

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Electrical and Computer Engineering

(International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy (Electrical and Computer Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): Ph.D. (Electrical and Computer Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างเชิงลึกในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ในการทํารายงานหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้

(3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

(4) มีภาวะผู้นำและส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	54	72	57	78
1) หมวดวิชาบังคับ				
1.1) รายวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	-	-	6
.2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	4	5	4	5
2) หมวดวิชาเลือก	-	-	12	18
3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	54	72	45	54

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 4 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*SE 584 871	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 1 Advanced Research Methodology in Engineering I	1 (1-0-2)
**SE 584 991	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 1 Dissertation Seminar I	1 (1-0-2)
**SE 584 992	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2 Dissertation Seminar II	1 (1-0-2)
**SE 584 993	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 3 Dissertation Seminar III	1 (1-0-2)

5.1.2 แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 5 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*SE 584 871	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 1 Advanced Research Methodology in Engineering I	1 (1-0-2)
*SE 584 872	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 2 Advanced Research Methodology in Engineering II	1 (1-0-2)
**SE 584 991	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 1 Dissertation Seminar I	1 (1-0-2)
**SE 584 992	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2 Dissertation Seminar II	1 (1-0-2)
**SE 584 993	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 3 Dissertation Seminar III	1 (1-0-2)

รายวิชาบังคับนับหน่วยกิต

นักศึกษาแบบ 2.2 ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 6 หน่วยกิต

*SE 584 801	เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับ	3 (3-0-6)
-------------	---	-----------

	วิศวกร	
	Advanced Computational Technique for Engineers	
*SE 584 802	สถิติขั้นสูงสำหรับงานวิจัยด้านวิศวกรรม Advanced Statistics for Engineering Research	3 (3-0-6)

5.2 หมวดวิชาเลือก 9-12 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือเรียนรายวิชา SE 584 7XX หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติม ภายหลัง ดังนี้

นักศึกษา แบบ 2.1 ให้ลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นักศึกษา แบบ 2.2 ให้ลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องไม่ลงทะเบียนในรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในระดับปริญญาโท

*SE 584 811	เครือข่ายและโทรคมนาคมดิจิทัล Digital Telecommunication and Network	3 (3-0-6)
*SE 584 831	การแข่งขันในตลาดพลังงาน Competition in Energy Markets	3 (3-0-6)
*SE 584 832	เศรษฐศาสตร์พลังงานในการคมนาคมขนส่ง Energy Economics in Transport	3 (3-0-6)
*SE 584 833	การจัดการพลังงานทดแทน Renewable Energy Management	3 (3-0-6)
*SE 584 851	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	3 (3-0-6)
*SE 584 852	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3 (3-0-6)
*SE 584 853	เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่ Big Data Analysis Techniques	3 (3-0-6)
*SE 584 854	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม Social Network Analysis	3 (3-0-6)
*SE 584 855	การประยุกต์ใช้บล็อกเชนในการซื้อขายพลังงาน Blockchain Applications in Energy Trading	3 (3-0-6)
*SE 584 873	หัวข้อพิเศษขั้นสูงด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Advanced Special Topics in Electrical Engineering	3 (3-0-6)
*SE 584 874	หัวข้อพิเศษขั้นสูงด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Advanced Special Topics in Computer	3 (3-0-6)

Engineering

5.3 วิทยานิพนธ์

**SE 584 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	54 หน่วยกิต
**SE 584 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
**SE 584 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	45 หน่วยกิต
**SE 584 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	54 หน่วยกิต

6. ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
*SE 584 871	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 1 Advanced Research Methodology in Engineering I	-	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 991	สัมมนาดุษฎีนิพนธ์ 1 Dissertation Seminar I	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	9
		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
*SE 584 801	เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกร Advanced Computational Technique for Engineers	-	3 (3-0-6)
*SE 584 802	สถิติขั้นสูงสำหรับงานวิจัยด้านวิศวกรรม Advanced Statistics for Engineering Research	-	3 (3-0-6)
SE 584 xxx	วิชาเลือก	9	3

Elective Course

*SE 584 871	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 1 Advanced Research Methodology in Engineering I	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 991	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 1 Dissertation Seminar I	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
*SE 584 872	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 2 Advanced Research Methodology in Engineering II	-	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 992	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2 Dissertation Seminar II	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 997	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	18

		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
*SE 584 872	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรม 2 Advanced Research Methodology in Engineering II	-	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 992	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2 Dissertation Seminar II	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
SE 584 xxx	วิชาเลือก Elective Course	3	9
**SE 584 998	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 999	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		13	11

		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	21	18
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				
			หน่วยกิต	
			แบบ 1.1	แบบ 1.2
**SE 584 993	สัมมนาคุณิพนธ์ 3 Dissertation Seminar III		1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**SE 584 996	คุณิพนธ์ Dissertation		9	-
**SE 584 997	คุณิพนธ์ Dissertation		-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			27	27
			หน่วยกิต	
			แบบ 2.1	แบบ 2.2
**SE 584 993	สัมมนาคุณิพนธ์ 3 Dissertation Seminar III		1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
SE 584 xxx	วิชาเลือก Elective Course		-	3
**SE 584 998	คุณิพนธ์ Dissertation		9	-
*SE 584 999	คุณิพนธ์ Dissertation		-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			10	13
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			30	30
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				
			หน่วยกิต	
			แบบ 1.1	แบบ 1.2
**SE 584 996	คุณิพนธ์ Dissertation		9	-
**SE 584 997	คุณิพนธ์ Dissertation		-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			9	9

	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	36
		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
SE 584 xxx	วิชาเลือก Elective Course	-	3
**SE 584 998	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	12
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	39	42

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
**SE 584 996	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 997	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	45	45

		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
**SE 584 998	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	48	51

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2

**SE 584 996	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 997	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	54	54

		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
**SE 584 998	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	57	60

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แบบ 1.2	แบบ 2.2
**SE 584 997	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	63	69

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
		แบบ 1.2	แบบ 2.2
**SE 584 997	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	9	-
**SE 584 999	ดุซงึนินพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	72	78

