

แผนพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
สารสนเทศและการสื่อสาร

1. หลักการและเหตุผล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตเพื่อรองรับความต้องการวิศวกรด้านสารสนเทศและการสื่อสาร เน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคม และการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย โดยหลักสูตรได้ดำเนินการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2559 โดยหลักสูตรได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรตั้งแต่ปี 2554 – 2563 ทั้งนี้ เนื่องจากหลักสูตรจะถูกปรับปรุงอีกครั้งในปีการศึกษา 2563 ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีคุณวุฒิ และคุณสมบัติเหมาะสม สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับของสภาวิศวกรที่อาจเปลี่ยนแปลงไป หลักสูตรฯ จึงจำเป็นต้องวางแผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีผลงานทางวิชาการ มีตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิที่สูงขึ้น เพื่อรักษาคุณภาพของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

2. แผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.1 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.1.1 เกณฑ์มาตรฐาน

- 1) จากเกณฑ์การประเมินคุณภาพหลักสูตรระดับปริญญาตรี
จะต้องมีจำนวนอาจารย์ที่มีคุณสมบัติปริญญาเอกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20
- 2) จากข้อบังคับของสภาวิศวกรกำหนดให้ประธานหลักสูตรจะต้องมีสองปริญญาในสาขาวิศวกรรมนั้น และอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีอย่างน้อยสองคนและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อยสองระดับในสาขานั้น กล่าวคือ จะต้องมีการอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน ที่มีสองปริญญาทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร
- 3) จากข้อบังคับของสภาวิศวกร กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนวิชาทางวิศวกรรมจะต้องมีสองปริญญาในสาขาวิศวกรรมนั้น หรือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับวิชาที่สอน และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือสูงกว่าในสาขาวิศวกรรม และมีประสบการณ์สอนมากกว่า 3 ปี (สำหรับวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม) และ 5 ปี (สำหรับวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม)

2.1.2 ประเมินศักยภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร

จากการประเมินสถานการณ์จนถึงปีการศึกษา 2560 พบว่า
คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ประสบการณ์การสอน	ข้อบังคับสภาวิศวกร		
			ประจำหลักสูตร	พื้นฐานทางวศ.	เฉพาะทางวศ.
ผศ.ดร.ปาณิสรา แก้วสวัสดิ์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	14 ปี	/	/	/
ดร.ธนวุฒิ ตันติโสภารักษ์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	4 ปี	/	/	/
อ.กฤษณ์ ไชยวงศ์	วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	12 ปี	/	/	/
อ.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์	วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	5 ปี		/	/

	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)				
อ.กิตติพงษ์ นวลไย	วท.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	5 ปี			

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก มีจำนวน 2 คน คุณวุฒิปริญญาโทจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์การประเมินคุณภาพหลักสูตรระดับปริญญาตรี

2) ปัจจุบันหลักสูตรมีอาจารย์ 3 คนที่มีคุณวุฒิปริญญาทางวิศวกรรม 2 ระดับขึ้นไป ดังนั้นจะมีอาจารย์ 3 คนที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ ครบตามข้อบังคับของสภาวิศวกร

3) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาทางวิศวกรรม 2 ระดับขึ้นไป สามารถสอนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้ มี 3 คน และอาจารย์อีก 1 คน มีคุณวุฒิทางวิศวกรรม 1 ปริญญา และมีประสบการณ์สอนครบ 5 แล้ว ทำให้ผ่านเกณฑ์ของสภาวิศวกร สามารถสอนวิชาพื้นฐานและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้ ส่วนอาจารย์อีก 1 คน ยังขาดวุฒิทางวิศวกรรม จึงยังไม่สามารถสอนได้

2.1.3 แผนการพัฒนาอาจารย์

1) แม้ว่าจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกจะมีมากกว่าเกณฑ์ประเมินคุณภาพหลักสูตร แต่เพื่อพัฒนาคุณภาพอาจารย์ และป้องกันความเสี่ยงต่างๆ ในอนาคต อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาโททุกคน จะต้องเรียนต่อระดับปริญญาเอก

อาจารย์ที่จะต้องเรียนระดับปริญญาเอก ได้แก่ อาจารย์ยักฤษณ์ ไชยวงศ์ อาจารย์วรรณวิศา วัฒนสินธุ์ และอาจารย์กิตติพงศ์ นวลไย โดย อาจารย์กิตติพงศ์ นวลไย จะต้องเรียนหลักสูตรทางวิศวกรรม เพื่อให้ผ่านข้อบังคับของสภาวิศวกร สามารถสอนวิชาพื้นฐานและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้

2.2 ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.2.1 เกณฑ์มาตรฐาน

1) จากเกณฑ์การประเมินคุณภาพหลักสูตรระดับปริญญาตรี กำหนดเกณฑ์ไว้ว่าจะต้องมีอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการมากกว่าร้อยละ 60

2) จากสถานการณ์ในแวดวงอุดมศึกษาปัจจุบัน มีแนวโน้มสูงมากที่อาจารย์ประจำหลักสูตรจะถูกบังคับให้ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ดังนั้น จึงมีความเป็นไปได้ที่อาจารย์ประจำหลักสูตรจะถูกคาดหวังหรือถูกยกเลิกสัญญา หากไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.2 ประเมินศักยภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร

ปัจจุบันหลักสูตรมีอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพียง 1 คน ได้แก่ ผศ.ดร.ปาณิสรา แก้วสวัสดิ์ และมีอาจารย์ยื่นขอตำแหน่ง ผศ.ไปแล้ว 1 คนคือ อ.กฤษณ์ ไชยวงศ์ มีอาจารย์ที่สามารถยื่นขอตำแหน่งได้จำนวน 3 คน คือ ดร.ธนวุฒิ ตันติโสภารักษ์ อ.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์ และ อ.กิตติพงศ์ นวลไย

2.2.3 แผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ที่ถึงกำหนดยื่นขอตำแหน่ง จะต้องยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ที่ขอตำแหน่ง ผศ.ไปแล้ว ให้เตรียมการขอตำแหน่ง รศ.ต่อไป ดังนั้น จะสามารถสรุปเป็นแนวทางพัฒนาได้ดังนี้

- 1) ดร.ธนวุฒิ ตันติโสภารักษ์ จะต้องยื่นขอตำแหน่ง ผศ.ภายในปีการศึกษา 2561
- 2) อ.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์ และ อ.กิตติพงศ์ นวลไย เนื่องจากยังศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก จึงกำหนดให้ยื่นขอตำแหน่ง ผศ.ภายในปีการศึกษา 2562
- 3) ผศ.ดร.ปาณิสรา แก้วสวัสดิ์ และ อ.กฤษณ์ ไชยวงศ์ ให้เตรียมวางแผนการขอตำแหน่ง รศ.ให้สามารถยื่นขอได้ภายในปีการศึกษา 2565

2.3 การพัฒนาด้านการสอน

2.3.1 กรอบการพัฒนาการสอน

- 1) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของหลักสูตรให้เข้าสู่หลักสูตรแบบ outcome-based อาจารย์ ดังนั้น อาจารย์ประจำหลักสูตรจึง

จำเป็นจะต้องพัฒนากระบวนการสอน การประเมินและวัดผล ให้เป็นแบบ outcome-based assessments

2) เพื่อรองรับกับเทคโนโลยีและค่านิยมที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนรองรับนโยบายของมหาวิทยาลัย ที่ต้องการปรับการเรียนการสอนให้เป็นรายวิชาออนไลน์ให้มากขึ้น อาจารย์ประจำหลักสูตรจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และพัฒนารายวิชาออนไลน์ของตนเองให้ได้

3) เพื่อจัดการเรียนการสอนให้เป็น WIL โดยสมบูรณ์ จึงจำเป็นจะต้องเสริมสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการมากยิ่งขึ้น ดังนั้น อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องพัฒนาตนเอง ให้สามารถทำงานร่วมกับสถานประกอบการได้

2.3.2 ประเมินศักยภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) ปัจจุบันมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่นำเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น มีการใช้วิธีการเรียนการสอนแบบ active learning ในบางรายวิชา เช่น ในรายวิชาวิศวกรรมฝังตัว รายวิชาการออกแบบฐานข้อมูล รายวิชาการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของ อ.กิตติพงศ์ นวลใย เป็นต้น ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีในการพัฒนาการเรียนการสอนสู่ outcome-based อย่างไรก็ดี จำเป็นต้องพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน ให้สามารถจัดการเรียนการสอนในแบบ active learning รวมถึงสามารถประเมินผลแบบ outcome-based assessments ให้เป็นด้วย

2) ปัจจุบันยังไม่มีอาจารย์ประจำหลักสูตรคนใดที่จัดทำรายวิชาออนไลน์ แต่มีอาจารย์ที่มีศักยภาพในการทำรายวิชาออนไลน์ คือ อ.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์ เนื่องจากมีความสามารถด้านมัลติมีเดียอยู่แต่เดิม ส่วนอาจารย์ประจำหลักสูตรรายอื่น ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการจัดทำมาก่อน

3) อาจารย์ประจำหลักสูตรส่วนใหญ่ ขาดประสบการณ์ในการทำงานภาคเอกชน ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาความร่วมมือกับสถานประกอบการ นอกจากนี้ยังขาดช่องทางในการประสานงานกับสถานประกอบการใหม่ๆ อีกด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอาจารย์ในด้านการทำงานร่วมกับสถานประกอบการให้มากขึ้น

2.3.3 แผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะต้องได้รับการอบรมพัฒนาด้าน outcome-based learning และรู้จักใช้ active learning ในการสอนรายวิชาของตน

2) เตรียมความพร้อมอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มีความรู้ในการจัดทำรายวิชาออนไลน์ เพื่อรองรับกับการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ในอนาคต

3) พัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้สามารถทำงานร่วมกับสถานประกอบการได้ โดยเริ่มจากสหกิจศึกษา ทำวิจัยร่วมกับสถานประกอบการ จนกระทั่งสามารถปรับหลักสูตรให้ดำเนินการร่วมกับสถานประกอบการได้

2.4 การพัฒนาด้านวิชาชีพ

2.4.1 ประเมินศักยภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ใบประกอบวิชาชีพ	ประสบการณ์ทำงานอื่น
ผศ.ดร.ปาณิสรา แก้วสวัสดิ์	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบสายอากาศ - RF และไมโครเวฟ - คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - การสื่อสารไร้สาย 	/	X
ดร.ธนวุฒิ ตันติโสภารักษ์	<ul style="list-style-type: none"> - เรดาร์และ remote sensing - Signal processing - สายอากาศและระบบ RF 	/	X
ชื่อ-นามสกุล	ความเชี่ยวชาญ	ใบประกอบวิชาชีพ	ประสบการณ์ทำงานอื่น
อ.กฤษณ์ ไชยวงศ์	<ul style="list-style-type: none"> - Fiber optic - ระบบสื่อสาร และระบบสื่อสารข้อมูล - เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 	/	/
อ.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์	<ul style="list-style-type: none"> - วงจรอิเล็กทรอนิกส์ - มัลติมีเดียและเว็บ 		X

	- AR และ STEM		
อ.กิตติพงศ์ นวลไย	- Embedded system - ระบบฐานข้อมูล - การเขียนโปรแกรม และ mobile application		X

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญที่ค่อนข้างแตกต่างกัน ถือเป็นจุดแข็งของหลักสูตร

2) อาจารย์ที่มีคุณวุฒิวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีใบประกอบวิชาชีพทุกคน ถือว่าป้องกันความเสี่ยงได้หากมีเกณฑ์ด้านใบประกอบวิชาชีพเพิ่มขึ้นในอนาคต

3) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีประสบการณ์การทำงานอื่นที่ไม่ใช่การสอน มีเพียง 1 คน ซึ่งถือได้ว่าเป็นข้อด้อยในการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ

2.4.2 แผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องได้รับการพัฒนาด้านการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องได้รับการอบรมสหกิจศึกษา ต้องได้รับการสนับสนุนให้ทำงานวิจัยร่วมกับสถานประกอบการ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีการพัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และจะต้องมีแผนการในการนำความรู้ที่รับการพัฒนามาใช้ในการเรียนการสอน

(.....)

ประธานสาขาวิชาวิศวกรรม

สารสนเทศและการสื่อสาร

...../...../.....

....

แผนพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร
ระยะ 5 ปี (ปีการศึกษา 2561-2565)

หัวข้อการพัฒนา	ค่าเป้าหมาย					หน่วยนับ
	2561	2562	2563*	2564	2565	
1. คุณวุฒิอาจารย์						
1.1 จำนวนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	40	60	80	>80	>80	ร้อยละ
1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิผ่าน เกณฑ์สภาวิศวกร	4	4	5	>5	>5	คน
2. ตำแหน่งทางวิชาการ						
2.1 จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	40	60	80	100	100	ร้อยละ
2.2 จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูง ขึ้น	1	1	1	1	1	คน
3. การพัฒนาการสอน						

3.1 จำนวนอาจารย์ที่มีการสอนแบบ active learning	40	60	80	100	100	ร้อยละ
	20	40	60	80	100	ร้อยละ
3.2 จำนวนอาจารย์ที่จัดทำรายวิชาออนไลน์	>80	>80	100	100	100	ร้อยละ
3.3 จำนวนอาจารย์ที่ผ่านการอบรมสหกิจศึกษา	20	40	60	80	100	ร้อยละ
3.4 จำนวนอาจารย์ที่ใช้การวัดผลแบบ outcome-based						
4. พัฒนาวิชาชีพ						
4.1 จำนวนอาจารย์ที่ผ่านการอบรมทางวิชาชีพ	100	100	100	100	100	ร้อยละ
4.2 จำนวนอาจารย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพ/ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรเพิ่มมากขึ้น	1	1	2	2	2	คน

*ปรับปรุงหลักสูตร

แผนพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร
ประจำปีการศึกษา 2561

หัวข้อการพัฒนา	ค่าเป้าหมาย	แผนดำเนินงาน/โครงการรองรับ
1. คุณวุฒิอาจารย์ 1.1 จำนวนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิผ่าน เกณฑ์สภาวิศวกร	ร้อยละ 40 4 คน	1.1.1 อาจารย์กำลังศึกษาระดับปริญญาเอกอยู่ 2 คน 1.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์อีก 1 คนได้ศึกษาต่อระดับปริญญาเอก 1.2.1 ให้ อ.กิตติพงศ์ เรียนปริญญาเอกในหลักสูตรทางวิศวกรรม
2. ตำแหน่งทางวิชาการ 2.1 จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 40	2.1.1 ให้ ดร.ธนวุฒิ ดำเนินการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ 2.1.2 ติดตามผลการยื่นขอ ผศ. ของ อ.กฤษณ์

2.2 จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น	1 คน	<p>2.1.3 ให้ อ.วรรณวิศา และ อ.กิตติพงศ์ เตรียมเอกสารประกอบการสอนให้พร้อมยื่นในปีหน้า</p> <p>2.2.1 ติดตามผลการยื่นขอ ผศ. ของ อ.กฤษณ์</p> <p>2.2.2 ให้ ผศ.ดร.ปาณิสรา เตรียมวางแผนการขอ รศ.</p> <p>2.2.3 ให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมโครงการพัฒนาสมรรถนะเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น</p>
<p>3. การพัฒนาการสอน</p> <p>3.1 จำนวนอาจารย์ที่มีการสอนแบบ active learning</p> <p>3.2 จำนวนอาจารย์ที่จัดทำรายวิชาออนไลน์</p> <p>3.3 จำนวนอาจารย์ที่ผ่านการอบรมสหกิจศึกษา</p> <p>3.4 จำนวนอาจารย์ที่ใช้การวัดผลแบบ outcome-based</p>	<p>ร้อยละ 40</p> <p>ร้อยละ 20</p> <p>>ร้อยละ 80</p> <p>ร้อยละ</p>	<p>3.1.1 ให้อาจารย์เข้าอบรม active learning ของมหาวิทยาลัย</p> <p>3.1.2 ให้อาจารย์จัดการเรียนการสอนแบบ active learning โดยใช้งบประมาณจากโครงการพัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ และโครงการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา</p> <p>3.2.1 โครงการปฏิรูปการเรียนการสอนออนไลน์</p> <p>3.3.1 ให้ ดร.ธนวุฒิ เข้าอบรมสหกิจศึกษา</p> <p>3.4.1 ให้ประธานหลักสูตรศึกษาและถ่ายทอดให้อาจารย์คนอื่นๆ ได้รับทราบ</p>

	20	
หัวข้อการพัฒนา	ค่าเป้าหมาย	แผนดำเนินงาน/โครงการรองรับ
4. พัฒนาวิชาชีพ 4.1 จำนวนอาจารย์ที่ผ่านการอบรมทางวิชาชีพ 4.2 จำนวนอาจารย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพ/ ใบรับรอง/ใบประกาศนียบัตรเพิ่มมากขึ้น	ร้อยละ 100 1 คน	4.1.1 ให้อาจารย์ทุกคนไปอบรมทางวิชาชีพ โดยใช้งบโครงการ พัฒนาสมรรถนะอาจารย์ให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ 4.2.1 อาจารย์ที่ไปอบรมทางวิชาชีพ ต้องมีใบรับรอง หรือใบ ประกาศนียบัตรอย่างน้อย 1 รายการ

(.....)

สารสนเทศและการสื่อสาร

.....

ประธานสาขาวิชาวิศวกรรม

...../...../.....