

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

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

แบบ 1.1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	3	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับ*		3	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเลือก		-	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

แบบ 1.2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ*	จำนวน	4	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับ		4	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเลือก		-	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

แบบ 2.1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แบบ 2.2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

\* แบบ 1.1 และ แบบ 1.2 กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต



รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

<b>แบบ 1.1 และ แบบ 1.2</b>		<b>2.1 กลุ่มวิชาทฤษฎีพื้นฐาน</b>	
ก. หมวดวิชาเฉพาะ	(ไม่นับหน่วยกิต)	1103 704 กลศาสตร์สถิต	3(3-0-9)
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 3 หน่วยกิต	<b>2.2 กลุ่มวิชาทฤษฎีสารควบแน่น</b>	
<b>แบบ 1.1</b>		1103 721 วิธีการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ฟิสิกส์เชิงโมเลกุลและสเปกโทรสโกปี	3(3-0-9)
1103 792 สัมมนา 2	1(1-0-3)	1103 722 การจำลองแบบโมเลกุลและเทคนิคการคำนวณในทางเคมีฟิสิกส์	3(3-0-9)
1103 793 สัมมนา 3	1(1-0-3)	1103 724 ฟิสิกส์ของแข็ง	3(3-0-9)
1103 794 สัมมนา 4	1(1-0-3)	<b>2.3 กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์</b>	
<b>แบบ 1.2</b>	<b>จำนวน 4 หน่วยกิต</b>	1103 741 ฟิสิกส์วัสดุ	3(3-0-9)
1103 792 สัมมนา 2	1(1-0-3)	1103 742 คุณสมบัติของวัสดุ	3(3-0-9)
1103 793 สัมมนา 3	1(1-0-3)	1103 743 การตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุ	3(3-0-9)
1103 794 สัมมนา 4	1(1-0-3)	1103 744 เทคนิคของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์	3(3-0-9)
1103 795 สัมมนา 5	1(1-0-3)	1103 745 ฟิสิกส์ของฟิล์มบาง	3(3-0-9)
<b>ข. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์</b>		1103 746 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแก้ว	3(3-0-9)
1103 796 วิทยานิพนธ์ (สำหรับแบบ 1.1)	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	1103 747 การปลูกผลึก	3(3-0-9)
1103 797 วิทยานิพนธ์ (สำหรับแบบ 1.2)	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	1103 748 วัสดุเรืองแสงด้วยความร้อน	3(3-0-9)
* แบบ 1.1 และ แบบ 1.2 กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต		1103 749 ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3(3-0-9)
<b>แบบ 2.1</b>		1103 750 การประยุกต์นิวเคลียร์	3(3-0-9)
ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	1103 751 เรื่องเฉพาะทางวัสดุเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-9)
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 9 หน่วยกิต	1103 752 เรื่องเฉพาะทางวัสดุเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-9)
1103 702 ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(3-0-9)	1103 753 ผลึกศาสตร์และการเลี้ยวเบน	3(3-0-9)
1103 706 กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0-9)	1103 754 ปรากฏการณ์ไดอิเล็กทริกในของแข็ง	3(3-0-9)
1103 708 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2	3(3-0-9)	<b>2.4 กลุ่มวิชาพลังงาน</b>	
<b>ข. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์</b>		1103 761 การนำและการแผ่รังสีความร้อน	3(3-0-9)
1103 798 วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	1103 762 การพาความร้อน	3(3-0-9)
<b>แบบ 2.2</b>		1103 763 การประยุกต์พลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-9)
ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	1103 764 การประยุกต์กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-9)
1) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน 21 หน่วยกิต	1103 765 อิเล็กทรอนิกส์ตามสั่ง	3(3-0-9)
1103 701 ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-9)	1103 766 อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์	3(3-0-9)
1103 702 ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(3-0-9)	<b>2.5 กลุ่มวิชาดาราศาสตร์</b>	
1103 703 กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0-9)	1103 781 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3(3-0-9)
1103 705 กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-9)	1103 782 กลศาสตร์ท้องฟ้า	3(3-0-9)
1103 706 กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0-9)	1103 783 ดาราศาสตร์วิทยุ	3(3-0-9)
1103 707 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 1	3(3-0-9)	1103 784 รังสีคอสมิก	3(3-0-9)
1103 708 ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2	3(3-0-9)	1103 785 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์สุริยะ	3(3-0-9)
<b>2) กลุ่มวิชาเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>	<b>ข. หมวดวิทยานิพนธ์</b>	
แบบ 2.1 และ แบบ 2.2 นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชา		1103 799 วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
อย่างน้อย 1 รายวิชาหรือ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้			

แผนการเรียนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 1.1

ปีที่ 1	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 1	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 796	วิทยานิพนธ์	6	1103 796	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6		รวม	6
ปีที่ 2	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 2	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 796	วิทยานิพนธ์	6	1103 796	วิทยานิพนธ์	6
1103 792	สัมมนา 2	1	1103 793	สัมมนา 3	1
	รวม	7		รวม	7
ปีที่ 3	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 3	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 796	วิทยานิพนธ์	8	1103 796	วิทยานิพนธ์	8
1103 794	สัมมนา 4	1			
	รวม	9		รวม	8

แผนการเรียนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 1.2

ปีที่ 1	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 1	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 797	วิทยานิพนธ์	8	1103 797	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8		รวม	8
ปีที่ 2	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 2	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 797	วิทยานิพนธ์	8	1103 797	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8	1103 792	สัมมนา 2	1
				รวม	9
ปีที่ 3	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 3	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 797	วิทยานิพนธ์	8	1103 797	วิทยานิพนธ์	8
1103 793	สัมมนา 3	1	1103 794	สัมมนา 4	1
	รวม	9		รวม	9
ปีที่ 4	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 4	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 797	วิทยานิพนธ์	8	1103 797	วิทยานิพนธ์	8
1103 795	สัมมนา 5	1			
	รวม	9		รวม	8
ปีที่ 5	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 5	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 797	วิทยานิพนธ์	8	1103 797	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8		รวม	8

แผนการเรียนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 2.1

ปีที่ 1	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 1	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 798	วิทยานิพนธ์	6	1103 702	ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3
			1103 706	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3
			1103 708	ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2	3
			XXXX XXX	รายวิชาเลือก จำนวน 1 รายวิชา	3
	<b>รวม</b>	<b>6</b>		<b>รวม</b>	<b>12</b>
ปีที่ 2	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 2	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 798	วิทยานิพนธ์	8	1103 798	วิทยานิพนธ์	8
1103 792	สัมมนา 2	1	1103 793	สัมมนา 3	1
	<b>รวม</b>	<b>9</b>		<b>รวม</b>	<b>9</b>
ปีที่ 3	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 3	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 798	วิทยานิพนธ์	8	1103 798	วิทยานิพนธ์	6
1103 794	สัมมนา 4	1			
	<b>รวม</b>	<b>9</b>		<b>รวม</b>	<b>6</b>

แผนการเรียนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ 2.2

ปีที่ 1	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 1	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 701	ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3	1103 702	ระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3
1103 703	กลศาสตร์คลาสสิก	3	1103 706	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3
1103 705	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3	1103 708	ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 2	3
1103 707	ไฟฟ้าพลศาสตร์คลาสสิก 1	3	XXXX XXX	รายวิชาเลือก จำนวน 1 รายวิชา	3
	<b>รวม</b>	<b>12</b>		<b>รวม</b>	<b>12</b>
ปีที่ 2	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 2	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 799	วิทยานิพนธ์	8	1103 799	วิทยานิพนธ์	8
			1103 792	สัมมนา 2	1
	<b>รวม</b>	<b>8</b>		<b>รวม</b>	<b>9</b>
ปีที่ 3	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 3	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 799	วิทยานิพนธ์	8	1103 799	วิทยานิพนธ์	8
1103 793	สัมมนา 3	1	1103 794	สัมมนา 4	1
	<b>รวม</b>	<b>9</b>		<b>รวม</b>	<b>9</b>
ปีที่ 4	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 4	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 799	วิทยานิพนธ์	8	1103 799	วิทยานิพนธ์	8
1103 795	สัมมนา 5	1			
	<b>รวม</b>	<b>9</b>		<b>รวม</b>	<b>8</b>
ปีที่ 5	ภาคต้น	หน่วยกิต	ปีที่ 5	ภาคปลาย	หน่วยกิต
1103 799	วิทยานิพนธ์	8	1103 799	วิทยานิพนธ์	8
	<b>รวม</b>	<b>8</b>		<b>รวม</b>	<b>8</b>