

คณะวิทยาศาสตร์

❖ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

1. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
2. สาขาวิชาเคมี
3. สาขาวิชาฟิสิกส์
4. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

❖ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

1. สาขาวิชาเคมี
2. สาขาวิชาฟิสิกส์
3. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
Master of Science Program in Biological Sciences

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
Master of Science Program in Biological Sciences

ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)
Master of Science (Biological Sciences)

ชื่อย่อ วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)
M.Sc. (Biological Sciences)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	14	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	11	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับเลือก	จำนวน	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
ค. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	14	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ แผน ก แบบ ก 1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1115 701 Seminar I 1(1-0-3)

1115 701 Seminar II 1(1-0-3)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์

1115 800 Thesis 36 หน่วยกิต

หมายเหตุ แผน ก แบบ ก 1 นักศึกษาอาจต้องเรียนรายวิชาอื่นเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
หรือกรรมการบริหารหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ แผน ก แบบ ก 2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน 14 หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 11 หน่วยกิต	1) ด้านจุลชีววิทยาประยุกต์	
1115 701 Seminar I	1(1-0-3)	1115 820 Advanced Environmental Microbiology	3(3-0-9)
1115 702 Seminar II	1(1-0-3)	1115 821 Technology in Beverages and Alcoholic Beverages Production	3(3-0-9)
1115 703 Advanced Cell Biology	3(3-0-9)	1115 822 Technology in Waste Utilization Through Microbial-based	3(3-0-9)
1115 704 Techniques and Analysis for Biological Sciences	2(0-6-2)	1115 823 Advanced Bacterial Genetics	3(3-0-9)
1115 705 Research Methodology in Biological Sciences	2(2-0-6)	1115 824 Recent Research in Genetic Engineering	3(3-0-9)
1115 706 Bioethic and Biosafety	1(1-0-3)	1115 825 Advanced Mushroom Science	3(3-0-9)
1115 707 Develop of Bioscience-based Business	1(1-0-3)	1115 826 Bioprocess Engineering	3(3-0-9)
2) กลุ่มวิชาบังคับเลือก	จำนวน 3 หน่วยกิต*	1115 827 Infectious Diseases and Emerging Infectious Diseases	3(3-0-9)
* นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาด้านใดด้านหนึ่ง		1115 828 Manuscript Preparation for Research Publication	1(1-0-3)
จำนวน 3 หน่วยกิต ดังนี้		1115 829 Yeast Molecular Genetics	2(2-0-6)
2.1) ด้านจุลชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 3 หน่วยกิต	1115 830 Bioinformatics	3(3-0-9)
1115 710 Principle in Applied Microbiology	3(3-0-9)	1115 881 Wastewater Treatment Technology	3(3-0-9)
2.2) ด้านชีววิทยา	จำนวน 3 หน่วยกิต	1115 882 Air Pollution Control	3(3-0-9)
1115 740 Applied Biodiversity	3(3-0-9)	1115 883 Energy and Climate Change	3(3-0-9)
2.3) ด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	จำนวน 3 หน่วยกิต	1115 884 Environmental Risk Assessment	3(3-0-9)
1115 770 Environmental Pollution and Control	3(3-0-9)	1115 885 Integrated Environmental Studies and Sustainability	3(3-0-9)
2) ด้านชีววิทยา		หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกในด้านต่าง ๆ	
1115 850 Planktonology for Biological Sciences	3(2-3-7)	โดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ การเตรียม	
1115 851 Plant Systematics	3(3-0-9)	นิพนธ์ต้นฉบับสำหรับการตีพิมพ์งานวิจัย	
1115 852 Microtechniques and Specimen Collections in Biology	3(2-3-7)	ค. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน 14 หน่วยกิต
1115 853 Plant Growth Regulators	2(2-0-6)	1115 801 Thesis	14 หน่วยกิต
1115 854 Ethnobotany	2(2-0-6)		
1115 855 Special Topics in Plant Biology	2(0-6-2)		
1115 856 Advanced Zoology	3(3-0-9)		
1115 857 Special Topics in Animal Biology	2(2-0-6)		
3) ด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม			
1115 880 Solid and Hazardous Waste Management Technology	3(3-0-9)		



แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1115 701	Seminar I	1*	1115 702	Seminar II	1*
1115 800	Thesis	8	1115 800	Thesis	8
Total		8	Total		8
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1115 800	Thesis	10	1115 800	Thesis	10
Total		10	Total		10

* Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1115 703	Advanced Cell Biology	3	1115 xxx	Elective subject	3
1115 704	Techniques and Analysis for Biological Sciences	2	1115 xxx	Elective subject	6
1115 705	Research Methodology in Biological Sciences	2	1115 801	Thesis	4
1115 706	Bioethic and Biosafety	1	Total		13
Total		8	Total		13
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1115 701	Seminar I	1	1115 702	Seminar II	1
1115 707	Develop of Bioscience-based business	1	1115 801	Thesis	5
1115 xxx	Elective subject	2	Total		6
1115 801	Thesis	5	Total		6
Total		9	Total		6

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
Master of Science Program in Chemistry

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
 Master of Science Program in Chemistry

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)
 Master of Science (Chemistry)

ชื่อย่อ

วท.ม. (เคมี)
 M.Sc. (Chemistry)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	15	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	15	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน 15 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน 6 หน่วยกิต	1121 861	Heterocyclic Compounds Chemistry 2(2-0-6)
1121 801 Seminar I	1(0-2-2)	1121 862	Pericyclic Reaction 2(2-0-6)
1121 802 Seminar II	1(0-2-2)	1121 863	Special Topics in Organic Chemistry I 2(2-0-6)
1121 803 Research Methodology in Chemistry	2(1-1-6)	1121 864	Special Topics in Organic Chemistry II 2(2-0-6)
1121 804 Chemical Safety and Risk Management	2(2-0-6)	1121 871	Polymers for Sustainable Materials 2(2-0-6)
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 9 หน่วยกิต	1121 872	Science and Technology of Rubber Compounding 2(2-0-6)
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาเดียวกันจำนวน 9 หน่วยกิต		1121 873	Thermal Analysis of Polymer Materials 2(2-0-6)
หรือ เลือกกลุ่มวิชาเดียวกัน 6 หน่วยกิต และเลือกเพิ่มอีก 3 หน่วยกิต		1121 874	Polymer Blends and Polymer Nanocomposites 2(2-0-6)
จากกลุ่มวิชาอื่นที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์		1121 875	Polymer Modifications and Applications 2(2-0-6)
กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์		1121 876	Advanced Computational Chemistry 3(3-0-9)
1121 811 Modern Organic Synthetic Reactions I	3(3-0-9)	1121 877	Molecular Modeling and Computer Aided Molecular Design 3(3-0-9)
1121 812 Modern Organic Synthetic Reactions II	3(3-0-9)	1121 878	Special Topics in Physical Chemistry I 3(3-0-9)
1121 813 Advanced Spectroscopy in Organic Chemistry	3(3-0-9)	1121 879	Special Topics in Physical Chemistry II 3(3-0-9)
1121 814 Biosynthesis and Natural Products Chemistry	3(3-0-9)	1121 881	Electrochemical Analysis 3(3-0-9)
กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์		1121 882	Special Topics in Analytical Chemistry 2(2-0-6)
1121 821 Quantum Mechanics	3(3-0-9)	1121 883	Flow Based Techniques in Analytical Chemistry 2(2-0-6)
1121 822 Advanced Physical Chemistry I	3(3-0-9)	1121 891	Materials Science 2(2-0-6)
1121 823 Advanced Physical Chemistry II	3(3-0-9)	1121 892	Solid State Chemistry 2(2-0-6)
1121 824 Mathematical Methods for Physical Chemistry	3(3-0-9)	1121 893	Catalysis 2(2-0-6)
กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์		1121 894	Special Topics in Inorganic Chemistry 3(3-0-9)
1121 831 Techniques in Analytical Chemistry	3(3-0-9)	1707 871	Entrepreneurship and New Venture Creation 3(3-0-9)
1121 832 Advanced Spectroscopic Methods for Chemical Analysis	3(3-0-9)	3. หมวดวิทยานิพนธ์	
1121 833 Advanced Separation Techniques	3(3-0-9)	จำนวน 15 หน่วยกิต	
1121 834 Trends in Analytical Chemistry for Research Design	3(3-0-9)	1121 8000	Thesis 15 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์			
1121 841 Advanced Inorganic Chemistry I	3(3-0-9)		
1121 842 Advanced Inorganic Chemistry II	3(3-0-9)		
1121 843 Chemistry of Organometallic Compounds	3(3-0-9)		
กลุ่มวิชาวิทยาการพอลิเมอร์ยั่งยืน			
1121 851 Synthetic Polymers for Modern Materials	3(3-0-9)		
1121 852 Thermodynamics and Physics of Polymers	3(3-0-9)		
1121 853 Polymer Material Fabrications	3(3-0-9)		



แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1121 801	Seminar I	1	1121 802	Seminar II	1
1121 803	Research Methodology in Chemistry	2	1121 8xx	Required subject	3
			xxxx xxx	Elective subject	3
1121 804	Chemical Safety and Risk Management	2	xxxx xxx	Elective subject	3
			1121 800	Thesis	2
1121 8xx	Required subject	3			
1121 8xx	Required subject	3			
	Total	11		Total	12
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1121 800	Thesis	8	1121 800	Thesis	5
	Total	8		Total	5

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
Master of Science Program in Physics

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ Master of Science Program in Physics
ชื่อปริญญา	
ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) Master of Science (Physics)
ชื่อย่อ	วท.ม. (ฟิสิกส์) M.Sc. (Physics)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1 จำนวน 36 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ

1.1 วิชาบังคับ	จำนวน	2*	หน่วยกิต
----------------	-------	----	----------
2. หมวดวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

*กลุ่มวิชาบังคับ 2 รายวิชาคือ 1131 791 Seminar I และรายวิชา 1131 792 Seminar II เป็นวิชาบังคับให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต การประเมินผลเป็น S/U

หมายเหตุ: อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ

1.1 วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แผน ก แบบ ก 2

1. หมวดวิชาเฉพาะ		1131 752	Selected Topics in Materials Physics II	3(3-0-9)
แผน ก แบบ ก 1	ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	1131 753	Crystallography	3(3-0-9)
1131 791 Seminar I	1(1-0-3)*	1131 754	Dielectric Phenomena in Solids	3(3-0-9)
1131 792 Seminar II	1(1-0-3)*	1.2.3 กลุ่มวิชาพลังงาน		
*เป็นรายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิตและผลการประเมินเป็น S/U		1131 761	Conduction and Radiation Heat Transfer	3(3-0-9)
หมายเหตุ: อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการ		1131 762	Convection Heat Transfer	3(3-0-9)
อื่นๆ เพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต		1131 763	Solar Energy and Applications	3(3-0-9)
แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	1131 764	Applied Fluid Mechanics	3(3-0-9)
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		1.2.4 กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์		
1131 701 Mathematical Methods for Physics	3(3-0-9)	1131 765	Programmable Electronics	3(3-0-9)
1131 703 Classical Mechanics	3(3-0-9)	1131 766	Applied Electronics	3(3-0-9)
1131 705 Quantum Mechanics	3(3-0-9)	1103 767	Motion Control Systems	3(3-0-9)
1131 707 Classical Electrodynamics	3(3-0-9)	1131 768	Selected Topics in Advanced Electronics I	3(3-0-9)
1131 791 Seminar I	1(1-0-3)*	1131 769	Selected Topics in Advanced Electronics II	3(3-0-9)
1131 792 Seminar II	1(1-0-3)*	1.2.5 กลุ่มดาราศาสตร์		
*ผลประเมินเป็น S/U		1131 781	Astrophysics	3(3-0-9)
1.2 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	1131 782	Celestial Mechanics	3(3-0-9)
1.2.1 กลุ่มวิชาทฤษฎีสสารควบแน่น		1131 783	Radio Astronomy	3(3-0-9)
1131 721 Computational Methods in Molecular Physics and Spectroscopy	3(3-0-9)	1131 784	Cosmic Rays	3(3-0-9)
1131 722 Molecular Modeling and Computational Technique in Chemical Physics	3(3-0-9)	1131 785	Solar Astrophysics	3(3-0-9)
1131 724 Solid State Physics	3(3-0-9)	1.2.6 กลุ่มวิชาพื้นฐาน		
1.2.2 กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์		1131 802	Advanced Mathematical Methods for Physics II	3(3-0-9)
1131 741 Materials Physics	3(3-0-9)	1131 804	Advanced Statistical Mechanics)	3(3-0-9)
1131 742 Properties of Materials	3(3-0-9)	1131 806	Advanced Quantum Mechanics II)	3(3-0-9)
1131 743 Characterization of Materials	3(3-0-9)	1131 808	Advanced Classical Electrodynamics II	3(3-0-9)
1131 744 X-ray Diffraction Techniques	3(3-0-9)	1131 709	Methods of Experimental Physics	3(1-6-5)
1131 745 Physics of Thin Films	3(3-0-9)	2. หมวดวิทยานิพนธ์		
1131 746 Glass Science and Technology	3(3-0-9)	แผน ก แบบ ก 1		
1131 747 Crystal Growth	3(3-0-9)	จำนวน 36 หน่วยกิต		
1131 748 Thermoluminescence Materials	3(3-0-9)	1131 789	Thesis	36 หน่วยกิต
1131 749 Nuclear Physics	3(3-0-9)	แผน ก แบบ ก 2		
1131 750 Nuclear Applications	3(3-0-9)	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
1131 751 Selected Topics in Materials Physics I	3(3-0-9)	1131 790	Thesis	12 หน่วยกิต



แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1131 789	Thesis	9	1131 791	Seminar I	1*
			1131 789	Thesis	9
	Total	9		Total	9
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1131 792	Seminar II	1*	1131 789	Thesis	9
1131 789	Thesis	9			
	Total	9		Total	9

* Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1131 701	Mathematical Methods for Physics I	3	1131 791	Seminar I	1*
1131 703	Classical Mechanics	3	1131 xxx	Elective subject	3
1131 705	Quantum Mechanics I	3	1131 xxx	Elective subject	3
1131 707	Classical Electrodynamics I	3	1131 790	Thesis	3
	Total	12		Total	9
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1131 792	Seminar II	1*	1131 790	Thesis	6
1131 XXX	Elective subject	3			
1131 XXX	Elective subject	3			
1131 790	Thesis	3			
	Total	9		Total	6

* Uncounted credits



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
Master of Science Program in Science Education

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
Master of Science Program in Science Education

ชื่อปริญญา
ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
Master of Science (Science Education)

ชื่อย่อ วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
M.Sc. (Science Education)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

- | | | | | |
|----------------------|-------------|----|----------|--|
| 1. หมวดวิชาเฉพาะ | | | | |
| 1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน | จำนวน | 15 | หน่วยกิต | |
| 1.2 กลุ่มวิชาบังคับ | จำนวน | 7 | หน่วยกิต | |
| 1.3 กลุ่มวิชาเลือก | ไม่น้อยกว่า | 2 | หน่วยกิต | |
| 2. หมวดวิทยานิพนธ์ | จำนวน | 12 | หน่วยกิต | |

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	1.2.3 กลุ่มวิชาฟิสิกส์
1. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	1151 841 Learning Management of Physics to Develop Higher-Order Thinking 4(3-2-11)
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	15 หน่วยกิต	1151 842 Contemporary Physics 3(2-2-8)
1151 801 Core Knowledge for Science Education 2(2-0-6)		1.2.4 กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
1151 802 Learning Management of Science to Develop Thinking Skills 3(2-2-8)		1151 851 Learning Management of Computer to Develop Higher-Order Thinking 4(3-2-11)
1151 803 English for Science and Learning Management of Science 3(2-2-8)		1151 852 Contemporary Computer Science 3(2-2-8)
1151 804 Innovation and Technology for 21 st Century Learning 3(2-2-8)		1.2.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
1151 805 Research Methodology in Science Education 3(2-2-8)		1151 861 Learning Management of Science to Develop Higher-Order Thinking 4(3-2-11)
1151 806 Seminar in Science Education 1(0-2-2)		1151 862 Contemporary Science 3(2-2-8)
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	7 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต
นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้		1151 871 Science Learning Media 2(2-0-6)
1.2.1 กลุ่มวิชาชีววิทยา		1151 872 Earth Science System 2(2-0-6)
1151 821 Learning Management of Biology to Develop Higher-Order Thinking 4(3-2-11)		1151 873 Mobile Technology in Education 2(2-0-6)
1151 822 Contemporary Biology 3(2-2-8)		2. หมวดวิทยานิพนธ์
1.2.2 กลุ่มวิชาเคมี		1151 891 Thesis 12 หน่วยกิต
1151 831 Learning Management of Chemistry to Develop Higher-Order Thinking 4(3-2-11)		
1151 832 Contemporary Chemistry 3(2-2-8)		



แผนการศึกษาแบบปกติ

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1151 801	Core Knowledge for Science Education	2	1151 804	Innovation and Technology for 21 st Century Learning	3
1151 802	Learning Management of Science to Develop Thinking Skills	3	1151 806	Seminar in Science Education	1
1151 803	English for Science and Learning Management of Science	3	1151 8xx	Compulsory Required subject	4
1151 805	Research Methodology in Science Education	3			
	Total	11		Total	8
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1151 8xx	Compulsory Required subject	3	1151 8xx	Elective subject	2
1151 891	Thesis	6	1151 891	Thesis	6
	Total	9		Total	8

แผนการศึกษาแบบพิเศษ

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2

First Year (ครั้งที่ 1)		Credit
1151 801	Core Knowledge for Science Education	2
1151 802	Learning Management of Science to Develop Thinking Skills	3
1151 804	Innovation and Technology for 21 st Century Learning	3
1151 805	Research Methodology in Science Education	3
	Total	11
Second Year (ครั้งที่ 2)		Credit
1151 803	English for Science and Learning Management of Science	3
1151 806	Seminar in Science Education	1
1151 8xx	Compulsory Required subject	4
1151 891	Thesis	4
	Total	12
Third Year (ครั้งที่ 3)		Credit
1151 8xx	Compulsory Required subject	3
1151 8xx	Elective subject	2
1151 891	Thesis	8
	Total	13

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
Master of Science Program in Information Technology

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ Master of Science Program in Information Technology
ชื่อปริญญา	
ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) Master of Science (Information Technology)
ชื่อย่อ	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) M.Sc. (Information Technology)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			
วิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			
ก. หมวดวิชาเฉพาะ			
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	12	หน่วยกิต
แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			
ก. หมวดวิชาเฉพาะ			
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ข. หมวดการค้นคว้าอิสระ	จำนวน	6	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. หมวดวิชาเฉพาะ			1143 731	Intelligent System	3(3-0-9)
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน			1143 732	Data Science	3(3-0-9)
แผน ก แบบ ก 1	จำนวน 3 หน่วยกิต*		1143 733	Knowledge Discovery and Data Mining	3(2-2-8)
1143 711	Seminar I*	1(1-0-3)	1143 734	Decision Support Systems and Expert Systems	3(3-0-9)
1143 712	Seminar II*	1(1-0-3)			
1143 713	Seminar III*	1(1-0-3)	1143 735	Information Storage and Retrieval Systems	3(3-0-9)
แผน ก แบบ ก 2	จำนวน 9 หน่วยกิต		1143 736	Information Security Management	3(3-0-9)
แผน ข	จำนวน 9 หน่วยกิต		1143 737	Interactive Intelligent Systems	3(2-2-8)
1143 700	Advanced Database System	3(3-0-9)	1143 738	Computer Graphics and Multimedia Technology	3(3-0-9)
1143 701	Design and Analysis of Algorithms	3(2-2-8)	1143 739	Image Processing and Computer Vision	3(2-2-8)
1143 710	Research Methods in Information Technology	3(3-0-9)	1143 740	Gamification	3(3-0-9)
1143 711	Seminar I*	1(1-0-3)	1143 741	Learning Management System Technologies	3(3-0-9)
1143 712	Seminar II*	1(1-0-3)			
1143 713	Seminar III*	1(1-0-3)	1143 742	Speech and Language Processing	3(3-0-9)
*เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นำมานับหน่วยกิต			1143 743	Selected Topics in Information Technology	3(3-0-9)
2) กลุ่มวิชาบังคับ					
แผน ก แบบ ก 2	จำนวน 6 หน่วยกิต				
แผน ข	จำนวน 6 หน่วยกิต				
1143 720	Analysis and Design of Information System	3(3-0-9)	ข. หมวดวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ		
1143 721	Network Technology	3(2-2-8)	แผน ก แบบ ก1	จำนวน 36 หน่วยกิต	
			1143 790	Thesis	36 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก			แผน ก แบบ ก2	จำนวน 12 หน่วยกิต	
แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		1143 791	Thesis	12 หน่วยกิต
แผน ข	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		แผน ข	จำนวน 6 หน่วยกิต	
1143 730	Information Technology Management	3(3-0-9)	1143 792	Independent Study	6 หน่วยกิต

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1143 790	Thesis	6	1143 711	Seminar I	1*
			1143 790	Thesis	6
	Total	6		Total	6
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1143 712	Seminar II	1*	1143 713	Seminar III	1*
1143 790	Thesis	12	1143 790	Thesis	12
	Total	12		Total	12

* Uncounted credits



แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1143 710	Research Methods in Information Technology	3	1143 700	Advanced Database System	3
1143 720	Analysis and Design of Information System	3	1143 701	Design and Analysis of Algorithms	3
1143 721	Network Technology	3	1143 711	Seminar I	1*
	Total	9	1143 7xx	Elective subject	3
			Total	Total	9
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1143 712	Seminar II	1*	1143 713	Seminar III	1*
1143 7xx	Elective subject	6	1143 791	Thesis	6
1143 791	Thesis	6			
	Total	12	Total	Total	6

* Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แผน ข

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1143 710	Research Methods in Information Technology	3	1143 700	Advanced Database System	3
1143 720	Analysis and Design of Information System	3	1143 701	Design and Analysis of Algorithms	3
1143 721	Network Technology	3	1143 711	Seminar I	1*
	Total	9	1143 7xx	Elective subject	3
			Total	Total	9
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1143 712	Seminar II	1*	1143 713	Seminar III	1*
1143 7xx	Elective subject	6	1143 7xx	Elective subject	6
1143 792	Independent Study	3	1143 792	Independent Study	3
	Total	9	Total	Total	9

* Uncounted credits



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
Master of Science Program in Mathematics Education

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
 Master of Science Program in Mathematics Education

ชื่อปริญญา
ชื่อเต็ม วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
 Master of Science (Mathematics Education)

ชื่อย่อ วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)
 M.Sc. (Mathematics Education)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	24 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	18 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	12 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาเฉพาะ		1142 857 Learning Management for Enhancing Higher-order Thinking 3(2-4-6)
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 18 หน่วยกิต	1142 891 Seminar in Mathematics Education 1(1-0-3)
1142 825 Mathematical Analysis and Applications for Teachers	3(3-0-9)	1.2 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
1142 851 Research Methodology in Mathematics Education	3(3-0-9)	1142 817 Algebra for Teachers 3(3-0-9)
1142 854 Cognitive Science Theory and Philosophy of Mathematics Education	3(3-0-9)	1142 853 Mathematical Problem Solving 2(2-0-6)
1142 855 Innovation and Technology for Learning Mathematics	2(1-2-5)	1142 844 Mathematical Measurement and Evaluation 2(2-0-6)
1142 856 Learning Management of Mathematics in the 21 st Century	3(2-4-6)	1142 861 Mathematical Model 2(2-0-6)
		1142 885 Selected Topics in Mathematics Education 2(2-0-6)
		2. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต
		1142 893 Thesis 12 หน่วยกิต

แผนการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1142 851	Research Methodology in Mathematics Education	3	1142 825	Mathematical Analysis and Applications for Teachers	3
1142 854	Cognitive Science Theory and Philosophy of Mathematics Education	3	1142 855	Innovation and Technology for Learning Mathematics	2
1142 856	Learning Management of Mathematics in the 21 st Century	3	1142 857	Learning Management for Enhancing Higher-order Thinking	3
1142 XXX	Elective subject	2	1142 891	Seminar in Mathematics Education	1
	Total	11	1142 XXX	Elective subject	2
				Total	11
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1142 XXX	Elective subject	2	1142 893	Thesis	6
1142 893	Thesis	6			
	Total	8		Total	6



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
Doctor of Philosophy Program in Chemistry

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี Doctor of Philosophy Program in Chemistry
ชื่อปริญญา	
ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมี) Doctor of Philosophy (Chemistry)
ชื่อย่อ	ปร.ด. (เคมี) Ph.D. (Chemistry)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	4*	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	-	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	-	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	-	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	4	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	5	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	8	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	7	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

หมายเหตุ:

- 1) แบบ 1.1 * เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนเพิ่มเติม ไม่นำมานับหน่วยกิต และสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จากสถาบันอื่นอาจจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาเพิ่มเติมจากหน่วยกิตที่กำหนดตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ ที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จากสถาบันอื่นอาจจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาเพิ่มเติมจากหน่วยกิตที่กำหนดตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ ที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

แบบ 1.1			1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 9 หน่วย
1. หมวดวิชาเฉพาะ			ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง	
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน			จำนวน 6 หน่วยกิต	
1121 961 Seminar III*		1(0-2-2)	1.2.1 กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์	
1121 962 Seminar IV*		1(0-2-2)	1121 811 Advanced Organic Chemistry	3(3-0-9)
1121 963 Research Proposal in Chemistry*		2(2-0-6)	1121 812 Modern Organic Synthetic Reactions	3(3-0-9)
หมายเหตุ * เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนเพิ่มเติมไม่นำมานับหน่วยกิต			1121 813 Advanced Spectroscopy in Organic Chemistry	3(3-0-9)
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน 48 หน่วยกิต		1121 814 Biosynthesis and Natural Products Chemistry	3(3-0-9)
1121 901 Thesis	48 หน่วยกิต		1.2.2 กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์	
แบบ 2.1			1121 821 Quantum Mechanics	
1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน 12 หน่วยกิต		1121 822 Advanced Physical Chemistry I	3(3-0-9)
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน 4 หน่วยกิต		1121 823 Advanced Physical Chemistry II	3(3-0-9)
1121 961 Seminar III		1(0-2-2)	1121 824 Mathematical Methods for Physical Chemistry	3(3-0-9)
1121 962 Seminar IV		1(0-2-2)	1.2.3 กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์	
1121 963 Research Proposal in Chemistry		2(2-0-6)	1121 831 Techniques in Analytical Chemistry	3(3-0-9)
1.2 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 3 หน่วยกิต		1121 832 Advanced Spectroscopic Methods for Chemical Analysis	3(3-0-9)
1121 911 Advanced Organic Synthesis		3(3-0-9)	1121 833 Advanced Separation Techniques	3(3-0-9)
1121 921 Comprehensive Physical Chemistry		3(3-0-9)	1121 834 Design of Analytical Method for Research	3(3-0-9)
1121 922 Advanced Polymer Chemistry		3(3-0-9)	1.2.4 กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์	
1121 931 Sensors and their Applications		3(3-0-9)	1121 841 Advanced Inorganic Chemistry I	3(3-0-9)
1121 941 Physical Methods in Inorganic Chemistry		3(3-0-9)	1121 842 Advanced Inorganic Chemistry II	3(3-0-9)
1.3 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต		1121 843 Chemistry of Organometallic Compounds	3(3-0-9)
1121 971 Organometallics in Synthesis		3(3-0-9)	1.2.5 กลุ่มวิชาวิทยาการพอลิเมอร์ยั่งยืน	
1121 972 Current Research in Analytical Chemistry		3(3-0-9)	1121 851 Synthetic Polymers for Modern Materials	3(3-0-9)
1121 973 Nanotechnology		3(3-0-9)	1121 852 Thermodynamics and Physics of Polymers	3(3-0-9)
1121 974 Frontier Research in Physical Chemistry		3(3-0-9)	1121 853 Polymer Material Fabrications	3(3-0-9)
1121 975 Special Topics in Polymer and Rubber Chemistry		2(2-0-6)	และให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต	
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน 36 หน่วยกิต		1121 911 Frontier Research in Organic Synthetic Reactions	3(3-0-9)
1121 902 Thesis	36 หน่วยกิต			
แบบ 2.2				
1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน 24 หน่วยกิต			
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน 8 หน่วยกิต			
1121 801 Seminar I		1(0-2-2)		
1121 802 Seminar II		1(0-2-2)		
1121 804 Chemical Safety and Risk Management		2(2-0-6)		
1121 961 Seminar III		1(0-2-2)		
1121 962 Seminar IV		1(0-2-2)		
1121 963 Research Proposal in Chemistry		2(2-0-6)		

1121 921	Frontier Research in Physical Chemistry	3(3-0-9)	1121 881	Electrochemical Analysis	3(3-0-9)
1121 922	Advanced Polymer Chemistry	3(3-0-9)	1121 882	Special Topics in Analytical Chemistry	2(2-0-6)
1121 931	Sensors and Applications	3(3-0-9)	1121 883	Flow Based Techniques in Analytical Chemistry	2(2-0-6)
1121 941	Physical Methods in Inorganic Chemistry	3(3-0-9)	1121 891	Materials Science	2(2-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต			1121 892 Solid State Chemistry 2(2-0-6)		
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต					
1121 861	Heterocyclic Compound Chemistry	2(2-0-6)	1121 893	Catalysis	2(2-0-6)
1121 862	Pericyclic Reaction	2(2-0-6)	1121 894	Special Topics in Inorganic Chemistry	3(3-0-9)
1121 863	Special Topics in Organic Chemistry I	2(2-0-6)	1707 871	Entrepreneurship and New Venture Creation	3(3-0-9)
1121 864	Special Topics in Organic Chemistry II	2(2-0-6)	และให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ รวมกันไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต		
1121 871	Polymers for Sustainable Materials	2(2-0-6)	1121 971	Organometallics in Synthesis	3(3-0-9)
1121 872	Science and Technology of Rubber Compounding	2(2-0-6)	1121 972	Current Research in Analytical Chemistry	3(3-0-9)
1121 873	Thermal Analysis of Polymer Materials	2(2-0-6)	1121 973	Nanotechnology	3(3-0-9)
1121 874	Polymer Blends and Polymer Nanocomposites	2(2-0-6)	1121 974	Current Research in Physical Chemistry	3(3-0-9)
1121 875	Polymer Modifications and Applications	2(2-0-6)	1121 975	Special Topics in Polymer and Rubber Chemistry	2(2-0-6)
1121 876	Advanced Computational Chemistry	3(3-0-9)	2. หมวดวิทยานิพนธ์จำนวน 48 หน่วยกิต		
1121 877	Molecular Modeling and Computer Aided Molecular Design	3(3-0-9)	1121 903	Thesis	
1121 878	Special Topics in Physical Chemistry I	3(3-0-9)			
1121 879	Special Topics in Physical Chemistry II	3(3-0-9)			

แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1121 963	Research Proposal in Chemistry	2*	1121 961	Seminar III	1*
1121 901	Thesis	9	1121 901	Thesis	9
Total			Total		
9			9		
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1121 962	Seminar IV	1*	1121 901	Thesis	9
1121 901	Thesis	9	Total		
Total			9		
9			9		
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1121 901	Thesis	9	1121 901	Thesis	3
Total			Total		
9			3		

*Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีแบบ 2.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1121 9XX	Required subject	3	1121 961	Seminar III	1
1121 9XX	Elective subject	3	1121 963	Research Proposal in Chemistry	2
			1121 902	Thesis	5
	Total	6		Total	8
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1121 962	Seminar IV	1	1121 902	Thesis	10
1121 9XX	Elective subject	2			
1121 902	Thesis	6			
	Total	9		Total	10
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1121 902	Thesis	10	1121 902	Thesis	5
	Total	10		Total	5

แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี แบบ 2.2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1121 804	Chemical Safety and Risk Management	2	1121 801	Seminar I	1
1121 8XX	Elective subject	3	1121 9XX	Required subject	3
1121 8XX	Elective subject	3	1121 9XX	Elective subject	3
			1121 8XX	Elective subject	2
	Total	8		Total	9
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1121 802	Seminar II*	1	1121 903	Thesis	9
1121 963	Research Proposal in Chemistry	2			
1121 9XX	Elective subject	2			
1121 903	Thesis	2			
	Total	7		Total	9
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1121 961	Seminar III	1	1121 962	Seminar IV	1
1121 903	Thesis	10	1121 903	Thesis	10
	Total	11		Total	11
Fourth year	First Semester	Credit	Fourth year	Second Semester	Credit
1121 903	Thesis	10	1121 903	Thesis	7
	Total	10		Total	7

*จัดการเรียนการสอนด้วยภาษาอังกฤษ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
Doctor of Philosophy Program in Physics

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
 Doctor of Philosophy Program in Physics

ชื่อปริญญา
ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์)
 Doctor of Philosophy (Physics)
ชื่อย่อ ปร.ด. (ฟิสิกส์)
 Ph.D. (Physics)

โครงสร้างหลักสูตร

- แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**
- | | | | |
|--------------------|-------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาเฉพาะ | จำนวน | 3* | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิทยานิพนธ์ | จำนวน | 48 | หน่วยกิต |
- แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต**
- | | | | |
|--------------------|-------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาเฉพาะ | จำนวน | 4* | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิทยานิพนธ์ | จำนวน | 72 | หน่วยกิต |
- แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต**
- | | | | |
|------------------------------------|-------------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 24 หน่วยกิต | | | |
| 1.1 กลุ่มวิชาบังคับ | | | |
| วิชาสัมมนา | จำนวน | 3* | หน่วยกิต |
| วิชาบังคับ | จำนวน | 12 | หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มวิชาเลือก | ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิทยานิพนธ์ | จำนวน | 36 | หน่วยกิต |
- แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต**
- | | | | |
|--|-------------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต | | | |
| 1.1 กลุ่มวิชาบังคับ | | | |
| วิชาสัมมนา | จำนวน | 4* | หน่วยกิต |
| วิชาบังคับ | จำนวน | 24 | หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มวิชาเลือก | ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิทยานิพนธ์ | จำนวน | 48 | หน่วยกิต |
- *เป็นวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิตและผลการประเมินเป็น S/U

รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

<p>แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>1131 891 Seminar I 1(0-3-1)*</p> <p>1131 892 Seminar II 1(0-3-1)*</p> <p>1131 893 Seminar III 1(0-3-1)*</p> <p>*เป็นวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิตและผลการประเมินเป็น S/U</p> <p>2. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต</p> <p>1131 897 Thesis 48 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 4 หน่วยกิต</p> <p>1131 891 Seminar I 1(0-3-1)*</p> <p>1131 892 Seminar II 1(0-3-1)*</p> <p>1131 893 Seminar III 1(0-3-1)*</p> <p>1131 894 Seminar IV 1(0-3-1)*</p> <p>*เป็นวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิตและผลการประเมินเป็น S/U</p> <p>2. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 72 หน่วยกิต</p> <p>1131 898 Thesis 72 หน่วยกิต</p> <p>หมายเหตุ: นักศึกษาที่เข้าหลักสูตร แบบ 1.1 และ 1.2 อาจเรียนรายวิชาได้ตามความสนใจ โดยไม่นับหน่วยกิต ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 24 หน่วยกิต</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>1131 802 Advanced Mathematical Methods for Physics 3(3-0-9)</p> <p>1131 804 Advanced Statistical Mechanics 3(3-0-9)</p> <p>1131 806 Advanced Quantum Mechanics 3(3-0-9)</p> <p>1131 808 Advanced Classical Electrodynamics 3(3-0-9)</p> <p>1131 891 Seminar I 1(0-3-1)*</p> <p>1131 892 Seminar II 1(0-3-1)*</p> <p>1131 893 Seminar III 1(0-3-1)*</p> <p>*เป็นวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิตและผลการประเมินเป็น S/U</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>หมายเหตุ: นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาใดๆ จากกลุ่มใดๆ ก็ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญและสอดคล้องกับวิทยานิพนธ์ หรือเลือกโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องเลือกรายวิชา รหัส 1131 8xx ขึ้นไป หรือไม่เลือกรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วในระดับมหาบัณฑิต</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1 กลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน</p> <p>1131 809 Methods of Experimental Physics 3(1-6-5)</p> <p>1103 811 Theoretical Physics I 3(3-0-9)</p> <p>1103 812 Theoretical Physics I 3(3-0-9)</p> <p>1103 814 Nonlinear Dynamics and Chaos 3(3-0-9)</p>	<p>1.2.2 กลุ่มวิชาทฤษฎีสสารควบแน่น</p> <p>1131 824 Advanced Solid State Physics 3(3-0-9)</p> <p>1131 825 Advanced Physics of Semiconductors 3(3-0-9)</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3 กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์</p> <p>1131 741 Materials Physics 3(3-0-9)</p> <p>1131 742 Properties of Materials 3(3-0-9)</p> <p>1131 743 Characterization of Materials 3(3-0-9)</p> <p>1131 744 X-ray Diffraction Techniques 3(3-0-9)</p> <p>1131 745 Physics of Thin Films 3(3-0-9)</p> <p>1131 746 Glass Science and Technology 3(3-0-9)</p> <p>1131 747 Crystal Growth 3(3-0-9)</p> <p>1131 748 Thermoluminescence Materials 3(3-0-9)</p> <p>1131 749 Nuclear Physics 3(3-0-9)</p> <p>1131 750 Nuclear Applications 3(3-0-9)</p> <p>1131 751 Selected Topics in Materials Physics I 3(3-0-9)</p> <p>1131 752 Selected Topics in Materials Physics II 3(3-0-9)</p> <p>1131 753 Crystallography 3(3-0-9)</p> <p>1131 754 Dielectric Phenomena in Solids 3(3-0-9)</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.4 กลุ่มวิชาพลังงาน</p> <p>1131 861 Selected Topics in Renewable Energy I 3(3-0-9)</p> <p>1131 862 Selected Topics in Renewable Energy II 3(3-0-9)</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.5 กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1131 868 Selected Topics in Advanced Electronics I 3(3-0-9)</p> <p>1131 869 Selected Topics in Advanced Electronics II 3(3-0-9)</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.6 กลุ่มดาราศาสตร์</p> <p>1131 781 Astrophysics 3(3-0-9)</p> <p>1131 782 Celestial Mechanics 3(3-0-9)</p> <p>1131 783 Radio Astronomy 3(3-0-9)</p> <p>1131 784 Cosmic Rays 3(3-0-9)</p> <p>1131 785 Solar Astrophysics 3(3-0-9)</p> <p>1131 886 Selected Topics in Astronomy 3(3-0-9)</p> <p>1131 887 Selected Topics in Astrophysics 3(3-0-9)</p> <p>2. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต</p> <p>1131 899 Thesis 36 หน่วยกิต</p>
--	--

แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	1131 745	Physics of Thin Films	3(3-0-9)	
1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน 36 หน่วยกิต	1131 746	Glass Science and Technology	3(3-0-9)	
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 24 หน่วยกิต	1131 747	Crystal Growth	3(3-0-9)	
1131 701	Mathematical Methods for Physics	3(3-0-9)	1131 748	Thermoluminescence Materials	3(3-0-9)
1131 703	Classical Mechanics	3(3-0-9)	1131 749	Nuclear Physics	3(3-0-9)
1131 705	Quantum Mechanics	3(3-0-9)	1131 750	Nuclear Applications	3(3-0-9)
1131 707	Classical Electrodynamics	3(3-0-9)	1131 751	Selected Topics in Materials Physics I	3(3-0-9)
1131 802	Advanced Mathematical Methods for Physics	3(3-0-9)	1131 752	Selected Topics in Materials Physics II	3(3-0-9)
1131 804	Advanced Statistical Mechanics	3(3-0-9)	1131 753	Crystallography	3(3-0-9)
1131 806	Advanced Quantum Mechanics	3(3-0-9)	1131 754	Dielectric Phenomena in Solids	3(3-0-9)
1131 808	Advanced Classical Electrodynamics	3(3-0-9)	1.2.4 กลุ่มวิชาพลังงาน		
1131 891	Seminar I	1(0-3-1)*	1131 861	Selected Topics in Renewable Energy I	3(3-0-9)
1131 892	Seminar II	1(0-3-1)*	1131 862	Selected Topics in Renewable Energy II	3(3-0-9)
1131 893	Seminar III	1(0-3-1)*	1.2.5 กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์		
1131 894	Seminar IV	1(0-3-1)*	1131 765	Programmable Electronics	3(3-0-9)
*เป็นวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิตและผลการประเมินเป็น S/U		1131 766	Applied Electronics	3(3-0-9)	
1.2 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	1131 767	Motion control Systems	3(3-0-9)	
1.2.1 กลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน		1131 868	Selected Topics in Advanced Electronics I	3(3-0-9)	
1131 809	Methods of Experimental Physics	3(1-6-5)	1131 869	Selected Topics in Advanced Electronics II	3(3-0-9)
1103 811	Theoretical Physics I	3(3-0-9)	1.2.6 กลุ่มดาราศาสตร์		
1103 812	Theoretical Physics I	3(3-0-9)	1131 781	Astrophysics	3(3-0-9)
1103 814	Nonlinear Dynamics and Chaos	3(3-0-9)	1131 782	Celestial Mechanics	3(3-0-9)
1.2.2 กลุ่มวิชาทฤษฎีสสารควบแน่น		1131 783	Radio Astronomy	3(3-0-9)	
1131 824	Advanced Solid State Physics	3(3-0-9)	1131 784	Cosmic Rays	3(3-0-9)
1131 825	Advanced Physics of Semiconductors	3(3-0-9)	1131 785	Solar Astrophysics	3(3-0-9)
1.2.3 กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์		1131 886	Selected Topics in Astronomy	3(3-0-9)	
1131 741	Materials Physics	3(3-0-9)	1131 887	Selected Topics in Astrophysics	3(3-0-9)
1131 742	Properties of Materials	3(3-0-9)	2. หมวดวิทยานิพนธ์		
1131 743	Characterization of Materials	3(3-0-9)	จำนวน 48 หน่วยกิต		
1131 744	X-ray Diffraction Techniques	3(3-0-9)	1131 900	Thesis	48 หน่วยกิต



แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1131 897	Thesis	8	1131 897	Thesis	8
	Total	8		Total	8
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1131 897	Thesis	8	1131 897	Thesis	8
1131 891	Seminar I	1*	1131 892	Seminar II	1*
	Total	8		Total	8
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1131 897	Thesis	8	1131 897	Thesis	8
1131 893	Seminar III	1*			
	Total	8		Total	8

* Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 1.2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1131 898	Thesis	9	1131 898	Thesis	9
	Total	9		Total	9
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1131 898	Thesis	9	1131 898	Thesis	9
			1131 891	Seminar I	1*
	Total	9		Total	9
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1131 898	Thesis	9	1131 898	Thesis	9
1131 892	Seminar II	1*	1131 893	Seminar III	1*
	Total	9		Total	9
Fourth year	First Semester	Credit	Fourth year	Second Semester	Credit
1131 898	Thesis	9	1131 898	Thesis	9
1131 894	Seminar IV	1*			
	Total	9		Total	9

* Uncounted credits



แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 2.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1131 899	Thesis	6	1131 802	Advanced Mathematical Methods for Physics	3
			1131 804	Advanced Statistical Mechanics	3
			1131 806	Advanced Quantum Mechanics	3
			1131 808	Advanced Classical Electrodynamics	3
	Total	6		Total	12
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1131 899	Thesis	6	1131 899	Thesis	6
1131 891	Seminar I	1*	1131 892	Seminar II	1*
1131 xxx	Elective subject	3	1131 xxx	Elective subject	3
1131 xxx	Elective subject	3	1131 xxx	Elective subject	3
	Total	12		Total	12
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1131 899	Thesis	8	1131 899	Thesis	10
1131 893	Seminar III	1*			
	Total	8		Total	10

* Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 2.2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1131 701	Mathematical Methods for Physics	3	1131 802	Advanced Mathematical Methods for Physics	3
1131 703	Classical Mechanics	3	1131 804	Advanced Statistical Mechanics	3
1131 705	Quantum Mechanics	3	1131 806	Advanced Quantum Mechanics	3
1131 707	Classical Electrodynamics	3	1131 808	Advanced Classical Electrodynamics	3
Total		12	Total		12
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1131 900	Thesis	8	1131 900	Thesis	8
1131 xxx	Elective subject	3	1131 xxx	Elective subject	3
Total		11	1131 891	Seminar I	1*
Total		11	Total		11
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1131 900	Thesis	8	1131 900	Thesis	8
1131 xxx	Elective subject	3	1131 xxx	Elective subject	3
1131 892	Seminar II	1*	1131 893	Seminar III	1*
Total		11	Total		11
Fourth year	First Semester	Credit	Fourth year	Second Semester	Credit
1131 900	Thesis	8	1131 900	Thesis	8
1131 894	Seminar IV	1*	Total		8
Total		8	Total		8

* Uncounted credits

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
Doctor of Philosophy Program in Science Education

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา Doctor of Philosophy Program in Science Education
ชื่อปริญญา	
ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) Doctor of Philosophy (Science Education)
ชื่อย่อ	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) Ph.D. (Science Education)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต		
	หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต		
	1. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	8 หน่วยกิต
	1.2 กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	4 หน่วยกิต
	2. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบ 1.1

หมวดวิทยานิพนธ์			
	1151 991 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	จำนวน	48 หน่วยกิต

หมายเหตุ: นักศึกษาอาจต้องลงทะเบียนเรียนวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับโดยไม่นับหน่วยกิตและการประเมินผลเป็น S/U ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบ 2.1

1. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	1.2.3 กลุ่มวิชาฟิสิกส์	
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		จำนวน 8 หน่วยกิต	1151 941	Advanced Mechanics for Science Educators 2(1-2-5)
1151 901	Advanced Research in Science Education	2(1-2-5)	1151 942	Advanced Electromagnetism for Science Educators 2(1-2-5)
1151 902	Learning Management Systems for Science Learning	2(1-2-5)	1151 943	Advanced Quantum Mechanics for Science Educators 2(1-2-5)
1151 903	Innovation, Technology and Multimedia for Learning in Digital Era	2(1-2-5)	1151 944	Astrophysics for Science Educators 2(1-2-5)
1151 904	Seminar in Science Education I	1(0-2-2)	1.2.4 กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี	
1151 905	Seminar in Science Education II	1(0-2-2)	1151 951	Intelligent Tutoring Systems in Electronic Learning 2(1-2-5)
1.2 กลุ่มวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	1151 952	Advanced Computer-Based Technology for Science Educators 2(1-2-5)
นักศึกษาเลือกลงทะเบียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ดังนี้				
1.2.1 กลุ่มวิชาชีววิทยา			1151 953	Educational Data Mining 2(1-2-5)
1151 921	Advanced Cell Biology for Science Educators	2(1-2-5)	2. หมวดวิทยานิพนธ์จำนวน 36 หน่วยกิต	
1151 922	Advanced Plant Biology for Science Educators	2(1-2-5)	1151 992	Thesis 36 หน่วยกิต
1151 923	Advanced Animal Biology for Science Educators	2(1-2-5)		
1.2.2 กลุ่มวิชาเคมี				
1151 931	Advanced Organic Chemistry for Science Educators	2(1-2-5)		
1151 932	Advanced Inorganic Chemistry for Science Educators	2(1-2-5)		
1151 933	Advanced Analytical Chemistry for Science Educators	2(1-2-5)		
1151 934	Advanced Physical Chemistry for Science Educators	2(1-2-5)		

แผนการเรียนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1151 991	Thesis	8	1151 991	Thesis	8
	Total	8		Total	8
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1151 991	Thesis	8	1151 991	Thesis	8
	Total	8		Total	8
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1151 991	Thesis	8	1151 991	Thesis	8
	Total	8		Total	8

หมายเหตุ: นักศึกษาอาจต้องลงทะเบียนเรียนวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับโดยไม่นับหน่วยกิตและการประเมินผลเป็น S/U ตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และขอสอบวัดคุณสมบัติ (QE) ภายในภาคการศึกษาที่ 1 โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ภายในภาคการศึกษาที่ 3 โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

แผนการเรียนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบ 2.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1151 901	Advanced Research in Science Education	2	1151 903	Innovation, Technology and Multimedia for Learning in Digital Era	2
1151 902	Learning Management Systems for Science Learning	2	1151 905	Seminar in Science Education II	1
1151 902	Seminar in Science Education I	1	1151 9XX	Elective Subject	2
			1151 9XX	Elective Subject	2
	Total	5		Total	7
Second Year	First Semester	Credit	Second Year	Second Semester	Credit
1151 992	Thesis	9	1151 992	Thesis	9
	Total	9		Total	9
Third year	First Semester	Credit	Third year	Second Semester	Credit
1151 992	Thesis	9	1151 992	Thesis	9
	Total	9		Total	9

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 1 และขอสอบวัดคุณสมบัติ (QE) ภายในภาคการศึกษาที่ 2 โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ภายในภาคการศึกษาที่ 4 โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา