
สาระของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ตามกรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐาน
การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์หลักสูตร การ
ใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรและแนวโน้มหลักสูตรวิทยาศาสตร์
History, principles, and aims of science curriculum, content structure
of science curriculum according to the framework of basic education
curriculum; science education standard; science curriculum development;
curriculum analysis, implementation, and evaluation; and trends of science
curriculum.

01159242	<p>การคิดทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Thinking)</p> <p>นิยามและความสำคัญของการคิด ประเภทของการคิด การคิดกับการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การคิดกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลยุทธ์และการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการพัฒนาการคิดทางวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินการคิด</p> <p>Definitions and the importance of thinking, types of thinking, thinking and scientific inquiry, thinking and science learning, the strategies and supportive environments for developing scientific thinking, and the measurement and assessment of thinking.</p>	2(2-0-4)
01159271	<p>ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills)</p> <p>ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การฝึกปฏิบัติการ การใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำเอาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนการสอน</p> <p>Definitions of science process skills, practicum and application in using science process skills in classroom instruction.</p>	2(1-2-3)
01159325	<p>กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน (Science Extracurricular Activities in School)</p> <p>รูปแบบการวางแผน วิธีการดำเนินงาน และการประเมินโครงการ การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน สังเกตและฝึกปฏิบัติงาน การจัดโครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Examples of planning, procedures and evaluation for extracurricular activities in science; observation and practice in managing extracurricular activities for the science teacher. Field trip is required.</p>	2(1-2-3)
01159331	<p>การสร้างและใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (Construction and Utilization of Science Instructional Media)</p> <p>แนวคิดและทฤษฎีของสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จุดแข็ง ข้อจำกัดของสื่อ การเลือก การใช้ การสร้างและการประเมินสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและแหล่งเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์</p> <p>Concepts and theories of science instructional media, strengths and limitations of media, selection, utilization, construction, and evaluation of science instructional media, science teaching and learning innovation, the utilization of information, communication, and technology, learning resources in science teaching and learning.</p>	2(1-2-3)
01159332	<p>การใช้และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (Utilization and Maintenance of Science Equipment)</p> <p>ความสำคัญของอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ มาตรฐานในการวัด อุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในการชั่งตวงวัดในวิชาวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์เฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การใช้ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์</p>	2(1-2-3)

	Significance of science equipment, standard of measurement basic science equipment in weighing and measurement, utilization and maintenance of science equipment.	
01159333	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิทยาศาสตร์ (Computer Assisted Science Instruction) กลยุทธ์การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิทยาศาสตร์ การออกแบบ การสร้าง การจัดทำโปรแกรมและการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Strategies in using computer assist science instruction; design, construct, programming, and determining efficiency of science courseware.	3(2-2-5)
01159351	การวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ (Measurement and Evaluation in Science) หลัก วิธีการวัดและประเมินผล การสร้างแบบทดสอบและการวิเคราะห์รายข้อ การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลรวบยอด การประเมินตามสภาพจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ Principles, methods of measurement and evaluation, test construction and item analysis, formative and summative assessment, authentic assessment in science.	2(1-2-3)
01159372	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (Science Communication) หลักการและทฤษฎีการสื่อสาร ลักษณะเฉพาะของภาษาทางวิทยาศาสตร์ การฟัง พูด อ่าน และเขียนด้านวิทยาศาสตร์ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์และสังคม Principles and theories of communication; the characteristics of the language of science. Listening, speaking, reading, and writing in science, the expression of ideas/arguments on current socio-scientific issues.	2(2-0-4)
01159381	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษากับสังคม (Science and Technology Education and Society) ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีศึกษาและสังคม ปัญหาและแนวทางแก้ไข ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นผลมาจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์สังคม มีการศึกษานอกสถานที่ Meanings of science and technology education; relations between science, technology education, and social; problems and how to solve social and environmental problems derived from over using of science and technology; the creative ways of using science and technology for society. Field trip is required.	2(1-2-3)
01159382	สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน (Environmental Education for School)	3(2-2-5)

หลักการสิ่งแวดล้อม ศึกษาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับโรงเรียน การศึกษา หลักสูตร กิจกรรมและการประเมินผลการเรียนมีการศึกษานอกสถานที่

The principle of environmental education, concepts of conservation of environment and natural resource for teaching and learning environment education in school, study of curriculum activities and evaluation. Field trip is required.

01159399 การฝึกงานเฉพาะด้านการสอนวิทยาศาสตร์ I 1(0-3-2)
(Specific Practicum in Science Teaching I)

สังเกตดูงานและ/หรือฝึกกิจกรรมการเรียนการสอน หรือกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

Observation and participation in activities related to science education at least 45 hours.

01159495 โครงการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2(1-2-3)
(Science Project in School)

หลักการและเหตุผลของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ประเภทของโครงการ พื้นฐานและหลักการการออกแบบโครงการ บทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ การประเมินผลโครงการ และการนำเสนอโครงการ

Rationale for school science projects, types of projects, basic and principles of project design, roles of project adviser, project evaluation and project presentation.

01159497 สัมมนา 1
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interested topics in teaching science at the bachelor's degree level.

01159498 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางการสอนวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in teaching science at the bachelor's degree level and compile into a written report.

01159499 การฝึกงานเฉพาะด้านการสอนวิทยาศาสตร์ II 2(0-6-3)
(Specific Practicum in Science Teaching II)

การฝึกงานทางวิทยาศาสตร์ และการจัดการด้านวิทยาศาสตร์กับสถาบัน การศึกษา หรือหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

Training in scientific research and management in both governmental and private educational or science institutions at least 90 hours.