



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประจำปีการศึกษา 2558

(1 สิงหาคม 2558 – 31 กรกฎาคม 2559)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ในรอบปีการศึกษา 2558 พบว่าในภาพรวมของหลักสูตรมีผลการประเมินตนเองอยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 3.75) โดยมีคะแนนการประเมินตนเองในแต่ละตัวบ่งชี้เป็นดังนี้

ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	รายการ	คะแนน
ตัวบ่งชี้ 1.1	การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา	ผ่าน
ตัวบ่งชี้ 2.1	คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	4.31
ตัวบ่งชี้ 2.2	ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้นำไปประกอบอาชีพ	5.00
ตัวบ่งชี้ 3.1	การรับนักศึกษา	4.00
ตัวบ่งชี้ 3.2	การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3.00
ตัวบ่งชี้ 3.3	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3.00
ตัวบ่งชี้ 4.1	การบริหารและพัฒนาอาจารย์	3.00
ตัวบ่งชี้ 4.2	คุณภาพอาจารย์	4.44
ตัวบ่งชี้ 4.3	ผลที่เกิดกับอาจารย์	3.00
ตัวบ่งชี้ 5.1	สาระของรายวิชาในหลักสูตร	4.00
ตัวบ่งชี้ 5.2	การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	3.00
ตัวบ่งชี้ 5.3	การประเมินผู้เรียน	3.00
ตัวบ่งชี้ 5.4	สาระของรายวิชาในหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5.00
ตัวบ่งชี้ 6.1	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.00

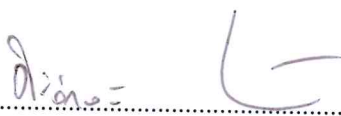
ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์)

ประธานคณะกรรมการ

วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559

รายนามคณะกรรมการการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์)

ประธานคณะกรรมการ

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.อภิชาติ สนธิสมบัติ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.พินดา สมประจบ)

กรรมการและเลขานุการ

บทนำ

1. ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

สาขาวิชาฟิสิกส์ได้เริ่มจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 และได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรก เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) และได้ปรับปรุงหลักสูตรเป็นครั้งที่ 2 เพื่อพัฒนามาตรฐานการจัดการศึกษา และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ตลาดแรงงาน สังคม และประเทศชาติ รวมทั้งเพื่อสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติในสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ที่มีคุณภาพ เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) และในปีการศึกษา 2557 สาขาวิชา ได้ดำเนินการปรับย่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ใหม่ของการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โดย ปรับเปลี่ยนรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ จำนวน 4 รายวิชา เพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ จำนวน 2 รายวิชา ปรับแก้ไขและเพิ่มการกระจายการกำหนดความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

จุดเด่นของหลักสูตร คือ พัฒนาศักยภาพทางฟิสิกส์ประยุกต์ที่เน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้ความรู้ทางฟิสิกส์ในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลเพื่อรองรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถนำความรู้ทางวิชาชีพไปประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในการประกอบอาชีพได้

2. ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

ข้อเสนอแนะ : ควรมีการพัฒนาให้บัณฑิตมีทักษะทางภาษาอังกฤษมากขึ้น

ผลการปรับปรุง : ในปีการศึกษา 2558 สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์มีรายวิชาที่มีเอกสารประกอบการสอนเป็นภาษาอังกฤษจำนวน 2 รายวิชาคือวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง และสัมมนาทางฟิสิกส์ประยุกต์ มีรายวิชาที่ฝึกให้นักศึกษาใช้ตำราภาษาอังกฤษประกอบการเรียนการสอนจำนวน 5 รายวิชา คือ วิชากลศาสตร์ การสั่นและคลื่น วัสดุศาสตร์และการวิเคราะห์วัสดุ คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ ฟิสิกส์สถานะของแข็ง และมีรายวิชาที่ใช้สื่อประกอบการสอน power point เป็นภาษาอังกฤษจำนวน 3 รายวิชา คือ วิชากลศาสตร์ และวิชาวัสดุศาสตร์ และการวิเคราะห์วัสดุ และฟิสิกส์ยุคใหม่ นอกจากนี้ นักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้าร่วมอบรมโครงการภาษาอังกฤษ TOEIC-2016 ในระหว่างวันที่ 12 มีนาคม – 9 เมษายน 2559 จำนวน 10 คน

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

ข้อเสนอแนะ : ควรมีการปรับปรุงกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าศึกษาที่เหมาะสมตามหลักสูตร

ผลการปรับปรุง : ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1/2558 สาขาวิชาฟิสิกส์ได้จัดกิจกรรม “พี่สอนน้อง” ให้กับนักศึกษาใหม่ คือจัดรุ่นพี่ที่มีผลการเรียนดีในรายวิชาฟิสิกส์ 1 และฟิสิกส์ 2 มาติวหรือทบทวนเนื้อหาพื้นฐานทางฟิสิกส์ให้กับน้องปี 1 ก่อนเข้าศึกษาจริงในระบบ นอกจากนั้นได้จัดกิจกรรมปฐมนิเทศของสาขาฯ ในวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2558 มีการจัดรุ่นพี่มาแนะนำเทคนิคในการเรียน การปรับตัว การใช้ชีวิตร่วมกับรุ่นพี่และอาจารย์ในสาขาวิชาฯ จากการเตรียมความพร้อมข้างต้นพบว่า นักศึกษามีความพร้อม และมีผลการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับเป็นที่น่าพอใจ นักศึกษาให้ความร่วมมือกับกิจกรรมต่างๆ เป็นอย่างดี มีความสัมพันธ์อันดีกับรุ่นพี่และเพื่อนๆ ในสาขา และอาจารย์

ข้อเสนอแนะ : ควรมีกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ

ผลการปรับปรุง : ในปีการศึกษา 2558 สาขาวิชาฟิสิกส์ได้จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพจำนวน 3 โครงการ คือ

- โครงการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์สำหรับปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง
- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเขียนบทความทางวิชาการด้วย LaTeX เบื้องต้น
- โครงการถ่ายทอดความรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานแก่ชุมชน

จากการจัดโครงการดังกล่าวทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อตัวนักศึกษา

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

ข้อเสนอแนะ : ควรส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการมากขึ้น

ผลการปรับปรุง : อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ยังไม่มีตำแหน่งทางวิชาการได้เข้าร่วมอบรมโครงการเพื่อสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการดังนี้

- โครงการการเขียนตำรา/หนังสือ เพื่อเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ วันที่ 23 – 25 ธ.ค. 2558 ณ จังหวัดนครราชสีมา
- โครงการการพัฒนา Talent Resources เข้าสู่ Smart University วันที่ 31 มี.ค. – 1 เม.ย. 2559
- โครงการการเขียนเอกสารประกอบการสอนเพื่อเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ.) วันที่ 30 มี.ค. 2559 ณ มทร.ธัญบุรี

และได้เข้าร่วมประชุมวิชาการดังนี้

- International Conference on Science and Technology 2015, RMUTT วันที่ 4 – 6 พ.ย. 2559

อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 ท่าน ได้เสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) คือ ดร.นริศร์ บาลทิพย์ ในวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ : ควรมีการปรับปรุงกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ผลการปรับปรุง : สาขาวิชาฟิสิกส์ได้ส่งอาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “เรื่องการทวนสอบ มาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาจากหลักสูตรและรายวิชา” ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2558 และคณะกรรมการทวนสอบได้ร่วมกัน วางแผนและกำหนดวิธีการทวนสอบมี 2 วิธีคือ

- แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
- แบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5

สาขาวิชาฟิสิกส์ได้มีการแต่งตั้งกรรมการทวนสอบ 5 ท่าน และได้มีการทวนสอบในภาคการศึกษาที่ 1/2558 จำนวน 5 รายวิชา คิดเป็น 27.78% และในภาคการศึกษาที่ 2/2558 จำนวน 5 รายวิชา คิดเป็น 29.4% และจากผลการทวนสอบพบว่าคะแนนผลการประเมินตนเองอยู่ในระดับพอใจมาก ยกเว้นรายวิชา อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการประเมินตนเอง 3.36 และจากการวิเคราะห์พบว่าด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด และนอกจากนั้นพบว่าลักษณะการกระจายตัวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ 1 และรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คณะกรรมการประจำหลักสูตรได้แจ้งอาจารย์ผู้สอนเพื่อปรับปรุงต่อไป

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		ผ่านเกณฑ์	

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	คะแนน	หมายเหตุ
2. บัณฑิต	2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	4.31	
	2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา	5.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 2		4.66	
3. นักศึกษา	3.1 การรับนักศึกษา	4.00	
	3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3.00	
	3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 3		3.33	
4. อาจารย์	4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	3.00	
	4.2 คุณภาพอาจารย์	4.44	
	4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	3.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 4		3.48	
5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	4.00	
	5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน	3.00	
	5.3 การประเมินผู้เรียน	3.00	
	5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5.00	
เฉลี่ยคะแนนองค์ประกอบที่ 5		3.75	
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	4.00	
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 6		4.00	
คะแนนเฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบ		3.75	

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	-	-	4.66	4.66	ระดับคุณภาพดีมาก
3		3	3.33	-	-	3.33	ระดับคุณภาพดี
4		3	3.48	-	-	3.48	ระดับคุณภาพดี
5		4	4.00	3.67	-	3.75	ระดับคุณภาพดี
6		1	-	4.00	-	4.00	ระดับคุณภาพดี
รวม		13	3.49	3.75	4.66	3.75	ระดับคุณภาพดี
ผลการประเมิน			ระดับ คุณภาพดี	ระดับ คุณภาพดี	ระดับ คุณภาพดี มาก		

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนาในภาพรวมของหลักสูตร

จุดเด่น
1. การบริหารหลักสูตรเป็นการบริหารแบบมีส่วนร่วม โดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ในสาขาวิชา ทำให้เกิดการบริหารจัดการอย่างเป็นเอกภาพ ส่งเสริมให้คณาจารย์ตระหนักและรับผิดชอบในภารกิจที่ได้รับมอบหมาย 2. คณาจารย์มีเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก/ภาคเอกชนที่เข้มแข็ง จึงถือเป็นแรงเสริมและปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญในการผลิตบัณฑิตและทำวิจัยของบุคลากรได้
โอกาสในการพัฒนา
1. การรวบรวมและจัดทำแนวปฏิบัติหรือคู่มือของการบริหารของหลักสูตรควรดำเนินการให้เป็นกิจลักษณะ เพื่อแสดงขั้นตอนวิธีที่ชัดเจนให้แก่คณาจารย์ผู้เกี่ยวข้องตามบทบาทที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นผู้ปฏิบัติหรือผู้กำกับดูแล อาทิเช่น การวิเคราะห์ มคอ 3-6 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนแบบ STEM ศึกษา เป็นต้น 2. การจัดการเรียนการสอนของรายวิชาสหกิจศึกษาถือเป็นจุดเน้นของมหาวิทยาลัยและหลักสูตร ซึ่งการพิจารณาแนวทางการวัดและประเมินในรูปแบบของการให้เกรด (A-F) ควรถูกนำมาพิจารณาปรับใช้เพื่อให้วิชาสหกิจศึกษามีบทบาทและคุณค่าอย่างแท้จริงตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัย รวมถึงจะสร้างความภาคภูมิใจให้กับนักศึกษาที่เป็นผู้ฝึกตนด้วย ทั้งนี้การออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลแบบเกรดควรกำหนดไว้ให้เป็นระบบและกลไกที่ชัดเจนและเป็นธรรมกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย 3. ด้วยภาระงานสอนของรายวิชาวิทย์คณิตพื้นฐานที่ปรากฏในปัจจุบันพบว่า เกิดผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร ดังที่มีการจัดตารางสอนของวิชาเอกหลังเวลาราชการ เนื่องจากคณาจารย์รับภาระงานสอนวิชาบริการในช่วงเวลาก่อนหน้าจึงไม่สามารถลงมือสอนได้ในเวลาราชการ ดังนั้นจึงควรมีการทบทวนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาบริการ เช่น ขยายจำนวนของนักศึกษาแต่ละ section ตามขนาดของห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการที่สมควรเป็น มากกว่าการแบ่งขอยนักศึกษาเป็นกลุ่มเล็กที่ยิบย่อยจนเกินไป

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนา

องค์ประกอบที่ 2 : บัณฑิต

จุดเด่น
บัณฑิตของหลักสูตรมีคุณภาพดีดังผลตอบรับจากผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการที่มีความพึงพอใจสูงในด้านทัศนคติ ความรับผิดชอบ และความสามารถในการเรียนรู้
โอกาสในการพัฒนา
--

องค์ประกอบที่ 3: นักศึกษา

จุดเด่น
1. มีโครงการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา และโครงการพี่สอนน้องที่ส่งผลทำให้จำนวนการพ้นสภาพของนักศึกษาปี 1 ลดลง 2. มีจำนวนกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มากคือ ในส่วนของคณะจำนวน 7 โครงการ และหลักสูตรดำเนินการเองอีก จำนวน 3 โครงการ
โอกาสในการพัฒนา
1. ควรเพิ่มทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น เช่น การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะทักษะภาษาอังกฤษและอาเซียน ซึ่งอาจสอดแทรกในรูปแบบของกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียนที่หลากหลาย และมุ่งเน้นจัดโครงการเชิงคุณภาพเพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา 2. ควรขยายผลในเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM ในรายวิชาอื่นๆ ให้มากขึ้นเพราะสามารถช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

องค์ประกอบที่ 4: อาจารย์

จุดเด่น
อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ในสาขาวิชามีศักยภาพด้านการวิจัยที่แสดงความเชี่ยวชาญในศาสตร์
โอกาสในการพัฒนา
การผลิตผลงานทางวิชาการและวิจัยกระจุกตัวอยู่กับอาจารย์บางท่าน ดังนั้นคณะกรรมการประจำหลักสูตร ควรส่งเสริมหรือเปิดโอกาสให้คณาจารย์ท่านอื่นๆ เข้าร่วมทำวิจัยแบบทีม เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยหรืองานวิชาการได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง

องค์ประกอบที่ 5: หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดเด่น
การดำเนินการของหลักสูตรเดิม และการพัฒนาหลักสูตรที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงจุดเน้นของหลักสูตรทั้งในภาพรวมและการถอดแบบของหลักสูตรลงสู่การจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ดังปรากฏในหลักสูตรปรับปรุงปี 2559 ที่มีการกำหนดสมรรถนะเฉพาะแก่นักศึกษาจำนวน 8 สมรรถนะ
โอกาสในการพัฒนา
1. ควรจัดทำคู่มือ/แนวปฏิบัติในการบริหารหลักสูตรให้ชัดเจน เช่น วิธีการวางตัวผู้สอน Career Path ของอาจารย์ หรือเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการบริหารจัดการการเรียนการสอนที่ชัดเจนสะดวกต่อการนำไปปฏิบัติงาน 2. การวัดสมรรถนะของนักศึกษาควรมีการสร้างระบบการวัดและประเมินที่ชัดเจนและมีการสื่อสารข้อมูลที่จำเป็นไปยังผู้เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง

องค์ประกอบที่ 6: สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่น
มีการดำเนินการจัดหาและดูแลครุภัณฑ์/อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ รวมถึงจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเป็นครบถ้วนตามบทบาทหน้าที่ของหลักสูตร เช่น การจัดสรรงบประมาณวัสดุฝึกในวิชาโครงการงานของนักศึกษา
โอกาสในการพัฒนา
ควรใช้ประโยชน์จากเครือข่ายภาคเอกชนในการจัดหาอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ หรือพัฒนาห้องปฏิบัติการของสาขา เพื่อให้สามารถทำวิจัยร่วมกันและใช้ในด้านการเรียนการสอน โดยมีฐานอยู่ที่คณะ นอกเหนือจากการเสนอขอซื้อครุภัณฑ์ตามระบบปกติ