

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (นานาชาติ)**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556)**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Telecommunication, Electronics, and Computer International Program

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): ปร.ด. (วิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy (Telecommunication, Electronics, and Computer Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): Ph. D. (Telecommunication, Electronics and Computer Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจเชิงลึกในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการทำวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆในสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ได้

(3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

(4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. โครงสร้างหลักสูตร

	หน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	54	72	54	72
1) รายวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	-	-	6
2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	3	5	3	5
3) หมวดวิชาเลือก	-	-	9	12
4) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	54	72	45	54

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

แบบ 1.1 และแบบ 2.1

เป็นรายวิชาหลักที่นักศึกษาในหลักสูตร แบบ 1.1 และแบบ 2.1 จะต้องศึกษา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

\*934 981 สัมมนาคุณวุฒิพนธ์ 1

1 (1-0-2)

		Dissertation Seminar I	
*934	982	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2	1 (1-0-2)
		Dissertation Seminar II	
*934	983	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 3	1 (1-0-2)
		Dissertation Seminar III	

### แบบ 1.2 และแบบ 2.2

เป็นรายวิชาหลักที่นักศึกษาในหลักสูตร แบบ 1.2 และแบบ 2.2 จะต้องศึกษา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 5 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*934	771	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยด้านวิศวกรรม 1	1 (1-0-2)
		Engineering Research Methodology I	
*934	772	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยด้านวิศวกรรม 2	1 (1-0-2)
		Engineering Research Methodology II	
*934	981	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 1	1 (1-0-2)
		Dissertation Seminar I	
*934	982	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2	1 (1-0-2)
		Dissertation Seminar II	
*934	983	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 3	1 (1-0-2)
		Dissertation Seminar III	

### 5.1.2 หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต

นักศึกษาในหลักสูตร แบบ 2.2 จะต้องเรียนในหมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

*934	701	เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3 (3-0-6)
		Computational Technique for Engineers	
*934	702	สถิติสำหรับงานวิจัยด้านวิศวกรรม	3 (3-0-6)
		Statistics for Engineering Research	

### 5.2 หมวดวิชาเลือก

แบบ 2.1 และ 2.2

นักศึกษาในหลักสูตร แบบ 2.1 และแบบ 2.2 ต้องเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดย

แบบ 2.1 ลงทะเบียนจำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ

แบบ 2.2 ลงทะเบียนจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

*934	703	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
		Numerical Analysis	
*934	710	การประมวลสัญญาณดิจิทัล	3 (3-0-6)
		Digital Signal Processing	
*934	711	การสื่อสารส่วนบุคคลและแบบไร้สาย	3 (3-0-6)
		Wireless and Personal Communications	
*934	712	เทคโนโลยีการบันทึกข้อมูลและหัวบันทึก	3 (3-0-6)
		Recording Head and Data Storage Technology	
*934	713	ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0-6)
		Electromagnetic Compatibility	
*934	773	หัวข้อพิเศษขั้นสูงด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม	3 (3-0-6)
		Advanced Special Topics in Telecommunication Engineering	

*934 730	ความเครียดและการคายประจุไฟฟ้าสถิตในนาโนเทคโนโลยี Electrical Overstress and Electrostatic Discharge in Nano Technology	3 (3-0-6)
*934 731	เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวน Noise Reduction Techniques	3 (3-0-6)
*934 732	เซ็นเซอร์สมัยใหม่ Modern Sensors	3 (3-0-6)
*934 774	หัวข้อพิเศษขั้นสูงด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Advanced Special Topics in Electronics Engineering	3 (3-0-6)
*934 750	การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์เครือข่ายข้อมูล Data Network Modeling and Analysis	3 (3-0-6)
*934 751	การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ Software Process Improvement	3 (3-0-6)
*934 752	การสืบค้นความรู้และการทำเหมืองข้อมูล Knowledge discovery and data mining	3 (3-0-6)
*934 753	การค้นคืนข้อมูลแบบใหม่ Modern Information Retrieval	3 (3-0-6)
*934 754	ระบบการจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3 (3-0-6)
*934 755	ชีวสารสนเทศเชิงคำนวณ Computational Bioinformatics	3 (3-0-6)
*934 775	หัวข้อพิเศษขั้นสูงด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Advanced Special Topics in Computer Engineering	3 (3-0-6)

### 5.3 หมวดวิทยานิพนธ์

*934 996	ดุขฎฐฎนฎนฎน Dissertation	72 หน้วยกฏฏ
*934 997	ดุขฎฐฎนฎนฎน Dissertation	54 หน้วยกฏฏ
*934 998	ดุขฎฐฎนฎนฎน Dissertation	54 หน้วยกฏฏ
*934 999	ดุขฎฐฎนฎนฎน Dissertation	45 หน้วยกฏฏ

## 6. ฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎ

### ฎฎฎ 1 ฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎ

		หน้วยกฏฏ	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
934 771	ฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎ 1 Engineering Research Methodology I	-	1 (1-0-2)
934 981	ฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎฎ 1 Dissertation Seminar I	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
934 996	ดุขฎฐฎนฎนฎน Dissertation	9	-

934 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	9
		หน่วยกิต	
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
934 701	เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computational Technique for Engineers	-	3 (3-0-6)
934 702	สถิติสำหรับงานวิจัยด้านวิศวกรรม Statistics for Engineering Research	-	3 (3-0-6)
934 xxx	วิชาเลือก Elective Course	9	3
934 771	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม 1 Engineering Research Methodology I	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
934 981	สัมมนาดุษฎีนิพนธ์ 1 Dissertation Seminar I	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	9
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
934 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-
934 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	18
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
934 xxx	วิชาเลือก Elective Course	-	9
934 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	18
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
		แบบ 1.1	แบบ 1.2

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

			หน่วยกิต	
934 772	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม 2 Engineering Research Methodology II	-		1 (1-0-2)
934 982	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2 Dissertation Seminar II	1 (1-0-2)		1 (1-0-2)
934 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9		-
934 997	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-		9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลง ทะเบียนเรียน	<b>9</b>		<b>9</b>
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	<b>27</b>		<b>27</b>
934 772	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม 2 Engineering Research Methodology II	แบบ 2.1 -		แบบ 2.2 1 (1-0-2)
934 982	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 2 Dissertation Seminar II	1 (1-0-2)		1 (1-0-2)
934 998	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9		-
934 999	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-		9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	<b>9</b>		<b>9</b>
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	<b>27</b>		<b>27</b>
	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>			<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 1.2</b>
หน่วยกิต				
934 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-	
934 997	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-		9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	<b>9</b>		<b>9</b>
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	<b>36</b>		<b>36</b>
		<b>แบบ 2.1</b>		<b>แบบ 2.2</b>
934 998	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9		-
934 999	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-		9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	<b>9</b>		<b>9</b>
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	<b>36</b>		<b>36</b>

	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
934 983	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 3 Dissertation Seminar III	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
934 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
934 997	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	45	45
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
934 983	สัมมนาคุชฎินิพนธ์ 3 Dissertation Seminar III	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
934 998	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
934 999	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	45	45
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
		แบบ 1.1	แบบ 1.2
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
934 996	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
934 997	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	54	54
		แบบ 2.1	แบบ 2.2
934 998	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	9	-
934 999	คุชฎินิพนธ์ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	54	54
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
		แบบ 1.2	แบบ 2.2

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
934 998	ดุษฎีนิพนธ Dissertation	9	-
934 999	ดุษฎีนิพนธ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	63	63
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9

แบบ 1.2

แบบ 2.2

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
934 998	ดุษฎีนิพนธ Dissertation	9	-
934 999	ดุษฎีนิพนธ Dissertation	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	72	72