



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประจำปีการศึกษา 2558

(1 สิงหาคม 2558 – 31 กรกฎาคม 2559)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2558 ตามตัวบ่งชี้ของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โดยมีรอบระยะเวลาในการดำเนินงานระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2558 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม 2559 โดยมีผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ของการประกันคุณภาพภายใน ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เป็นไปตามเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต ได้คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมิน 4.90

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมิน 3.00

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ ได้คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมิน 3.15

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน ได้คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมิน 3.50

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมิน 3.00

รวมทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 – 6 ได้คะแนน 3.48 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรได้มาตรฐานและอยู่ในระดับคุณภาพดี

ลงชื่อ.....

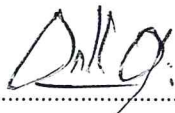


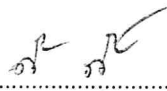
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรินทร์ สุขหมอก)

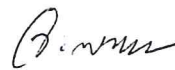
ประธานคณะกรรมการ

วันที่...22.../...สิงหาคม../.2559..

รายนามคณะกรรมการการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรินทร์ สุขหมอก)
ประธานคณะกรรมการ

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์/ดร.สิริพร อึ้งโสภา)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาทิพย์ สองเมือง)
กรรมการและเลขานุการ

บทนำ

1: ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

ชื่อหน่วยงาน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ตั้ง 39 หมู่ 1 ต.คลอง 6 อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้เริ่มจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ในปี พ.ศ. 2553 สาขาวิชา ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF: HEd) ในปี พ.ศ. 2556 สาขาวิชา ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) โดยดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตาม มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1)

2. ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีการวางแผนเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ โดยมีการกำหนดเป้าหมายเพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต และมีความมุ่งมั่นที่จะเรียนและมีเวลาเพียงพอ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. หลักสูตรฯ จัดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนเข้ารับการปฐมนิเทศกับมหาวิทยาลัยเพื่อทราบข้อมูลและแนวทางการปฏิบัติตนในการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียน แหล่งทุนการศึกษา การให้ความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา และบริการต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ โดยมีคู่มือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติจนสำเร็จการศึกษา ฯลฯ หากนักศึกษาไม่เข้าร่วมการปฐมนิเทศกับมหาวิทยาลัยในครั้งแรกจะต้องมีการปฐมนิเทศซ่อม

ในส่วนของคุณะฯ มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และมีการประชุมผู้ปกครอง เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณะฯ และบริการของคุณะฯ ต่อนักศึกษา การชี้แจงเกี่ยวกับการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

ในส่วนการดำเนินงานของหลักสูตรฯ มีการแยกกลุ่มเข้ารับการปฐมนิเทศของหลักสูตรฯ เพื่อทราบข้อมูลเชิงลึกของหลักสูตรฯ และเห็นสถานที่จัดการเรียนการสอนในสภาพจริง และมีรุ่นพี่ของสาขาวิชา มาให้คำแนะนำกับนักศึกษาใหม่

2. หลักสูตรฯ จัดให้นักศึกษาใหม่ทุกคนของหลักสูตรเข้าร่วมโครงการปรับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่เพียงพอก่อนที่จะเข้าศึกษาในรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางคณิตศาสตร์

3. หลักสูตรฯ จัดให้นักศึกษาใหม่ที่มีผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษโดยระบบสอบตรงต่ำกว่าร้อยละ 30 เข้าร่วมโครงการปรับความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษที่เพียงพอสำหรับการเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

4. หลักสูตรฯ จัดให้นักศึกษาใหม่เข้าร่วมโครงการเตรียมความพร้อมการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปรับตัวกับเพื่อนร่วมสถาบันการศึกษา มีการปรับตัวในด้านการเรียนและการบริหารเวลา สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างอาจารย์และรุ่นพี่ และปรับความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพ ทำให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพเพียงพอสำหรับการเรียนในสาขาวิชาคณิตศาสตร์

หลังจากนักศึกษาใหม่ได้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรม พบว่ายังมีนักศึกษาบางคนที่ไม่ผ่านในรายวิชาแคลคูลัส 1 ในภาคการศึกษาที่ 1 เนื่องจากนักศึกษามีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ค่อนข้างน้อย และยังไม่ปรับตัวได้ไม่ดีเท่าที่ควร หลักสูตรฯ จึงพิจารณากระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ พบว่า การปรับความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ยังไม่เพียงพอสำหรับนักศึกษากลุ่มนี้ ในภาคการศึกษาที่ 2 หลักสูตรฯ จึงปรับปรุงกระบวนการ โดยให้นักศึกษารายงานคะแนนผลการสอบกลางภาคกับอาจารย์ที่ปรึกษา หากพบว่ายังมีนักศึกษาบางคนมีแนวโน้มที่จะสอบไม่ผ่านในรายวิชาดังกล่าว หลักสูตรฯ จะดำเนินการให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการคลินิกคณิตศาสตร์ ที่มีรุ่นพี่ที่มีผลการเรียนดีคอยให้คำปรึกษา ช่วยติว แนะนำแนวทางในการทำแบบฝึกหัด ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษามีผลการเรียนที่ดีขึ้น และสอบผ่านในรายวิชาแคลคูลัส 1 ได้

อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมทบทวนผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 พบว่าการดำเนินโครงการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษามีระยะเวลาในการจัดโครงการฯ น้อยเกินไป และยังมีเนื้อหาทางด้านคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรฯ จึงวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานโครงการเตรียมความพร้อมในปีการศึกษา 2559 โดยมีการปรับปรุงทั้งเชิงเวลาและเนื้อหาวิชา ในการอบรม

การพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาความรู้ความสามารถในรูปแบบต่างๆ ให้กับนักศึกษา ดังนี้

1. จัดโครงการเพื่อพัฒนาความสามารถทางการศึกษาหรือพัฒนาทักษะทางสังคม ดังนี้

1) โครงการอบรมคอมพิวเตอร์ IC3 ในวันที่ 11-12 มิถุนายน 2559 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (รป. 2-06) อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 13 ชั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในคอมพิวเตอร์ IC3 โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน

2) โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการทักษะการนำเสนอผลงานทางคณิตศาสตร์ ในวันที่ 17 และ 24 มิถุนายน 2559 ณ ห้อง ST 1906 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตนักศึกษาเป็นผู้ช่วยสอนรายวิชาด้านคณิตศาสตร์ ให้มีความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มพูนมากขึ้น โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 37 คน

3) โครงการคณิตจิตอาสารักษาสีงแวดล้อมในวันที่ 21 มิถุนายน 2559 ณ ศูนย์พัฒนาเขาหินซ้อน เนื่องในพระราชดำริ จ.ฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดจิตสำนึกรักษาสีงธรรมชาติและสีงแวดล้อม และฝึกทักษะการพัฒนาตามแนวเขตรัยยืน โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 36 คน

4) โครงการภาษาอังกฤษสำหรับการสมัครงานในวันที่ 26 พฤษภาคม 2559 ณ ห้อง ST1308 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษสำหรับการสมัครงาน โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 27 คน

2. มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1) มีรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น จาก 3 รายวิชา (รายวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รายวิชาทฤษฎีกราฟและรายวิชาการประยุกต์และระเบียบวิธีเชิงตัวเลข) เป็น 5 รายวิชา (รายวิชาการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ รายวิชาทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ รายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข รายวิชาระเบียบวิธีวิจัย และรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์)

2) มีการนำนักศึกษาในรายวิชาทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ไปเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ ในโครงการบริการวิชาการทางสังคม โครงการคลินิกคณิตศาสตร์ สู่ชุมชน ในหัวข้อ “คณิตศาสตร์กับระบบเศรษฐกิจครัวเรือน” ที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน หมู่ 2 ต.คลองห้า จ.ปทุมธานี เมื่อวันที่ 25 – 26 มิถุนายน 2556

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดวิธีการประเมินกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างชัดเจนตามที่ระบุไว้ในระบบ และกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรฯ มีการประเมินกระบวนการในแต่ละประเด็น เช่น การกำหนดอาจารย์ผู้สอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	ผ่านเกณฑ์/ ไม่ผ่านเกณฑ์	ระบุเหตุผลหากไม่ ผ่านเกณฑ์
1. การกำกับ มาตรฐาน	1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา	ผ่านเกณฑ์	
	เกณฑ์การประเมิน		
	1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์	
	2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่านเกณฑ์	
	3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	-	
	4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	-	
	5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	-	
	6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้า มี)	-	
	7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	-	
	8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	-	
	9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการ ค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	-	
	10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและ สม่ำเสมอ	-	
	11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่านเกณฑ์	
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1		หลักสูตรได้ มาตรฐาน	

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	คะแนน	หมายเหตุ
2. บัณฑิต	2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	4.79	
	2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา	5.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 2		4.90	
3. นักศึกษา	3.1 การรับนักศึกษา	3.00	
	3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3.00	
	3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 3		3.00	
4. อาจารย์	4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	3.00	
	4.2 คุณภาพอาจารย์	4.44	
	4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	2.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 4		3.15	
5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร	3.00	
	5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน	3.00	
	5.3 การประเมินผู้เรียน	3.00	
	5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 5		3.50	
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	3.00	
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 6		3.00	
คะแนนเฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบ		3.48	

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ ที่	คะแนน ผ่าน	จำนวน ตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนน เฉลี่ย	ผลการประเมิน
							0.01-2.00 ระดับคุณภาพน้อย
							2.01-3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง
							3.01-4.00 ระดับคุณภาพดี
							4.01-5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่านการประเมิน						หลักสูตรได้มาตรฐาน
2		2	-	-	4.90	4.90	ระดับคุณภาพดีมาก
3		3	3.00	-	-	3.00	ระดับคุณภาพปานกลาง
4		3	3.15	-	-	3.15	ระดับคุณภาพดี
5		4	3.00	3.67	-	3.50	ระดับคุณภาพดี
6		1	-	3.00	-	3.00	ระดับคุณภาพปานกลาง
รวม		13	3.06	3.50	4.90	3.48	ระดับคุณภาพดี
ผลการประเมิน			ระดับ คุณภาพ ดี	ระดับ คุณภาพ ดี	ระดับ คุณภาพ ดีมาก		

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนาในภาพรวมของหลักสูตร

จุดเด่น
1. บัณฑิตเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน 2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และมีระดับคะแนนสูง
โอกาสในการพัฒนา
1. ควรมีการประเมินกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษาให้ชัดเจน 2. ควรส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการดำรงตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น 3. ควรมีการประเมินกระบวนการให้ครอบคลุมตัวชี้วัด 4. ควรปรับกระบวนการภาระงานสอนของอาจารย์ผู้สอน 5. ควรทำแผนบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนา

องค์ประกอบที่ 2 : บัณฑิต

จุดเด่น
บัณฑิตเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน
โอกาสในการพัฒนา
-

องค์ประกอบที่ 3: นักศึกษา

จุดเด่น
-
โอกาสในการพัฒนา
ควรมีการประเมินกระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาให้ชัดเจน

องค์ประกอบที่ 4: อาจารย์

จุดเด่น
อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และมีระดับคะแนนสูง
โอกาสในการพัฒนา
ควรส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการดำรงตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น

องค์ประกอบที่ 5: หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดเด่น
-
โอกาสในการพัฒนา
1. ควรมีการประเมินกระบวนการให้ครอบครัวตัวชี้วัด 2. ควรปรับกระบวนการภาระงานสอนของอาจารย์ผู้สอน

องค์ประกอบที่ 6: สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่น
-
โอกาสในการพัฒนา
ควรทำแผนบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้