รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประจำปีการศึกษา 2558

(1 สิงหาคม 2558 – 31 กรกฎาคม 2559)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในตามองค์ประกอบในการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้กำหนดขึ้นเพื่อการประกันคุณภาพภายในรอบสี่ (พ.ศ. 2557-2561) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ผ่านการกำกับมาตรฐาน องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิตไม่มีการประเมิน องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา คะแนนเฉลี่ย 2.33 องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ คะแนนเฉลี่ย 2.35 องค์ประกอบที่ 5 การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 2.25 และองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ย 1.00 ผลรวมเฉลี่ยทั้งหมด 13 ตัวบ่งชี้พบว่ามีคะแนนเท่ากับ 2.19

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ณยศ คุรุกิจโกศล)

ประธานคณะกรรมการ

วันที่ 22 / ก.ค. / 2559

รายนามคณะกรรมการการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ณยศ คุรุกิจโกศล)

ประธานคณะกรรมการ

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.รัฐพล จินะวงค์)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(ดร.รินรดี ปาปะใน่)

กรรมการและเลขานุการ

บทนำ

1.ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) การพัฒนาบุคลากร นักวิจัยและนักวิชาการในระดับสูงสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อรองรับการเจริญเติฐโตทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศ เป็นภารกิจหลักอันหนึ่ง การพัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนที่มีกระบวนการวิจัยเป็นหลักในการศึกษา ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมไฟฟ้านี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตบุคลากร นักวิจัยและนักวิชาการในระดับสูง ที่มีคุณลักษณะดังนี้

1) มีความรู้ ความเข้าใจอันถ่องแท้ในองค์ความรู้ระดับสูงและการวิจัยในสาขาวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ระดับสูง เพื่อพัฒนาความรู้และการปฏิบัติในสาขาวิชาชีพของตนให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น และให้การสนับสนุนอย่างเต็มกำลังเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและกลยุทธ์ใหม่ๆ

2) สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสาขาวิชา ในการแก้ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้น รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อสรุปต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) สามารถจัดการกับปัญหาทางจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบทของวิชการหรือวิชาชีพได้มั่นคงและรวดเร็ว มีความคิดริเริ่มในการหาทางเลือกที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อชุมชน

โดยคาดหวังว่าจะเป็นการสร้างศักยภาพให้กับประเทศ สามารถพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนทางเทคโนโลยี เน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับสูง ด้านกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์หรือบูรณาการเทคโนโลยีสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างหลากหลาย อาทิ ด้านพลังงานทดแทน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุ และด้านชีววิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบที่มีอย่างประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ด้านการผลิตเพื่อส่งออกและทดแทนการนำเข้า รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาคมมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยหลักสูตรวิศวกรรมดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่ดำเนินการนี้ จะเป็นการยกระดับการศึกษาของชาติ และยังช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนให้การเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความเข้มแข็งด้านวิชาการสายวิชาชีพ ตลอดจนการพัฒนางานวิจัยในระดับสูงตามมาตรฐานสากล สามารถชี้นำและกำหนดทิศทางความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับประเทศ และสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศ ที่ต้องมีการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ตกลงว่าด้วยประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในอนาคต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นด้านทักษะการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ในระดับสูงที่มีคุณภาพ ทั้งนี้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างคุณภาพสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ของประเทศ รวมั้งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มุ่งเน้นการพัฒตากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรนี้ยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมทั้งนี้เพื่อให้ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการทำนุบำรุงศาสนาศิลปวัฒนธรรม เป็นที่พึ่งของสังคมและประเทศชาติได้เป็นอย่างดี

2 ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	การดำเนินงาน
1.การบริหารหลักสูตร	-มีระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร -มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร -ติดตามและประเมินการผลการดำเนินการหลักสูตรตามตัวบ่งชี้อย่างสม่ำเสมอ	-จัดทำ มคอ.3-7 ทุกภาคการศึกษา -คำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร -ติดตามและประเมินผลการบริหารหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ทุกปี
2.การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	-จัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน -มีการสำรวจความพร้อมทรัพยากรการเรียนการสอนที่จำเป็น -มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร	-เอกสารบ่งชี้ว่ามีการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการจัดซื้อทุกปี -จัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรเรียนการสอน อาทิ ตำรา หนังสือ อุปกรณ์การเรียนการสอนทุกปี -มีการออกแบบสอบถามและประเมินโดยนักศึกษาและติดตามปรับปรุงทุกปี
3.การบริหารศักยภาพของคณาจารย์ผู้สอนและบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน	-สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งด้านวิชาการ -การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร -การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ	-อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการอบรมหรือพัฒนาตนเองอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างน้อยร้อยละ 50 ต่อปี -มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ทุกภาคการศึกษา -มีกระบวนการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษที่ชัดเจน

ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์	ระบุเหตุผลหากไม่ผ่านเกณฑ์
1. การกำกับมาตรฐาน	1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	ผ่านเกณฑ์	
	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์	
	1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน	
	2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน	
	3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน	
	4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน	
	5.คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	ผ่าน	
	6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	ผ่าน	
	7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	ผ่าน	
	8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	ผ่าน	
	9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	ผ่าน	
	10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	ผ่าน	
	11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน	
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1		ผ่าน	

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	คะแนน	หมายเหตุ
2. บัณฑิต	2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	-	
	2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา	-	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 2		-	
3. นักศึกษา	3.1 การรับนักศึกษา	2	
	3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3	
	3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 3		2.33	
4. อาจารย์	4.1 การบริหรและพัฒนาอาจารย์	1	
	4.2 คุณภาพอาจารย์	1	
	4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	2	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 4		2.35	
5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	1	
	5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน	1	
	5.3 การประเมินผู้เรียน	2	
	5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	-	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 5		2.25	
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	1	
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 6		1.00	
คะแนนเฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบ		**2.19**	

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลประเมิน 0.01-2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01-3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01-4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01-5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่านการประเมิน	หลักสูตรได้มาตรฐาน				
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6	-	-	-	-	-
3		2.33	-	-	2.33	ระดับคุณภาพปานกลาง
4		2.35	-	-	2.35	ระดับคุณภาพปานกลาง
5		1.00	2.67	-	2.25	ระดับคุณภาพปานกลาง
6		-	1.00	-	1.00	ระดับคุณภาพน้อย
รวม		2.15	2.25	0.00	2.19	ระดับคุณภาพปานกลาง
ผลการประเมิน	ระดับคุณภาพปานกลาง	ระดับคุณภาพปานกลาง	-			

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนาในภาพรวมของหลักสูตร

จุดเด่น
1.หลักสูตรมีระบบการรับนักศึกษาที่ประกันคุณภาพของผู้เข้าเรียน มีระบบติดตามความก้าวหน้าที่มีประสิทธิภาพ
โอกาสในการพัฒนา
1.ควรเน้นให้นักศึกษามีการพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นสากล และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นสากลทางวิชาการแก่นักศึกษาและคณาจารย์ 2.ควรปลูกฝังนักศึกษามีค่านิยมในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางการวิจัยและวิชาการ

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนา

องค์ประกอบที่ 2 : บัณฑิต

จุดเด่น
-
โอกาสในการพัฒนา
-

องค์ประกอบที่ 3: นักศึกษา

จุดเด่น
1.มีกระบวนการคัดเลือกผู้เรียนที่ดี โดยให้ผู้สมัครติดต่อกับอาจารย์ที่ปรึกษาและจัดทำ Concept Paper มาเสนอในวันสัมภาษณ์เพื่อคัดกรองศักยภาพของผู้เรียน 2.มีระบบกำกับดูแลให้นักศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนที่มีประสิทธิภาพ
โอกาสในการพัฒนา
1.ควรกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาศักยภาพความเป็นสากลของนักศึกษา เช่น การจัดให้ไปแลกเปลี่ยนทำวิจัย ณ ต่างประเทศ 2.ควรแสวงหาทุนสนับสนุนในการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและอาจารย์กับมหาวิทยาลัยหรือสถานประกอบการในต่างประเทศ เช่น ทุน คปก. ทุน Newton Funds 3.ควรใช้ระบบออนไลน์ในการบันทึกความก้าวหน้าของการวิจัยและการเรียนของนักศึกษาเพื่อให้สามารถกำกับติดตามได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ 4.ควรมีการฝึกฝนให้นักศึกษาใช้ Application ที่อำนวยความสะดวกในการวิจัย เช่น Endnote

องค์ประกอบที่ 4: อาจารย์

จุดเด่น
-
โอกาสในการพัฒนา
1.ควรจัดใช้ระบบ After Action Review (AAR) ในทุกกิจกรรมเพื่อประเมินกระบวนการในการดำเนินงาน 2.ควรกำหนดกลยุทธ์ให้คณาจารย์เน้นการทำวิจัยที่มีคุณภาพหรือผลกระทบสูงเพื่อให้สามารถตีพิมพ์ในวารสารระดับ Q1/Q2 ได้มากขึ้น

องค์ประกอบที่ 5: หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดเด่น
1.มีระบบการรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษาต่อการออกแบบและบริหารหลักสูตร
โอกาสในการพัฒนา
1.ควรจัดให้มีการประเมิน มคอ.3 ในรูปคณะกรรมการก่อนเปิดภาคเรียน 2.ควรจัดให้มีกิจกรรมเพิ่มพูนทักษะของผู้สอนในการออกแบบการสอน วิธีการวัดและประเมินผลที่ทันสมัย 3.ควรจัดให้มีการจัด Workshop เพื่อพัฒนาทักษะการจัดทำ มคอ.3 และมคอ.5 แก่อาจารย์ผู้สอนทุกท่านในหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 6: สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่น
-
โอกาสในการพัฒนา
1.ควรจัดให้มีการประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการได้มาซึ่งสิ่งสนันสนุนการเรียนรู้