

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2554



1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Science Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
: ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Science Education)
: Ph.D. (Science Education)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการศึกษาวิจัยและการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์กับสาขาวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ

4.2 มีความสามารถในการพัฒนาการวิจัย หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ในระดับสากล

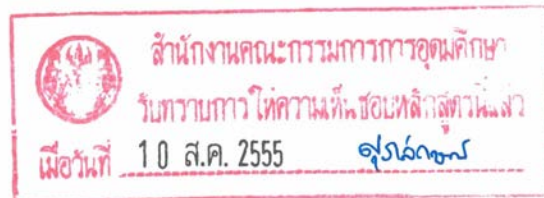
4.3 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองสังคมและประเทศชาติ

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

5.1 แบบ 1.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
5.2 แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

6.1 ครูและอาจารย์วิทยาศาสตร์
6.3 นักวิทยาศาสตร์
6.4 นักวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษา



7. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

7.1 หลักสูตร

7.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

7.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	เกณฑ์สกอ.		หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554	
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.1	แบบ 2.1
1. หมวดวิชาเฉพาะ	-	ไม่น้อยกว่า 12	ไม่น้อยกว่า 12	ไม่น้อยกว่า 12
1.1 วิชาเอก			-	ไม่น้อยกว่า 12
เอกบังคับ				6
เอกเลือก				ไม่น้อยกว่า 6
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 36	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 36
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 48

7.1.3 รายวิชา

แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

คศ.วท.991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1	1(0-3-1)
SCED991	Seminar in Science Education 1	
คศ.วท.992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	1(0-3-1)
SCED992	Seminar in Science Education 2	
คศ.วท.993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3	1(0-3-1)
SCED993	Seminar in Science Education 3	
คศ.วท.997	วิทยานิพนธ์	48
SCED997	Dissertation	

หมายเหตุ หลักสูตร แบบ 1.1 บัณฑิตเรียนรายวิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาทั้ง 3 รายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 2.1

1) วิชาเฉพาะ

1.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

คศ.วท.901	กระบวนการค้นคว้าและระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)
SCED901	Paradigm and Advanced Research Methodology in Science Education
คศ.วท.902	การวิเคราะห์ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
SCED902	Analysis of Science Philosophy
คศ.วท.991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 1(0-3-1)

SCED991	Seminar in Science Education 1	
คศ.วท.992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	1(0-3-1)
SCED992	Seminar in Science Education 2	
คศ.วท.993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3	1(0-3-1)
SCED993	Seminar in Science Education 3	
หมายเหตุ	หลักสูตร แบบ 2.1 บัณฑิตเรียนรายวิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาทั้ง 3 รายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต	

2) วิชาเอกเลือก **ไม่น้อยกว่า 6** **หน่วยกิต**

คศ.วท.903	การเรียนวิทยาศาสตร์ในบริบทการศึกษา	3(3-0-6)
SCED903	Science Learning in Educational Contexts	
คศ.วท.904	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
SCED904	Information Technology and communication for Science Education	
คศ.วท.905	การประเมินคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SCED905	Education Quality Assessment for Sciences	
คศ.วท.906	วิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงแนวคิดขั้นสูง	3(3-0-6)
SCED906	Advanced Conceptual Science Education	
คศ.วท.907	แนวคิดการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SCED907	Concepts of Science Instructional Development	
3) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		
คศ.วท.999	วิทยานิพนธ์	36
SCED999	Dissertation	

7.1.4 แสดงแผนการศึกษา

1) แบบ 1.1

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.991 SCED991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Science Education 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1	0	3	1
คศ.วท.997 SCED997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8	0	0	16
รวม		9	0	3	17

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 20

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.992 SCED992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Science Education 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1	0	3	1
คศ.วท.997 SCED997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8	0	0	16
รวม		9	0	3	17

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 20

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.993 SCED993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3 Seminar in Science Education 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1	0	3	1
คศ.วท.997 SCED997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8	0	0	16
รวม		9	0	3	17

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 20

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.997 SCED997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8	0	0	16
รวม		8	0	0	16

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 16

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.997 SCED997	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8	0	0	16
รวม		8	0	0	16

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 16

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.997	วิทยานิพนธ์	8	0	0	16
SCED997	Dissertation				
รวม		8	0	0	16

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 16

2) แบบ 2.1

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.901	กระบวนทัศน์และระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3	3	0	6
SCED901	Paradigm and Advanced Research Methodology in Science Education				
คศ.วท.991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1	1	0	3	1
SCED991	Seminar in Science Education 1 (ไม่นับหน่วยกิต)				
คศ.วท.999	วิทยานิพนธ์	6	0	0	12
SCED999	Dissertation				
รวม		10	3	3	19

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 25

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.902	การวิเคราะห์ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
SCED902	Analysis of Science Philosophy				
คศ.วท.992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	1	0	3	1
SCED992	Seminar in Science Education 2 (ไม่นับหน่วยกิต)				
คศ.วท.999	วิทยานิพนธ์	6	0	0	12
SCED999	Dissertation				
รวม		10	3	3	19

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 25

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.90X SCED90X	วิชาเอกเลือก Free Major Elective	3	3	0	6
คศ.วท.993 SCED993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3 Seminar in Science Education 3 (ไม่นับหน่วยกิต)	1	0	3	1
คศ.วท.999 SCED999	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6	0	0	12
รวม		10	3	3	19

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 25

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.90X SCED90X	วิชาเอกเลือก Free Major Elective	3	3	0	6
คศ.วท.999 SCED999	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6	0	0	12
รวม		9	3	0	18

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 21

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.999 SCED999	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6	0	0	12
รวม		6	0	0	12

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 12

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
คศ.วท.999 SCED999	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6	0	0	12
รวม		6	0	0	12

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 12

7.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
คศ.วท.901	กระบวนทัศน์และระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)	
SCED901	Paradigm and Advanced Research Methodology in Science Education เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	กระบวนทัศน์ ลีลาการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการศึกษา การวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ กลยุทธ์การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จินตทัศน์เชิงสังคมและวัฒนธรรมสำหรับการแสวงหาความรู้ทางการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานการวิจัย คุณธรรมและจริยธรรมการวิจัยในวิทยาศาสตร์ศึกษา	
	Research paradigm, research styles, research methodology in education and sciences, quantitative and qualitative research in sciences, strategies for data collection in research, socio-cultural perspective for inquiry and data analysis, reporting and presenting research, moral and ethics in educational sciences.	
คศ.วท.902	การวิเคราะห์ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	
SCED902	Analysis of Science Philosophy เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์เกี่ยวกับประวัติและปรัชญาวิทยาศาสตร์ ญาณวิทยาและภววิทยาทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ปรัชญาการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์	
	Critique perspectives on history and philosophy of sciences, epistemology and ontology in sciences, scientific methods, nature of sciences, philosophy of learning processes, moral and ethics in sciences.	
คศ.วท.903	การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการศึกษา 3(3-0-6)	
SCED903	Science Learning in Educational Contexts เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	การวิเคราะห์หลักสูตรวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และประเด็นของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา มโนคติที่คลาดเคลื่อนในวิทยาศาสตร์ การสอน การวิจัยและการปฏิบัติการจากแนวคิดของประวัติและปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และวิธีการวัดและประเมินผลทางวิทยาศาสตร์	
	Analysis of science curriculum and learning processes, attitudes toward science learning processes in educational institutions, alternative conceptions in sciences, science teaching,	

researching and practicing using history and philosophy of sciences, science professional development, science evaluation and assessment.

คศ.วท.904 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา3(2-2-5)

SCED904 Information Technology and Communication for Science Education

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

การใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา สารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนการสอนและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์สู่สังคม

Applications in educational science and technology programing, information and communication technology, development and production of instructional medias, and mass communication in sciences.

คศ.วท.905 การประเมินคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

SCED905 Education Quality Assessment for Sciences

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ปรัชญา แนวคิด หลักการ ระบบการประเมินคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพ การจัดอันดับและการรับรองสถานศึกษา มาตรฐานการศึกษา การจัดการระบบสารสนเทศการประเมินคุณภาพ การจัดการระบบการประกันคุณภาพและการใช้ประโยชน์จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

Philosophy, concepts and principles of quality assessment and educational quality assurance systems, educational institutions ranking and accreditation, educational standards, management of information system for educational quality assessment and quality assurance systems. Application of educational science assurance system.

คศ.วท.906 วิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงแนวคิดขั้นสูง 3(3-0-6)

SCED906 Advanced Conceptual Science Education

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์แนวคิดและทฤษฎีของอะตอม ระบบควอนตัม โมเลกุล ชีวมอเลกุล พันธุกรรม พลังงานและวิทยาการใหม่ทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา

Critique perspectives on atom theory, quantum system, molecules, biomolecules, heredity, energy, and innovation on educational sciences.

- คศ.วท.907 แนวคิดการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)**
SCED907 Concepts of Science Instructional Development
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ปรัชญา ทฤษฎี รูปแบบและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนทางด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Philosophy, theory, models and concepts on teaching and learning development in
sciences and technology.
- คศ.วท.991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 1(0-3-1)**
SCED991 Seminar in Science Education 1
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ศึกษาวิทยาการใหม่ทางวิทยาศาสตร์ศึกษาจากวารสาร ตำรา ฐานข้อมูลเทคโนโลยี
สารสนเทศ เพื่อนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งนำไปสู่การได้มาของหัวข้อวิจัย
Study on innovation in educational sciences from journals, textbooks, database and
information technology, discussion and sharing knowledge and experiences among participants leading
to research title.
- คศ.วท.992 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 1(0-3-1)**
SCED992 Seminar in Science Education 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา คศ.วท.991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1
เสนอโครงร่างหรืองานที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกัน
และกัน เพื่อนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา
Presenting dissertation and related proposals, discussion and sharing knowledge and
experiences among participants.
- คศ.วท.993 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3 1(0-3-1)**
SCED993 Seminar in Science Education 3
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา คศ.วท.993 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2
เสนอผลการศึกษาและรายงานถึงความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อแลกเปลี่ยน
ความรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา
Presenting and reporting dissertation progressiveness, discussion and sharing
knowledge and experiences among participants.

คศ.วท.997	วิทยานิพนธ์	48
SCED997	Dissertation	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ศึกษา ทั้งนี้เรื่องที่จะทำวิจัยจะต้องเป็นเรื่องที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และมีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และการศึกษา	
	Performing research on science education topics involved innovation and integrated sciences and education.	
คศ.วท.999	วิทยานิพนธ์	36
SCED999	Dissertation	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ศึกษาที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และการบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และการศึกษา	
	Performing research on science education topics to build new knowledge and integrated knowledge of science and education	