รายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน

ประจำปีการศึกษา 2560

(1 สิงหาคม 2559 – 31 กรกฎาคม 2560)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

คณะเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วันที่ 22 สิงหาคม 2561

(ระดับปริญญาโท)

รายชื่อคณะกรรมการ

ที่	รายชื่อคณะกรรมการ	ตำแหน่ง	สังกัดหลักสูตร/สาขา	คณะ
1	รศ.ดร.วรางคณา สังสิทธิสวัสดิ์	ประธานกรรมการ	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	คณะสาธารณสุขศาสตร์
2	รศ.วิมลรัตน์ ศรีราช	กรรมการ	ป.บัณฑิตชั้นสูง สาขาวิสัญญีวิทยา	คณะแพทยศาสตร์
3	รศ.สพ.ญ.กัลยา เจือจันทร์	กรรมการ	สัตวแพทยศาสตร์	คณะสัตวแพทยศาสตร์
นางสาววิลาวัลย์ คำสอนทา : ผู้ประสานงานจากกองพัฒนาคุณภาพการศึกษา				

หมายเหตุ

กรุณาระบุข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน กองพัฒนาคุณภาพการศึกษาจะบันทึกรายชื่อผู้ตรวจประเมินที่ทำหน้าที่ตรวจประเมินแต่ละหลักสูตรเพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลผู้ตรวจประเมินและผู้ทำหน้าที่ตรวจประเมินหลักสูตรมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 ข้อมูลของหลักสูตรโดยสังเขป/ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ เริ่มเปิดสอนเมื่อปี พ.ศ. 2539 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเพิ่มศักยภาพของการวิจัยที่จะนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและของประเทศ อย่างไรก็ตามเนื่องจากความก้าวหน้าของวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และเพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้วิทยาการด้านต่าง ๆ ของเทคโนโลยีชีวภาพที่กว้างขวางและหลากหลายขึ้น จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2552 และในปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2560 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน และให้ได้มาตรฐานตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด รวมทั้งเพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพซึ่งรวมถึงขั้นตอนหลักและเทคโนโลยีกระบวนการในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพ หลักการที่สำคัญทางพันธุวิศวกรรม วิศวกรรมชีวกระบวนการ เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและสัตว์ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการทำวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

(3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.2 วิธีการประเมิน

(1) การวางแผนการประเมินก่อนและหลังการตรวจประเมินหลักสูตร

- มอบหมายผู้รับผิดชอบในการตรวจอ่านรายงานการประเมินตนเองทุกองค์ประกอบ
- คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดข้อมูลหลักสูตรตามแบบ มคอ.2
- คณะกรรมการพิจารณารายงานการประเมินตนเองและจัดทำร่างรายงานผลการตรวจประเมินรายองค์ประกอบ

(2) วิธีการตรวจสอบและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

- ตรวจสอบข้อมูลการดำเนินงานเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- สัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- สัมภาษณ์นักศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

(3) ผู้ให้ข้อมูลในวันตรวจเยี่ยมหลักสูตร เช่น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เรียน)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. รศ.ดร. ลักขณา เหล่าไพบูลย์
2. รศ.ดร. พัฒนา เหล่าไพบูลย์
3. ผศ.ดร. วีระ ปิยธีรวงศ์
4. ผศ.ดร. ปรีย์กมล กลั่นฤทธิ์

นักศึกษา

1. นางสาวสุพิชญา บุญตามส่ง
2. นางสาวธันยาภรณ์ ศิริวงษ์
3. นางสาวมาริกา งามศิริสมสกุล
4. นายธนวัฒน์ ธนาพรสิน

ศิษย์เก่า

1. นางสาวอธิยา เตชะปารินทร์
2. นางสาวสุจิตรา พงษ์ประเทศ

ส่วนที่ 2 บทสรุปผู้บริหารและสรุปผลการประเมินในภาพรวม

คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ได้ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2560 มีการกำกับหลักสูตร**ได้**มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับ**คุณภาพอยู่ในระดับดี (3.66 คะแนน)** ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 6 องค์ประกอบ (14 ตัวบ่งชี้) โดยองค์ประกอบที่ 1 (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1) หลักสูตรนี้ **"ผ่าน"** ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร สำหรับองค์ประกอบที่ 2-6 พบว่าคุณภาพระดับดีมาก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต คุณภาพระดับดี ได้แก่ องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์และองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และคุณภาพระดับปานกลาง ได้แก่ องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา และองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ตารางวิเคราะห์ผลการประเมินระดับหลักสูตร (ป.โท) จากคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพภายใน

ระดับ ป.โท ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 - 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 - 3.00 ระดับคุณภาพปานก 3.01 - 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 - 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่าน						หลักสูตรได้มาตรฐาน
2	คะแนนเฉลี่ยทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6	2	-	-	2.1 (4.61) 2.2 (5.00)	4.81	ดีมาก
3		3	3.1 (3) 3.2 (3) 3.3 (3)	-	-	3.00	ปานกลาง
4		3	4.1 (3) 4.2 (5.00) 4.3 (4)	-	-	4.00	ดี
5		4	5.1 (3)	5.2 (3) 5.3 (3) 5.4 (5.00)	-	3.50	ดี
6		1	-	6.1 (3)	-	3.00	ปานกลาง
ผลประเมิน			3.43	3.50	4.81		

จุดเด่น

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเข้มแข็งในการดำเนินการบริหารหลักสูตร ทำงานเป็นทีม มีผลงานทางวิชาการครบทุกคน มีเครือข่ายวิชาการที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัยและผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการผลิตบัณฑิตมีคุณภาพสูงได้

2. ผู้ใช้บัณฑิตพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในระดับดีมาก

3. นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท สามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพสูง ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศของ ก.พ.อ. จำนวนมาก

4. หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์ และฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอทันสมัย เอื้อให้อาจารย์และนักศึกษาผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพสูง

5. นักศึกษามีความภาคภูมิใจในหลักสูตร และชื่นชมในความเป็นกันเอง ความเอาใจใส่ของอาจารย์มีให้กับนักศึกษา ส่งผลต่อการเสริมสร้างความผูกพันของผู้เรียนให้สูงขึ้น

จุดที่ควรพัฒนา

1. วิเคราะห์ ทบทวน ปรับปรุงช่องทางการประชาสัมพันธ์เป็นเชิงรุกและตลอดทั้งปี การสร้าง network ทาง Facebook, กลุ่ม Line ของหลักสูตรฯ กับกลุ่มเป้าหมาย ศิษย์เก่า เครือข่ายวิชาการ นักศึกษาในอนาคต ฯลฯ รวมถึงการทำ MOU กับหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และเครือข่ายบริการต่างๆ ในการให้โควตารับนักศึกษา เพื่อให้มีจำนวนนักศึกษาตามแผนการรับที่หลักสูตรกำหนดไว้

2. วิเคราะห์ ทบทวน ปรับปรุงกระบวนการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการให้กับนักศึกษาตามช่องทางการรับ (ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี และปริญญาโท 3 ปี) เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับตัว มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ และมีอัตราการคงอยู่สูงขึ้น

<u>วิธีปฏิบัติที่ดี / นวัตกรรม</u> (ถ้ามี)

**วิธีปฏิบัติที่ดี หมายถึง วิธีการปฏิบัติหรือขั้นตอนการปฏิบัติที่ทำให้สถาบันประสบความสำเร็จหรือสู่ความเป็นเลิศตามเป้าหมาย เป็นที่ยอมรับในวงวิชาการหรือวิชาชีพนั้นๆ มีหลักฐานปรากฏชัดเจน โดยมีการสรุปวิธีการปฏิบัติหรือขั้นตอนการปฏิบัติ ตลอดจนความรู้ ประสบการณ์ บันทึกเป็นเอกสาร เผยแพร่ให้หน่วยงานภายในหรือภายนอกสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้*

ไม่มี

หมายเหตุ :

ผู้ประเมินควรจะแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้นำไปเผยแพร่แนวปฏิบัติที่และกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ผลประเมินคุณภาพหลักสูตร

3.1 องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

สำหรับหลักสูตรที่ประเมินด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558

ข้อ	เกณฑ์	ข้อที่ประเมิน (✓)	ผ่าน /ไม่ผ่าน	ระบุเหตุผล <u>กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์</u> การประเมิน
1	● จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร <u>ไม่น้อยกว่า 3 คน</u>และ	✓	ผ่าน	4 คน

ข้อ	เกณฑ์	ข้อที่ประเมิน (✓)	ผ่าน /ไม่ผ่าน	ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
	เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ ● และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น รายละเอียด			
2	● คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ● และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓ ✓	ผ่าน ผ่าน	ปริญญาเอกทุกคน มี 3 เรื่อง/ 5 ปีย้อนหลัง
3	● คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ● และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	ผ่าน	16 คน
4	● คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ● และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง รายละเอียด	✓ ✓	ผ่าน ไม่ผ่าน	19 คน ไม่แสดงผลงาน 1/5 ปีย้อนหลัง
5	● คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ(ถ้ามี) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ● และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง ● และมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	NA	NA	
6	● คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. ***เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร***ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ	✓	ผ่าน	4 คน

ข้อ	เกณฑ์	ข้อที่ประเมิน (✓)	ผ่าน /ไม่ผ่าน	ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
	2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย		ไม่ผ่าน	ไม่แสดงผลงาน 3/5 ปีย้อนหลัง
7	• คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณีเป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน • และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย • ***หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ถ้ามี)*** 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง 2.หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓ ✓	ผ่าน ผ่าน	1 คน
8	• อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก รวมแล้วไม่น้อยกว่า 3 คน • ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	✓	ไม่ผ่าน	ไม่แสดงรายละอียด
9	• คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน • และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓ ✓	ผ่าน	12 คน

ข้อ	เกณฑ์	ข้อที่ประเมิน (✓)	ผ่าน /ไม่ผ่าน	ระบุเหตุผล <u>กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์</u> การประเมิน
	● หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ		ไม่ผ่าน	7 คน ไม่แสดงรายละเอียด ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง
10	● การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา -กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. -กรณี แผน ก2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) -กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้	✓	ผ่าน	
11	● ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ -อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ -อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน -หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน -หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์ขึ้นไป ไม่เกิน 15 แต่ต้องได้รับการ	✓	ไม่ผ่าน	ไม่แสดงรายละเอียด

ข้อ	เกณฑ์	ข้อที่ประเมิน (✓)	ผ่าน /ไม่ผ่าน	ระบุเหตุผล <u>กรณีที่ไม่ผ่าน</u>เกณฑ์การประเมิน
	อนุมัติจาก กกอ.			
12	● การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓	ผ่าน	
	จำนวนข้อที่ประเมิน	11		**ผลการประเมิน** ☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน
	จำนวนข้อที่ผ่านการประเมิน			
หมายเหตุอื่นๆ (ถ้ามี)				

3.2 จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนาองค์ประกอบที่ 1

(1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยครอบคลุมประเด็น
การตรวจสอบ ประเมิน ให้หลักสูตรมีมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วางแผนอัตรากำลังเพื่อทดแทนอาจารย์เกษียณอายุราชการ อาจารย์ลาไปทำวิจัยต่างประเทศ เตรียมคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบฯ อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนดไว้

(2) แนวปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานโดดเด่น (ถ้ามี)

ไม่มี

3.3 ผลการประเมินรายองค์ประกอบ (องค์ประกอบที่ 2-6)

องค์ประกอบ	จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนารายองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต	**จุดเด่นในภาพรวม** 1. ผู้ใช้บัณฑิตพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในระดับดีมาก 2. นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก สามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพสูง ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ISI หรือ Scopus ที่มี Impact ตามประกาศของ ก.พ.อ. จำนวนมาก

องค์ประกอบ	จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนารายองค์ประกอบ
	โอกาสในการพัฒนาในภาพรวม -
องค์ประกอบที่ 3 **นักศึกษา**	**จุดเด่นในภาพรวม** 1. หลักสูตรฯ สนับสนุนงบประมาณให้นักศึกษาจัดกิจกรรมโครงการพัฒนาต่างๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เช่น ภาวะผู้นำ การใช้โปรแกรม Mendeley บุคลิกภาพในการนำเสนองานฯ
	โอกาสในการพัฒนารายตัวชี้วัด
	3.1 การรับนักศึกษา 1. วิเคราะห์ ทบทวน ปรับปรุงช่องทางการประชาสัมพันธ์เป็นเชิงรุกและตลอดทั้งปี การสร้าง network ทาง Facebook, กลุ่ม Line ของหลักสูตรฯ กับกลุ่มเป้าหมาย ศิษย์เก่า เครือข่ายวิชาการ นักศึกษาในอนาคต ฯลฯ รวมถึงการทำ MOU กับหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และเครือข่ายบริการต่างๆ ในการให้โควตารับนักศึกษา เพื่อให้มีจำนวนนักศึกษาตามแผนการรับที่หลักสูตรกำหนดไว้ 2. วิเคราะห์ ทบทวน เกณฑ์การรับเข้าให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกันในแต่ละช่องทางการรับ เพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาให้ได้ตามแผนการรับของหลักสูตร
	3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา 1. วิเคราะห์ ทบทวน ปรับปรุงกระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ให้นักศึกษามีทักษะวิจัย สถิติ การอ่านและวิเคราะห์บทความวิจัย การออกแบบการวิจัย การวางแผนในการทำวิจัยที่เหมาะสม เทคนิคการเขียนผลงานวิชาการที่มีคุณภาพสูง กิจกรรมส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษในรายวิชาทุกชั้นปีอย่างต่อเนื่อง ฯลฯ 2. วิเคราะห์ ทบทวน ปรับปรุงกระบวนการกำกับติดตามวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา การได้หัวข้อทำดุษฎีนิพนธ์เร็วขึ้น การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ และสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้เพิ่มขึ้น 3. เพิ่มโอกาสให้นักศึกษาพบผู้ประกอบการ หรือนายจ้าง หรือผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้นักศึกษาเห็นความเชื่อมโยงของเนื้อหาที่เรียนสู่การทำงานจริง
	3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา 1. วิเคราะห์ ทบทวนการจัดแผนการเรียนการสอนให้กระชับ วางแผนการใช้ครุภัณฑ์ เครื่องมือและห้องปฏิบัติการ นักศึกษาสามารถใช้บริการได้อย่างทั่วถึง แบ่งเวลาสำหรับทำวิทยานิพนธ์ เผยแพร่ผลงานวิชาการ และทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาได้เหมาะสม ส่งผลให้หลักสูตรมีอัตราการคงอยู่และสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาเพิ่มขึ้น
องค์ประกอบที่ 4 **อาจารย์**	**จุดเด่นในภาพรวม** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเข้มแข็งในการ

องค์ประกอบ	จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนารายองค์ประกอบ
	ดำเนินการบริหารหลักสูตร ทำงานเป็นทีม มีผลงานทางวิชาการครบทุกคน มีเครือข่ายวิชาการที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัยและผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการผลิตบัณฑิต
	โอกาสในการพัฒนารายตัวชี้วัด
	4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ 1. วางแผนอัตรากำลังเพื่อทดแทนอาจารย์เกษียณอายุราชการ อาจารย์ลาไปทำวิจัยต่างประเทศ เตรียมคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนดไว้
	4.2 คุณภาพอาจารย์ ไม่มี
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	**จุดเด่นในภาพรวม** 1. หลักสูตรฯ แสดงตัวอย่างการปรับปรุงกระบวนการและผลลัพธ์ที่ชัดเจน ในการเปิดรายวิชา วิชาเลือกที่สนองความต้องการของผู้เรียน การปรับปรุงเนื้อหารายวิชาที่ทันสมัยตลอดเวลาสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางศาสตร์ และความต้องการของสังคม
	โอกาสในการพัฒนารายตัวชี้วัด
	5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร -
	5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน 1.หลักสูตรฯ กำหนดแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาที่มีผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ต่ำกว่า 3.51 2.ในรอบปีที่ประเมิน หลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอนทั้งหมด 20 วิชา แต่ไม่แสดงตัวอย่างการทบทวน การปรับปรุงรายวิชา กลยุทธ์การสอน ที่รายงานในผลการดำเนินงานรายวิชา (มคอ.5 และ มคอ.6) ของปีที่แล้ว รวมถึงการบูรณาการระหว่างรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถบริหารจัดการเวลาได้เหมาะสม เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ และแสดงผลลัพธ์การดำเนินการให้ชัดเจน 3.เพิ่มกลยุทธ์เทคนิคในการเรียนการสอนรายวิชาที่พิจารณาว่ามีความจำเป็นของหลักสูตร (เช่น วิชา Aspects of biotechnology) ให้ผู้เรียนมีทักษะผลการเรียนรู้ตามจุดเน้นของหลักสูตร
	5.3 การประเมินผู้เรียน -
	5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1. หลักสูตรฯ ไม่แสดงตัวอย่างการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนตามที่รายงานในผลการดำเนินงาน มคอ.7 ของปีที่แล้ว ให้เห็นผลลัพธ์การดำเนินการที่ชัดเจน

องค์ประกอบ	จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนารายองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	**จุดเด่น** 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และอาจารย์ประจำหลักสูตรสนับสนุนทุนการศึกษาแบบเต็มจำนวนให้แก่นักศึกษา รวมถึงทุนอุดหนุนการไปนำเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ อย่างต่อเนื่อง 2. หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์ และฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอ ทันสมัย เอื้อให้อาจารย์และนักศึกษาผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพสูง 3.หลักสูตรเริ่มมีระบบการดูแลสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญโดยเจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ร่วมกับอาจารย์
	โอกาสในการพัฒนา 1. หลักสูตรฯ ไม่แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นำผลการประเมินไปปรับปรุงให้ได้รับความพึงพอใจสูงสุด

3.4 (ตัวชี้วัดที่ 5.4) ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ข้อ	เกณฑ์	ผ่าน /ไม่ ผ่าน	ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
1	**ทำเครื่องหมาย √ สำหรับเกณฑ์ที่ประเมิน** **(√) กรณีใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2558** ***-อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร***อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ผ่าน	
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	ผ่าน	
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	ผ่าน	
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ผ่าน	
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	ผ่าน	เพิ่มรายละเอียดแสดงตัวอย่างการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน ตามที่รายงานในผลการดำเนินงาน
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ผ่าน	
9	**ทำเครื่องหมาย √ สำหรับเกณฑ์ที่ประเมิน** **(√) กรณีใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2558** ***อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร***ทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	ผ่าน	

ข้อ	เกณฑ์	ผ่าน /ไม่ ผ่าน	ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	ผ่าน	
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.0	ผ่าน	
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.0	ผ่าน	
จำนวนข้อที่ประเมิน		12	คิดเป็นร้อยละ 100
จำนวนข้อที่ผ่านการประเมิน		12	

เกณฑ์การประเมิน

1. มีการดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80 มีค่าคะแนนเท่ากับ 0
2. มีการดำเนินงานร้อยละ 80 มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.50
3. มีการดำเนินงานร้อยละ 80.01-89.99 มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.00
4. มีการดำเนินงานร้อยละ 90.00-94.99 มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.50
5. มีการดำเนินงานร้อยละ 95.00-99.99 มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.75
6. มีการดำเนินงานร้อยละ 100 มีค่าคะแนนเท่ากับ 5.00

3.5 ผลการประเมินกระบวนการและรายละเอียดผลการตรวจประเมินกรณีมีการปรับลดหรือเพิ่มคะแนน

ตัวชี้วัด			IPO	ระดับคะแนน		กรุณาอธิบายเหตุผลเพิ่มเติม กรณีมีการปรับลดหรือเพิ่มคะแนน 1. การปรับลดคะแนน 2. มีผลประเมินอยู่ในระดับ 3,4,5 คะแนน
				หลักสูตรประเมินตนเอง	กรรมการประเมิน	
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา						
1	3.1	การรับนักศึกษา	P	3	3	
2	3.2	การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	P	3	3	
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์						
3	4.1	การบริหารและพัฒนาอาจารย์	P	3	3	
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน						
4	5.1	สาระของรายวิชาในหลักสูตร	P	3	3	ไม่แสดงตัวอย่างการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาที่ทันสมัยตลอดเวลาสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางศาสตร์ และความต้องการของสังคม
5	5.2	การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	P	4	3	ไม่แสดงการปรับปรุงรายวิชาที่มีผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่คะแนนต่ำกว่า 3.51 ไม่แสดงตัวอย่างการทบทวน การปรับปรุงรายวิชา กลยุทธ์การสอน ที่รายงานในผลการดำเนินงานรายวิชา (มคอ.5 และ มคอ.6) ของปีที่แล้ว ให้เห็นผลลัพธ์การดำเนินการที่ชัดเจน
6	5.3	การประเมินผู้เรียน	P	3	3	
7	5.4	ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	P	5	5	ข้อ 7 แสดงตัวอย่างการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน ตามที่รายงานในผลการดำเนินงาน
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้						
8	6.1	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	P	3	3	

ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินคะแนนในภาพรวม

ตัวชี้วัด			IPO	ระดับคะแนน		หมายเหตุ
				ประเมินตนเอง	กรรมการประเมิน	
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน						
1	1.1	การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.		ผ่าน	ไม่ผ่าน	เพิ่มรายละเอียดผลงานวิชาการ
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต						
2	2.1	คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	O	4.61	4.61	**กรณีหลักสูตรใหม่ TQF ยังไม่มีบัณฑิตจบ จะไม่ประเมิน 2 ตัวชี้วัดนี้ แต่ถ้าเป็น<u>หลักสูตรปรับปรุง</u> (ซึ่งไม่ใช่หลักสูตรใหม่) จะวัดผลการดำเนินงานของบัณฑิตหลักสูตรเดิมที่จบการศึกษาตามหลักสูตรเดิม)**
3	2.2	<u>ปริญญาโท</u> ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	O	5	5	
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา						
4	3.1	การรับนักศึกษา	P	3	3	
5	3.2	การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	P	3	3	
6	3.3	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	O	4.42	4.42	
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์						
7	4.1	การบริหารและพัฒนาอาจารย์	P	3	3	
8	4.2	คุณภาพอาจารย์	I	5	5	
	กรณีใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2558					
	-	ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก		5	5	
	-	ร้อยละอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ		5	5	
	-	ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ		5	5	
9	4.3	ผลที่เกิดกับอาจารย์	O	4	4	
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน						
10	5.1	สาระของรายวิชาในหลักสูตร	P	3	3	ไม่แสดงตัวอย่างการปรับปรุงกระบวนการและผลลัพธ์ที่ชัดเจน ใน

ตัวชี้วัด			IPO	ระดับคะแนน		หมายเหตุ
				ประเมินตนเอง	กรรมการประเมิน	
						การวิชาเลือกที่สนองความต้องการของผู้เรียน การปรับปรุงเนื้อหารายวิชาที่ทันสมัยตลอดเวลาสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางศาสตร์และความต้องการของสังคม
11	5.2	การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	P	4	3	-ไม่แสดงการปรับปรุงรายวิชาที่มีผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ที่คะแนนต่ำกว่า 3.51 - ไม่แสดงตัวอย่างการทบทวน การปรับปรุงรายวิชา กลยุทธ์การสอนที่รายงานในผลการดำเนินงานรายวิชา (มคอ. 5 และ มคอ.6) ของปีที่แล้ว ให้เห็นผลลัพธ์การดำเนินการที่ชัดเจน
12	5.3	การประเมินผู้เรียน	P	3	3	
13	5.4	ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	p	5	5	ข้อ 7 แสดงตัวอย่างการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนตามที่รายงานในผลการดำเนินงาน ข้อ 10 เพิ่มรายละเอียด
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้						
14	6.1	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	**P**	3	**3**	
รวมคะแนน				**3.74**	**3.66**	

<u>หมายเหตุ</u>

1. ตัวชี้วัดไหน หลักสูตรใดไม่ได้รับการประเมินให้ตัดตัวชี้วัดนั้นออก (ไม่นำมาคิดค่าคะแนน)
2. กองพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้จัดทำโปรแกรม Excel ในการคำนวณคะแนน และส่งทางเมล์ให้กรรมการทุกท่านทางอีเมล์ หรือติดต่อ โทร 48707-9

ระดับคุณภาพ

คะแนนระดับหลักสูตร = 0 หมายถึง หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

คะแนนระดับหลักสูตร = 0.01-5.00 หมายถึง หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและมีระดับคุณภาพตามคะแนนที่ได้ดังนี้

คะแนน	ระดับคุณภาพ
0.01-2.00	น้อย
2.01-3.00	ปานกลาง
3.01-4.00	ดี
4.01-5.00	ดีมาก