

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถจัดการปัญหาในอุตสาหกรรม 5 ด้าน คือ สุขภาพผู้สูงอายุ การเกษตรอัจฉริยะ พลังงานสะอาด ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือดิจิทัล โดยหลักสูตรระดับปริญญาโทเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ ในขณะที่หลักสูตรระดับปริญญาเอกเน้นบูรณาการความรู้ทางฟิสิกส์ร่วมกับความรู้สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์หรือนวัตกรรมเพื่อจัดการปัญหาในอุตสาหกรรม 5 ด้านดังกล่าว โดยทั้งสองหลักสูตรจัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (progressivism) ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based Learning) และส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้แบบออนไลน์และรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) สร้างเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคม และยึดประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 บูรณาการความรู้ทางฟิสิกส์ร่วมกับความรู้สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์หรือนวัตกรรมเพื่อจัดการปัญหาในอุตสาหกรรม 5 ด้าน คือ สุขภาพผู้สูงอายุ การเกษตรอัจฉริยะ พลังงานสะอาด ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือ ดิจิทัล
- PLO 2 ปรับปรุงหรือพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการตรวจวัด
- PLO 3 สื่อสารเชิงวิชาการด้วยภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย
- PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแสวงหาข้อมูลเชิงวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO 5 กล้าแสดงความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี
- PLO 6 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่มีความซื่อสัตย์และเป็นผู้นำในด้านจรรยาบรรณทางวิชาการ

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48/72 หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร	
แบบ 1.1	48 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
แบบ 1.2	72 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต
<hr/>	
1. หมวดวิชาบังคับ	3 หน่วยกิต
<hr/>	
333-501 วิธีการวิจัยทางฟิสิกส์*	2((2)-0-4)
(Research Methods in Physics)	
333-502 จริยธรรมและปรัชญาในการวิจัย*	1((1)-0-2)
(Ethics and Philosophy in Research)	
* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต	
<hr/>	
2. หมวดวิชาสัมมนา	4 หน่วยกิต
<hr/>	
333-790 สัมมนาฟิสิกส์*	1(0-2-1)
(Seminar in Physics)	
333-791 สัมมนาฟิสิกส์ 1*	1(0-2-1)
(Seminar in Physics I)	
333-792 สัมมนาฟิสิกส์ 2*	1(0-2-1)
(Seminar in Physics II)	
333-793 สัมมนาฟิสิกส์ 3*	1(0-2-1)
(Seminar in Physics III)	
* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต	
<hr/>	
3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	48-72 หน่วยกิต
<hr/>	
333-701 วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
(Thesis)	
333-702 วิทยานิพนธ์	72(0-216-0)
(Thesis)	

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

333-501	วิธีการวิจัยทางฟิสิกส์* (Research methods in Physics)	2((2)-0-4)
333-502	จริยธรรมและปรัชญาในการวิจัย* (Ethics and philosophy in research)	1((1)-0-2)
333-701	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-791	สัมมนาฟิสิกส์ 1* (Seminar in Physics I)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

333-701	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-792	สัมมนาฟิสิกส์ 2* (Seminar in Physics II)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

333-701	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-793	สัมมนาฟิสิกส์ 3* (Seminar in Physics III)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

333-701	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
	รวม	8(0-24-0)

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

333-701	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
	รวม	8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

333-701	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
	รวม	8(0-24-0)

หมายเหตุ

* นักศึกษาในหลักสูตรแผน 1.1 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 333-501 วิธีการวิจัยทางฟิสิกส์, 333-502 จริยธรรมและปรัชญาในการวิจัย, 333-791 สัมมนาฟิสิกส์ 1, 333-792 สัมมนาฟิสิกส์ 2 และ 333-793 สัมมนาฟิสิกส์ 3 แบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้เกรด S

** นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานเพื่อการวิจัยระดับปริญญาโท รหัส 333-xxx โดย ไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

		แบบ 1.2
		ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาที่ 1		
333-501	วิธีการวิจัยทางฟิสิกส์* (Research methods in Physics)	2((2)-0-4)
333-502	จริยธรรมและปรัชญาในการวิจัย* (Ethics and philosophy in research)	1((1)-0-2)
333-702	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-790	สัมมนาฟิสิกส์ * (Seminar in Physics)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
333-702	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-791	สัมมนาฟิสิกส์ 1* (Seminar in Physics I)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)
ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1		
333-702	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-792	สัมมนาฟิสิกส์ 2* (Seminar in Physics II)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
333-702	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
333-793	สัมมนาฟิสิกส์ 3* (Seminar in Physics III)	1(0-2-1)
	รวม	8(0-24-0)

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

333-702 วิทยานิพนธ์ 8(0-24-0)
(Thesis)

รวม 8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

333-702 วิทยานิพนธ์ 8(0-24-0)
(Thesis)

รวม 8(0-24-0)

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

333-702 วิทยานิพนธ์ 8(0-24-0)
(Thesis)

รวม 8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

333-702 วิทยานิพนธ์ 8(0-24-0)
(Thesis)

รวม 8(0-24-0)

ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

333-702 วิทยานิพนธ์ 8(0-24-0)
(Thesis)

รวม 8(0-24-0)

หมายเหตุ

* นักศึกษาในหลักสูตรแผน 1.2 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 333-501 วิธีการวิจัยทางฟิสิกส์, 333-502 จริยธรรมและปรัชญาในการวิจัย, 333-790 สัมมนาฟิสิกส์, 333-791 สัมมนาฟิสิกส์ 1, 333-792 สัมมนาฟิสิกส์ 2 และ 333-793 สัมมนาฟิสิกส์ 3 แบบไม่นับหน่วยกิตและต้องได้เกรด S

** นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานเพื่อการวิจัยระดับปริญญาโท รหัส 333-xxx โดย ไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร