



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี (ปรับปรุง พ.ศ. 2555)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประจำปีการศึกษา 2559

(1 กรกฎาคม 2559 ถึง 30 มิถุนายน 2560)

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

วันที่ 23 สิงหาคม 2560



รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559

.....
นิพนธ์ ศุภกาญจน์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ศุภกาญจน์)

ประธานกรรมการ

.....
Lelida

(อาจารย์ ดร.ลลิตา โรจนธรรมณี)

กรรมการ

.....
นิลบล

(นางนิลบล ธรรมสีหา)

เลขานุการ



บทสรุปผู้บริหาร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2559 พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีการบริหารจัดการหลักสูตร (เป็น) ไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2548 มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 3 ข้อ ทั้งนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2560

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ (AUN-QA 1 - AUN QA-11) แต่ละตัวบ่งชี้ประกอบไปด้วยเกณฑ์ย่อยที่ต้องพิจารณา และผลการประเมินเป็น 7 ระดับ โดยมีคะแนนผลการประเมิน ดังนี้

เกณฑ์ AUN-QA ที่	ชื่อเกณฑ์	คะแนนผลการประเมิน (คะแนน)
1	Expected Learning Outcomes	2
2	Programme Specification	3
3	Programme Structure and Content	2
4	Teaching and Learning Approach	3
5	Student Assessment	2
6	Academic Staff Quality	4
7	Support Staff Quality	3
8	Student Quality and Support	3
9	Facilities and Infrastructure	3
10	Quality Enhancement	3
11	Output	3

ตามเกณฑ์ AUN QA หลักสูตรมีผลการดำเนินงานที่เป็นจุดเด่น ดังนี้

1. คณาจารย์มีคุณสมบัติตรงตามสาขาวิชาชีพ และคณาจารย์ส่วนมากมีตำแหน่งวิชาการ
2. มีวิธีการรับเข้าที่ทำได้ให้นักศึกษาที่มีศักยภาพเข้ามาเรียนในหลักสูตร
3. มีการกำหนด ELOs ของหลักสูตร ในฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
4. การจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ให้กับนักศึกษาได้พบปะและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน



ทั้งนี้ หลักสูตรมีจุดที่ควรพัฒนา ดังนี้

1. การเพิ่มจำนวนนักศึกษาที่มีศักยภาพตรงตามความต้องการของหลักสูตรให้มาเข้าเรียนในหลักสูตร
2. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของหลักสูตรและการนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มมาพิจารณา เพื่อกำหนด ELOs ของหลักสูตร
4. การจัดทำโครงสร้างหลักสูตรตาม ELOs ที่กำหนดไว้
5. การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียนตาม ELOs
6. การวิเคราะห์และเทียบเคียงศักยภาพทางวิชาการและการวิจัยของบัณฑิต รวมทั้งผลงานวิจัยของคณาจารย์ในสาขาวิชากับหลักสูตรอื่น และต่างสถาบัน
7. สิ่งสนับสนุนอื่นๆ ต่อการเรียนรู้กับนักศึกษา เช่น พื้นที่การทำงาน หอพัก การใช้ชีวิต



สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559	
โดยคณะกรรมการประเมินฯ	
รายงานคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559.....	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
สารบัญ	ง
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี	ฉ
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA.....	ช
จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement).....	ฐ
ส่วนที่ 2 รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559	
บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร.....	1
บทที่ 2 องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี	4
- ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี	
ปี พ.ศ. 2548	
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานของหลักสูตร.....	6
1. ข้อมูลหลักสูตร.....	6
2. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร.....	8
AUN.1 Expected Learning Outcomes.....	10
AUN.2 Programme Specification.....	11
AUN.3 Programme Structure and Content.....	13
AUN.4 Teaching and Learning Approach.....	15
AUN.5 Student Assessment.....	17
AUN.6 Academic Staff Quality.....	18
AUN.7 Support Staff Quality.....	22
AUN.8 Student Quality and Support.....	24
AUN.9 Facilities and Infrastructure.....	25
AUN.10 Quality Enhancement.....	27
AUN.11 Output.....	29
บทที่ 4 สรุปคะแนนการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA.....	31
บทที่ 5 จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement).....	35



สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก		หน้า
ภาคผนวก 1	เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี องค์ประกอบที่ 2 AUN – QA ของหลักสูตร	37
ภาคผนวก 2	การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ CUPT QA ระดับสำนักวิชา และระดับสถาบัน	41
ภาคผนวก 3	สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 857/2560 ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2560 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพ การศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2559	45
ภาคผนวก 4	กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชา วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	47



ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

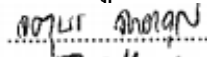
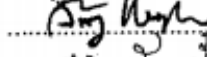
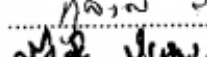
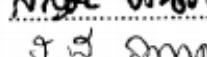
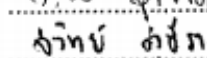

หลักสูตรสาขาวิชาเคมี สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตร (เป็น) ไป
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	<p>เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พ.ศ. 2548</p> <p>โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก และ ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร ดังนี้</p> <p>อาจารย์ประจำหลักสูตร เปลี่ยนแปลงเป็น</p> <ol style="list-style-type: none">ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ -รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิษฐ์ แวสูงเนิน -รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อุทเคอ -ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์* อาจารย์ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัณชัย ประยูรโภคราช - <p><u>หมายเหตุ</u></p> <p>* เกษียณอายุการทำงาน วันที่ 30 กันยายน 2559</p> <p>** ดังแสดงในเอกสาร มติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 12/2559 วันที่ 22 ธันวาคม 2559</p>
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	<p>เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พ.ศ. 2548</p> <p>โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ใน สาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ Ph.D. (Chemistry), University of Wisconsin-Madison, USA, พ.ศ. 2543รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิษฐ์ แวสูงเนิน Ph.D. (Polymer Science), University of Akron, USA, พ.ศ. 2542ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์ Dr.rer.nat. (Physical Chemistry), Marburg University, Germany, พ.ศ. 2533ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัณชัย ประยูรโภคราช Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, พ.ศ. 2546รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อุทเคอ

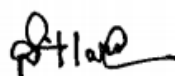


ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
		วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 6. อ.ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล Ph.D. (Chemical Engineering), University of South Carolina, USA, พ.ศ. 2556
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พ.ศ. 2548 1. เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2549 ปัจจุบันเป็นหลักสูตร พ.ศ. 2555 2. ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2560 <input checked="" type="checkbox"/> ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด <input type="checkbox"/> ปัจจุบันหลักสูตรเกินรอบระยะเวลาที่กำหนด
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี 3 ข้อ		

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

1.  อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
2.  อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
3.  อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร*
4.  อาจารย์ประจำหลักสูตร
5.  อาจารย์ประจำหลักสูตร
6.  อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2560

ลงชื่อ 

(ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ)
คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์



ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
1. Expected Learning Outcomes			
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	4	3	
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	3	3	
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 1.3
Overall opinion	3	2	
2. Programme Specification			
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	3	3	
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	3	3	
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	3	3	
Overall opinion	3	3	
3. Programme Structure and Content			
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 3.1
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 3.2
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	4	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 3.2
Overall opinion	3	2	
4. Teaching and Learning Approach			



4.1	The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	3	3	
4.2	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	4	3	
4.3	Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	4	3	
Overall opinion		4	3	
5. Student Assessment				
5.1	The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 5.1
5.2	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	4	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 5.2
5.3	Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 5.3
5.4	Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 5.4
5.5	Students have ready access to appeal procedure [8]	3	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 5.5
Overall opinion		3	2	
6. Academic Staff Quality				
6.1	Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 6.1
6.2	Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 6.2
6.3	Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	4	4	
6.4	Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	3	4	
6.5	Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ 6.5



6.6	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	3	4	
6.7	The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	3	3	
Overall opinion		4	4	
7. Support Staff Quality				
7.1	Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	3	3	
7.2	Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	3	3	
7.3	Competences of support staff are identified and evaluated [3]	3	3	
7.4	Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	3	3	
7.5	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	4	3	
Overall opinion		3	3	
8. Student Quality and Support				
8.1	The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	4	2	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 8.1
8.2	The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 8.2
8.3	There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	3	3	
8.4	Academic advice, co- curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employ- ability [4]	4	4	



8.5	The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 8.5
Overall opinion		4	3	
9.1	The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 9.1
9.2	The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 9.2
9.3	The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 9.3
9.4	The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 9.4
9.5	The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 9.5
Overall opinion		4	3	
10 Quality Enhancement				
10.1	Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	3	3	
10.2	The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 10.2
10.3	The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	3	3	
10.4	Research output is used to enhance teaching and learning [4]	4	4	
10.5	Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	3	3	
10.6	The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	3	3	
Overall opinion		3	3	



Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
11 Output			
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 11.1
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 11.2
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 11.3
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 11.4
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	4	3	*ดูคำอธิบายจากหัวข้อ เรื่องที่สามารถปรับปรุง ได้ 3.1
Overall opinion	4	3	



จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)

Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
1. Expected Learning Outcomes	1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1, 2]	<ul style="list-style-type: none">- ELOs ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ปี พ.ศ. 2555 เป็นไปตามผลการเรียนรู้ 5 ด้านที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี (มคอ.1)- ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2560 (หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560) มีการทบทวนการกำหนด ELOs ของหลักสูตร โดยการประชุมร่วมกันของคณาจารย์และบุคลากรในสาขาวิชาฯ เพื่อกำหนด ELOs โดยพิจารณาถึงสอดคล้องของ ELOs กับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาเคมี คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึง	<ul style="list-style-type: none">- การติดตาม วิเคราะห์ และ แสดงความเชื่อมโยงและสอดคล้องของ ELOs ของหลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560 ต่อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาเคมี คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย- การทบทวนและกำหนด ELOs เพื่อให้สะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงของหลักสูตร- การประเมินผลสำเร็จของการกำหนด ELOs ของหลักสูตรจากคุณลักษณะบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
		ประสงค์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้ง มคอ.1 ของสาขาวิชาเคมี	
	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	- หลักสูตรมี ELOs ที่ครอบคลุมทั้ง subject specific และ generic learning outcomes ตาม มคอ.1 ของสาขาวิชาเคมี	- การแสดงความสอดคล้องเชื่อมโยงระหว่าง ELOs ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้านที่กำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาซึ่งครอบคลุมทั้ง subject specific และ generic learning outcomes
	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	- ELOs ของหลักสูตร ปี พ.ศ. 2555 กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี (มคอ.1) - จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษาส่วนร่วมในกระบวนการกำหนด ELOs ของหลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560	- การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของหลักสูตร - การกำหนดหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่จะได้มาซึ่งความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม - การนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มมาพิจารณา เพื่อกำหนด ELOs ของหลักสูตร



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
			<ul style="list-style-type: none">- กระบวนการทบทวน ELOs อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
2. Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	<ul style="list-style-type: none">- รายละเอียดและข้อมูลที่สำคัญของหลักสูตรระบุใน มคอ.2 และมีการเผยแพร่ในหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์มหาวิทยาลัย แผ่นพับของสาขาวิชา และคู่มือนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none">- การทบทวนและปรับปรุงข้อมูลใน มคอ.2 ให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันระหว่าง ELOs ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน- ระบบการตรวจสอบข้อมูลที่สำคัญของหลักสูตรให้ครบถ้วน และเป็นปัจจุบันทุกช่องทาง
	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	<ul style="list-style-type: none">- รายละเอียดที่สำคัญของทุกรายวิชาในหลักสูตรระบุใน มคอ.3 และมีการเผยแพร่ชื่อรายวิชาในหลักสูตรและหน่วยกิตในหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ของศูนย์บริการการศึกษา	<ul style="list-style-type: none">- การทบทวนและปรับปรุง มคอ.3 ของทุกรายวิชาให้ทันสมัยเป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับ ELOs ของรายวิชาและหลักสูตร- ระบบการตรวจสอบข้อมูลที่สำคัญของทุกรายวิชาให้ครบถ้วน และเป็นปัจจุบันทุกช่องทาง
	2.3 The programme and course specifications are communicated	<ul style="list-style-type: none">- มีการเผยแพร่ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร และรายวิชาในหลักสูตรแก่	<ul style="list-style-type: none">- การตรวจสอบและวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างช่องทางการเผยแพร่



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	and made available to the stakeholders [1, 2]	ผู้สนใจศึกษาโดยผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และเว็บไซต์ของสาขาวิชา	ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	<ul style="list-style-type: none">- มีการออกแบบหลักสูตรตามมคอ.1 ของสาขาวิชาเคมี โดยมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน- มีการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.2560 โดยพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังให้เกิดขึ้นกับบัณฑิต	<ul style="list-style-type: none">- การออกแบบหลักสูตรโดยตั้งต้นจาก ELOs
	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	<ul style="list-style-type: none">- ในหลักสูตร ปี พ.ศ. 2555 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการแสดงการกระจายผลการเรียนรู้ 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาสู่รายวิชา	<ul style="list-style-type: none">- การทบทวนความสอดคล้องของ ELOs ของรายวิชา และ ELOs ของหลักสูตร



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	<ul style="list-style-type: none">- หลักสูตรมีโครงสร้างที่เป็นลำดับการเรียนรู้ เช่น การจัดรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานไว้ในปีการศึกษาที่ 1- ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการประชุมวางแผนร่วมกันของคณาจารย์ในหลักสูตรเพื่อกำหนดโครงสร้างของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none">- การจัดลำดับรายวิชาในหลักสูตรให้มีการกระจายผลการเรียนรู้อย่างเหมาะสม และมีการปรับปรุงให้ทันสมัยเป็นปัจจุบัน- การวิเคราะห์ผลการปรับปรุงการจัดโครงสร้างของหลักสูตรและการจัดลำดับรายวิชาที่มีต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	<ul style="list-style-type: none">- คณาจารย์ในหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดความโดดเด่นที่หลักสูตรประสงค์ให้เกิดในตัวของบัณฑิตและนำไปเชื่อมโยงกับวิธีการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none">- การกำหนดปรัชญาการศึกษาที่ชัดเจนและการสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มได้รับทราบเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน
	4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	<ul style="list-style-type: none">- มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายสอดคล้องกับ ELOs ของหลักสูตร- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 มีการวางแผนร่วมกันของคณาจารย์เพื่อปรับปรุงวิธีการ	<ul style="list-style-type: none">- การทบทวนและดูแลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาให้สอดคล้อง ELOs ของหลักสูตรเพื่อนำไปสู่การบรรลุ ELOs ที่ตั้งไว้



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]		เรียนการสอนให้สอดคล้องกับ ELOs มากขึ้น	- การแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการจัดการเรียนการสอนระหว่างคณาจารย์ในหลักสูตร
		- มีการกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้เกิดในบัณฑิตของหลักสูตรไว้ คือ การศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ความสามารถในการแก้ปัญหาและต่อยอดความรู้ด้านการวิจัย	- การตกลงร่วมกันของคณาจารย์ในหลักสูตรและการสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นในนักศึกษาของหลักสูตรซึ่งจะนำไปสู่วิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกัน
5. Student Assessment	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	- มีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลากหลายรูปแบบ	- การประเมินนักศึกษาโดยคำนึงถึงทั้ง ELOs ของรายวิชาและของหลักสูตรจะช่วยให้อาจารย์สามารถจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องและบรรลุ ELOs ที่ตั้งไว้ทุกระดับ
	5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and	- มีการแจ้งรายละเอียดและเกณฑ์การประเมินให้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ตั้งแต่สัปดาห์แรกของการเรียน	- ระบบการกำหนดการประเมินที่ยุติธรรมเป็นมาตรฐานสำหรับทุกรายวิชาและสื่อสารให้นักศึกษาทราบ



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	grading are explicit and communicated to students [4, 5]		อย่างทั่วถึง เช่น การกำหนด rubrics สำหรับการประเมินผลรายวิชาสัมมนา และโครงการวิจัย
	5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]	- การกำหนดรูปแบบการประเมินผลที่หลากหลายขึ้นกับลักษณะเฉพาะของรายวิชา	- การกำหนดวิธีการประเมินผลของรายวิชาให้มีมาตรฐานเดียวกันสำหรับนักศึกษาทุกระดับรวมทั้งการสื่อสารวิธีการประเมินผลแก่นักศึกษาและคณาจารย์ในหลักสูตร
	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	- ในบางรายวิชามีการแจ้งผลการประเมิน (แตกต่างจากการประกาศคะแนน) แก่นักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถนำปรับปรุงการเรียนรู้ได้	- ระบบการแจ้งผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาของทุกรายวิชาในช่วงเวลาที่ทำให้นักศึกษาสามารถปรับปรุงการเรียนรู้และสามารถบรรลุ ELOs ของรายวิชา
	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	- นักศึกษาสามารถสอบถามข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อสอบและผลการประเมินได้โดยตรงจากอาจารย์ผู้สอน	- ระบบและขั้นตอนการอุทธรณ์ผลการประเมิน/ผลการสอบ/การให้คะแนนและการตัดเกรด และการประชาสัมพันธ์ระบบดังกล่าวแก่นักศึกษาทุกคน



	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
6. Academic Staff Quality	6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	- มหาวิทยาลัยมีแผนอัตรากำลังและหลักสูตรมีส่วนในการพิจารณาแผนอัตรากำลังของหลักสูตร	- การวิเคราะห์อัตรากำลังของหลักสูตรในระยะยาวที่สอดคล้องและส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตร
	6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	- หลักสูตรมีการคำนวณ staff to student ratio	- การบันทึก/ติดตามอัตราส่วนคณาจารย์ต่อนักศึกษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี ย้อนหลัง เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนที่เหมาะสมสอดคล้องกับการพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการของหลักสูตร
	6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	- มหาวิทยาลัยมีระบบการรับสมัครและคัดเลือกอาจารย์ ระบบส่งเสริมความก้าวหน้าของคณาจารย์ในทางวิชาการและการสอน และระบบการประเมินประจำปี รวมทั้งมีการเผยแพร่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม - หลักสูตรมีส่วนร่วมในการคัดเลือกอาจารย์	-



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	<ul style="list-style-type: none">- อาจารย์มีความรู้ความสามารถตรงตามสาขาวิชาชีพ- มีระบบการประเมินภาระงาน 3 ครั้ง/ปี	<ul style="list-style-type: none">- การวิเคราะห์และประเมินสมรรถนะของคณาจารย์ (ด้านวิชาชีพครู ด้านการวิจัย และด้านบริการวิชาการ) และการพัฒนาคณาจารย์ให้มีความสามารถด้านการสอนเหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
6. Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	<ul style="list-style-type: none">- มหาวิทยาลัยมีระบบการส่งเสริมให้คณาจารย์พัฒนาตนเองด้านการวิจัยและด้านวิชาการตามความสนใจ โดยมีงบประมาณให้เข้าร่วมการอบรมหรือการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none">- ระบบและการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการสอนตามต้องการของหลักสูตร- การติดตามและวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการเข้าร่วมการอบรม/กิจกรรม
	6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	<ul style="list-style-type: none">- มหาวิทยาลัยมีการกำหนดภาระงานขั้นต่ำให้อาจารย์ มีการสร้างแรงจูงใจแก่คณาจารย์ผู้มีผลงานโดดเด่นด้านการสอนและการวิจัย	<ul style="list-style-type: none">- การมีส่วนร่วมของหลักสูตรโดยการให้ข้อมูลป้อนกลับต่อมหาวิทยาลัยเพื่อหาแนวทางส่งเสริมสร้างแรงจูงใจให้คณาจารย์ปฏิบัติพันธกิจของมหาวิทยาลัยทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการด้วยความเต็มใจและเต็มศักยภาพ



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	- มีการติดตามงานวิจัยและผลงานวิชาการของคณาจารย์ในหลักสูตร	- การวิเคราะห์ทิศทาง คุณภาพและปริมาณงานวิจัยของคณาจารย์ และการเทียบเคียงกับหลักสูตรที่มีความใกล้เคียง
7. Support Staff Quality	7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	- มหาวิทยาลัยมีการวางแผนอัตรากำลังบุคลากรสายสนับสนุน	- การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงพัฒนาการวางแผนอัตรากำลังของพนักงานสนับสนุน
	7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	- มหาวิทยาลัยมีระบบการรับสมัครและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน และระบบการประเมินประจำปี รวมทั้งมีการเผยแพร่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	- การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงระบบการรับสมัครและคัดเลือกพนักงานสายสนับสนุนในสายงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	- มีระบบการประเมินพนักงานสายสนับสนุน 3 ครั้ง/ปี	- การวิเคราะห์และประเมินสมรรถนะของพนักงานสายสนับสนุน (แตกต่างจากการประเมินความดีความชอบ)



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
			และการพัฒนาศักยภาพของพนักงานตามสายงาน
	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	- มีหน่วยงานเฉพาะในระดับมหาวิทยาลัยที่ช่วยดูแลการอบรมและพัฒนาพนักงานสายสนับสนุน	- การจัดการอบรมที่สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของพนักงานสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	- มีระบบให้รางวัลและประเมินผลงาน	- การสำรวจความพึงพอใจพนักงานสายสนับสนุนต่อระบบที่มีอยู่ - การมีส่วนร่วมของหลักสูตรโดยการให้ข้อมูลป้อนกลับต่อมหาวิทยาลัยเพื่อหาแนวทางส่งเสริมสร้างแรงจูงใจให้พนักงานปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเต็มใจและเต็มศักยภาพ
8. Student Quality and Support	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	- มีการกำหนดเกณฑ์และมีกระบวนการรับนักศึกษาที่ชัดเจน	- การประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรและการประกาศรับสมัครนักศึกษาในหลายช่องทางอย่างทั่วถึงและตรงกันทุกช่องทาง - การวิเคราะห์และหาแนวทางเชิงรุกเพื่อเพิ่มจำนวนนักเรียนที่มีศักยภาพให้



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
			เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรให้เป็นไปตามเป้าหมายเชิงปริมาณ
	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	- มีวิธีการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ	- กระบวนการทบทวนและวิเคราะห์เกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาโดยผู้บริหารหลักสูตร เพื่อปรับปรุงวิธีการคัดเลือกนักศึกษา
	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	- มีการติดตามพัฒนาการของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา	- การติดตามพัฒนาการและความก้าวหน้าและภาระการเรียนของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ
	8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	- มีกิจกรรมนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น การทัศนศึกษาสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน - มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ	- ความหลากหลายของกิจกรรมในหลักสูตรและกิจกรรมนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาจะช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้และเพิ่มโอกาสการได้งานทำของนักศึกษา
	8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	- มหาวิทยาลัยส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศการเรียนการสอนและการวิจัยที่ดี	- การมีส่วนร่วมของคณาจารย์และนักศึกษาของหลักสูตรในการให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้มหาวิทยาลัยปรับปรุงบรรยากาศการเรียนรู้และการวิจัย เช่น



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
			การปรับปรุงโรงอาหาร การนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนระบบขนส่งมวลชน
9. Facilities and Infrastructure	9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]	<ul style="list-style-type: none">- มีการสำรวจความเพียงพอและสภาพการใช้งานที่เหมาะสม- มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัยเพียงพอและพร้อมสำหรับการใช้งาน	<ul style="list-style-type: none">- การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาและคณาจารย์ในหลักสูตรเกี่ยวกับความเหมาะสมและเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	<ul style="list-style-type: none">- รายงานจำนวนทรัพยากรสารสนเทศจำแนกตามประเภท	<ul style="list-style-type: none">- การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาและคณาจารย์ในหลักสูตรเกี่ยวกับคุณภาพและจำนวนสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร
	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	<ul style="list-style-type: none">- มีเครื่องมือสำหรับปฏิบัติการอย่างเพียงพอ	<ul style="list-style-type: none">- การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาและคณาจารย์ในหลักสูตรเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือของหลักสูตรด้านความเพียงพอและความทันสมัย



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]	- มีรายงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ส่วนกลาง	- การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาและคณาจารย์ในหลักสูตรเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่จะสนับสนุนการเรียนการสอน และการวิจัยของหลักสูตร
	9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	- สภาพแวดล้อมทั่วไปอยู่ในมาตรฐาน	- การเตรียมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้ที่มีความต้องการเฉพาะ เช่น การเตรียมทางลาดที่ปลอดภัยในอาคาร ปฏิบัติการทุกอาคาร
10. Quality Enhancement	10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	- หลักสูตรปี พ.ศ. 2555 ออกแบบตามแนวทางของมคอ.1 สาขาวิชาเคมี - มีการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการพูดคุยกับคณาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า และหัวหน้างานของนักศึกษาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษามาออกแบบและพัฒนาหลักสูตร หลักสูตร ปรับปรุงพ.ศ.2560	- การสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และนำมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบหลักสูตร
	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	- ในหลักสูตร ปรับปรุงพ.ศ.2560มีการประเมินและมีการปรับเนื้อหาวิชาเพื่อลดการซ้ำซ้อนของเนื้อหาและเพื่อให้มี	- การทบทวน ประเมิน และปรับปรุงกระบวนการออกแบบหลักสูตรโดยตั้งต้นจาก ELOs ของหลักสูตร



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
		ความเป็นปัจจุบันและเชื่อมโยงกับ ELOs ของหลักสูตร	
	10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	- มีกระบวนการทบทวนวิธีจัดการเรียนการสอน การประเมิน และการทบทวนสอบ ผ่าน มคอ.5 (ในแต่ละรายวิชา) และมีการสรุปผลการบริหารจัดการในภาพรวมตลอดปีการศึกษาตามมคอ.7	- การทบทวน ประเมินและปรับปรุงการ กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินนักศึกษา เพื่อให้เชื่อมโยง และสอดคล้องกับ ELOs ของหลักสูตร และทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน
	10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	- มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาสอน แทรก ในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอน	- การสอดแทรกผลงานวิจัยที่ทันสมัยใน วิชาซีพีที่เกี่ยวข้องให้แก่ นักศึกษาใน หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ
	10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	- หน่วยงานสนับสนุนการให้บริการที่ส่งเสริม การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	- การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการให้ ข้อมูลป้อนกลับแก่หน่วยงานสนับสนุน การเรียนการสอนและติดตามผลการ ปรับปรุง
	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	- มีการวางแผนจะเก็บข้อมูลป้อนกลับจากผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครบทุกกลุ่มและมีการ ติดตามข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วน เสีย เช่น หัวหน้าในหน่วยงานที่นักศึกษา	- การทบทวน ประเมินและปรับปรุง ระบบการติดตามการให้ข้อมูล ป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
		ปฏิบัติสหกิจศึกษา นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์ เก่า	
11. Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- มีข้อมูล pass rates และ dropout rates	- การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณ ย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี การวิเคราะห์ ข้อมูลที่มีอยู่ และเทียบกับ หลักสูตรอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการ พัฒนาปรับปรุงหลักสูตร
	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- มีการติดตามเวลาเฉลี่ยที่นักศึกษาสำเร็จ การศึกษา โดยนักศึกษารุ่นแรกทุกคน สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของ หลักสูตร	- การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณ ย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี การวิเคราะห์ ข้อมูลที่มีอยู่ และเทียบกับ หลักสูตรอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการ พัฒนาปรับปรุงหลักสูตร
	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- มีการติดตามการได้งานทำของบัณฑิต โดย บัณฑิตรุ่นแรกทุกคนศึกษาต่อในระดับ บัณฑิตศึกษา	- การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณและเชิง คุณภาพย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี การ วิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ และเทียบกับ หลักสูตรอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร - การวิเคราะห์ศักยภาพทางวิชาการและการ วิจัยของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเพื่อ



Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
			นำมาใช้ในการปรับปรุง ELOs ของหลักสูตร
	11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	<ul style="list-style-type: none">- มีแผนตรวจติดตาม และตรวจสอบความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัยของนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none">- การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ และเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร
	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	<ul style="list-style-type: none">- ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรายวิชาในหลักสูตร ใช้แบบสอบถามของสถานพัฒนาคณาจารย์ และการสอบถามด้วยวาจา- ความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตสอบถามจากหัวหน้างาน	<ul style="list-style-type: none">- การตรวจสอบและเก็บบันทึกข้อมูลความพึงพอใจต่อหลักสูตรและบัณฑิตของหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญทุกกลุ่ม นำมาวิเคราะห์ และเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร



บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เริ่มเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 จนถึงปัจจุบัน โดยใช้หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 ซึ่งยังไม่ครบกำหนดการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Chemistry

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) ชื่อย่อ: วท.บ. (เคมี)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม: Bachelor of Science (Chemistry) ชื่อย่อ: B.Sc. (Chemistry)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
2. สนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้ในการวิจัยและพัฒนาจากนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการค้นคว้าเพื่อสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศ
3. ผลิตบัณฑิตเคมีที่มีคุณภาพ มีความสามารถที่จะปรับเปลี่ยน ถ่ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาได้มากยิ่งขึ้น
4. สนับสนุนการให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยใช้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตเคมี
5. ผลิตบัณฑิตที่มีความโดดเด่นตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมทั้งมีความตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

ลักษณะวิชาชีพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เน้นการสร้างบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งหลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติการในสาขาวิชาต่าง ๆ ของเคมี สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านปิโตรเคมี การเกษตรอาหาร เกษีขกรรม สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ลักษณะวิชาที่ศึกษา

เคมีเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญแขนงหนึ่งซึ่งศึกษาเกี่ยวกับ สสาร กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพ รวมถึงศึกษาองค์ประกอบ โครงสร้าง และคุณสมบัติของสสาร และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ บนพื้นฐานของเหตุและผลเพื่อทำความเข้าใจ สร้างองค์ความรู้ในการอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิชาเคมีแบ่งออกเป็นแขนงวิชาต่าง ๆ ดังนี้ เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีฟิสิกส์ เคมีเชิงคำนวณ และชีวเคมี ในแต่ละแขนงได้เน้นความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี ปฏิบัติการ และการนำไปประยุกต์ นอกจากนี้วิชาเคมี ยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญของศาสตร์อื่น เช่น ฟิสิกส์ ชีววิทยา วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ อีกทั้งเป็นวิชาที่นำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ จนทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี

โครงสร้างการจัดการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	178	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	38	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ สหศาสตร์	2	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	123	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	45	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับสาขา	69	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกสาขา	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาโครงการ	3	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาสหกิจศึกษาและโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
- เตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
- สหกิจศึกษา	8	หน่วยกิต หรือ
โครงการวิจัย	8	หน่วยกิต



(4) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
โครงสร้างการจัดการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิตแบบก้าวหน้า		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	181	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 38 หน่วยกิต		
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ สหศาสตร์	2	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	126	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	45	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับสาขา	69	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกสาขา	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาโครงการ	3	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาสหกิจศึกษาและโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
- เตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
- สหกิจศึกษา	8	หน่วยกิต หรือ
โครงการวิจัย	8	หน่วยกิต
(4) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต

คุณสมบัติของผู้ศึกษา

เป็นผู้ใฝ่ใจศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมีทักษะภาษาอังกฤษในเกณฑ์ดี

แนวทางประกอบอาชีพสำหรับผู้จบการศึกษา

บัณฑิตสาขาวิชาเคมี สามารถประกอบอาชีพเป็น นักวิทยาศาสตร์เคมี นักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์
 ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือในหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมของภาคเอกชน ตลอดจนประกอบ
 อาชีพอิสระ หรือศึกษาต่อในชั้นสูงขึ้น ณ สถาบันการศึกษาชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ



บทที่ 2

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

หลักสูตรสาขาวิชาเคมี สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตร (เป็น)
ไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน												
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	<p>เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พ.ศ. 2548</p> <p>โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยมีคุณวุฒิปริญญาเอก และ ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร ดังนี้</p> <table><tr><td>อาจารย์ประจำหลักสูตร</td><td>เปลี่ยนแปลงเป็น</td></tr><tr><td>1. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ</td><td>-</td></tr><tr><td>2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน</td><td>-</td></tr><tr><td>3. รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อุทเคอ</td><td>-</td></tr><tr><td>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์*</td><td>อาจารย์ ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล**</td></tr><tr><td>5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย ประยูรโคกราช</td><td>-</td></tr></table> <p><u>หมายเหตุ</u></p> <p>* เกษียณอายุการทำงาน วันที่ 30 กันยายน 2559</p> <p>** ดังแสดงในเอกสาร มติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 12/2559 วันที่ 22 ธันวาคม 2559</p>	อาจารย์ประจำหลักสูตร	เปลี่ยนแปลงเป็น	1. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ	-	2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	-	3. รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อุทเคอ	-	4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์*	อาจารย์ ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล**	5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย ประยูรโคกราช	-
อาจารย์ประจำหลักสูตร	เปลี่ยนแปลงเป็น													
1. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ	-													
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	-													
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อุทเคอ	-													
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์*	อาจารย์ ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล**													
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย ประยูรโคกราช	-													
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	<p>เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พ.ศ. 2548</p> <p>โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยมีคุณวุฒิปริญญาเอก ใน สาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน ดังนี้</p> <table><tr><td>1. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ</td><td>Ph.D. (Chemistry), University of Wisconsin-Madison, USA, พ.ศ. 2543</td></tr><tr><td>2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน</td><td>Ph.D. (Polymer Science), University of Akron, USA, พ.ศ. 2542</td></tr><tr><td>3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์</td><td>Dr.rer.nat. (Physical Chemistry), Marburg University, Germany, พ.ศ. 2533</td></tr><tr><td>4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย ประยูรโคกราช</td><td>Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, พ.ศ. 2546</td></tr></table>	1. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ	Ph.D. (Chemistry), University of Wisconsin-Madison, USA, พ.ศ. 2543	2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science), University of Akron, USA, พ.ศ. 2542	3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry), Marburg University, Germany, พ.ศ. 2533	4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย ประยูรโคกราช	Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, พ.ศ. 2546				
1. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ	Ph.D. (Chemistry), University of Wisconsin-Madison, USA, พ.ศ. 2543													
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science), University of Akron, USA, พ.ศ. 2542													
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry), Marburg University, Germany, พ.ศ. 2533													
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย ประยูรโคกราช	Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, พ.ศ. 2546													

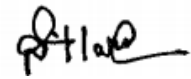


ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
		5. รองศาสตราจารย์ ดร.ระพี อุทเคอ วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 6. อ.ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล Ph.D. (Chemical Engineering), University of South Carolina, USA, พ.ศ. 2556
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พ.ศ. 2548 1. เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2549 ปัจจุบันเป็นหลักสูตร พ.ศ. 2555 2. ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2560 <input checked="" type="checkbox"/> ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาดังกล่าวที่กำหนด <input type="checkbox"/> ปัจจุบันหลักสูตรเกินรอบระยะเวลาที่กำหนด
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี 3 ข้อ		

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ศ.ดร. จิตตคุณ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
2. อ.ดร. สุวิทย์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
3. อ.ดร. สุธีรากุล อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร*
4. อ.ดร. ปิยะพร อาจารย์ประจำหลักสูตร
5. อ.ดร. จิตตคุณ อาจารย์ประจำหลักสูตร
6. อ.ดร. สุธีรากุล อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2560

ลงชื่อ 

(ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม้นศิริ)
 คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์



บทที่ 3

ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

1. ข้อมูลของหลักสูตร

1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. รศ. ดร. จตุพร วิทยาคุณ*	Ph. D. (Inorganic Chemistry), University of Wisconsin-Madison, USA, 2543
2. ผศ. ดร. กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry), Marburg University, Germany, 2525
3. รศ. ดร. วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science), University of Akron, USA, 2542
4. ผศ. ดร. สัญชัย ประยูรโกศราช	Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, 2546
5. ผศ. ดร. ระพี โกศลวิตร-อุทเคอ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2550

หมายเหตุ : * หมายถึง อาจารย์ผู้รับชอบหลักสูตร

1.2 อาจารย์ผู้สอน

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. ศ. ดร. กฤษณะ สาคริก	Dr.rer.nat. (Computational Chemistry), University of Innsbruck, Austria, 2526
2. รศ. ดร. อนันต์ ทองระอา	Dr.rer.nat. (Computational Chemistry), University of Innsbruck, Austria, 2541
3. รศ. ดร. จตุพร วิทยาคุณ	Ph. D. (Inorganic Chemistry), University of Wisconsin-Madison, USA, 2543
4. Assoc. Prof. Dr. Albert Schulte	Ph.D. (Chemistry), University of Muenster, Germany, 2537
5. ผศ. ดร. กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry), Marburg University, Germany, 2525
6. ผศ. ดร. ธนพร แมนย่า	Ph.D. (Chemistry), Miami University, USA, 2542
7. รศ. ดร. วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science), University of Akron, USA, 2542
8. ผศ. ดร. สัญชัย ประยูรโกศราช	Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, 2546



ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
9. ผศ. ดร.ระพี โกศลวิตร-อุทเคอ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2550
10. ผศ. ดร.ธีรนนท์ ศิริदानนท์	Ph.D. (Chemistry), Oregon State University, USA, 2554
11. อ. ดร.พัชรินทร์ ชัยสุวรรณ	วท.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล 2551
12. อ. ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล	Ph.D. (Chemical Engineering), University of South Carolina, USA, 2556

2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ. ตาม
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตร
เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงาน
ดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ คือมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน
2	คุณสมบัติของ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ คือ อาจารย์ทุกคนมีวุฒิปริญญาเอก
11	การปรับปรุง หลักสูตรตามรอบ ระยะเวลาที่กำหนด	ครบรอบปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2560
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 3 ข้อ		



3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ของหลักสูตร

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรในองค์ประกอบที่ 2 มีเกณฑ์คุณภาพ 11 เกณฑ์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไปได้ โดยแต่ละเกณฑ์มีระดับการประเมิน 7 ระดับ (รายละเอียดเกณฑ์ปรากฏตามภาคผนวกที่ 1) ตามรายละเอียดต่อไปนี้

AUN-QA 1 : Expected Learning Outcomes

ผลการดำเนินงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ของหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาเคมี ถูกกำหนดขึ้นในการประชุมร่วมกันของคณาจารย์และบุคลากรทุกท่านในสาขาวิชา ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี ผนวกกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย วิสัยทัศน์ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และวิสัยทัศน์ของสาขาวิชาเคมี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสอดคล้องระหว่างความรู้และทักษะทั่วไป (Generic outcomes) และความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Subject specific outcomes) ดังตาราง AUN-QA 1-1 และการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชาแจกแจงในตาราง AUN-QA 1-2

ตาราง AUN-QA 1-1 : ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแบ่งออกเป็นความรู้และทักษะทั่วไปและความรู้เฉพาะทาง

	Generic outcomes	Subject specific outcomes
1. อธิบายหลักการและทฤษฎีของศาสตร์ในสาขาวิชาเคมีได้		X
2. มีทักษะในการทำการทดลองและการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมี		X



3. สามารถจำแนก จัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี	×	
4. สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในสาขาวิชาเคมี		×
5. สามารถแก้ไขโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในสาขาวิชาเคมีได้		×
6. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	×	
7. สามารถสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	×	



ตาราง AUN-QA 1-2 : การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	Expected learning outcomes						
		1	2	3	4	5	6	7
102105	ORGANIC CHEMISTRY	x			x	x		
102106	ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY	x	x	x			x	x
102111	FUNDAMENTAL CHEMISTRY I	x			x	x	x	x
102112	FUNDAMENTAL CHEMISTRY LABORATORY I	x	x	x			x	x
102113	FUNDAMENTAL CHEMISTRY II	x			x	x		
102114	FUNDAMENTAL CHEMISTRY LABORATORY II	x	x	x			x	x
102115	PRINCIPLES OF CHEMISTRY	x		x	x	x	x	x
102116	PRINCIPLES OF CHEMISTRY LABORATORY	x	x	x		x		
102117	LABORATORY SAFETY	x	x		x		x	
102202	PHYSICAL CHEMISTRY	x			x	x		
102203	PHYSICAL CHEMISTRY LABORATORY	x	x	x			x	x
102204	ANALYTICAL CHEMISTRY	x	x			x		
102205	ANALYTICAL CHEMISTRY LABORATORY	x	x	x				x
102210	INORGANIC CHEMISTRY I	x			x	x		
102211	INORGANIC CHEMISTRY II	x			x	x		
102212	INORGANIC CHEMISTRY LABORATORY	x	x	x				x
102220	ORGANIC CHEMISTRY I	x			x	x	x	x
102221	ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY I	x	x	x			x	x
102222	ORGANIC CHEMISTRY II	x			x	x	x	x
102223	ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY II	x	x	x			x	x
102230	ANALYTICAL CHEMISTRY I	x				x	x	x
102231	ANALYTICAL CHEMISTRY LABORATORY I	x	x	x			x	x
102232	ANALYTICAL CHEMISTRY II	x				x	x	x
102233	ANALYTICAL CHEMISTRY LABORATORY II	x	x	x			x	x
102240	PHYSICAL CHEMISTRY I	x			x	x	x	x
102241	PHYSICAL CHEMISTRY LABORATORY	x	x	x		x	x	x
102242	PHYSICAL CHEMISTRY II	x			x	x	x	



102310	ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY	x	x	x	x	x	x	x
102320	ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY	x			x	x	x	x
102330	INSTRUMENTAL METHODS OF ANALYSIS	x			x	x	x	x
102331	INSTRUMENTAL METHODS OF ANALYSIS LABORATORY	x	x	x	x		x	x
102340	ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY	x		x	x	x	x	x
102350	CHEMICAL CALCULATIONS	x		x	x	x	x	x
102390	PROJECT	x	x	x	x	x	x	x
102391	PRE-COOPERATIVE EDUCATION				x		x	x
102490	CHEMISTRY SEMINAR	x			x			x
102491	COOPERATIVE EDUCATION	x	x	x	x	x	x	x
102492	RESEARCH PROJECT	x	x	x	x	x	x	x
102620	GRADUATE ORGANIC CHEMISTRY	x		x	x	x	x	x
102717	SOLID STATE CHEMISTRY	x		x	x	x		x
102731	ANALYTICAL SPECTROSCOPY	x	x		x	x		
102736	POLYMER CHARACTERIZATION	x	x			x	x	
102751	ADVANCED COMPUTATIONAL CHEMISTRY	x		x	x	x	x	x
102754	SELECTED TOPICS IN COMPUTATIONAL CHEMISTRY I	x	x			x	x	
102762	HETEROGENEOUS CATALYSIS	x			x			x
102769	METERIAL CHEMISTRY	x		x	x	x		x
102861	SELECTED TOPICS IN APPLIED CHEMISTRY I	x			x			x
102862	SELECTED TOPICS IN APPLIED CHEMISTRY II	x		x	x			x

รายการหลักฐาน

AUN-QA 1-1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

AUN-QA 2 : Programme Specification

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำข้อกำหนดของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1) ตามแนวทางการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 และตามกรอบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 ว่าด้วยสหกิจศึกษา พ.ศ. 2554 และว่าด้วยสหกิจศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 โดยได้มีการเผยแพร่ในเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยฯ (เอกสารอ้างอิง AUN-QA 2-1) และในคู่มือการศึกษา



ระดับปริญญาตรีของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ที่แจกให้กับนักศึกษาทุกคน (เอกสารอ้างอิง AUN-QA 2-2) ซึ่งมีข้อกำหนดของหลักสูตรโดยสรุป ดังนี้

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/สาขาวิชาเคมี

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Chemistry)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (เคมี)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Chemistry)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต ไม่น้อยกว่า 178 หน่วยกิต (ระบบไตรภาค)

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิตแบบก้าวน้ำา ไม่น้อยกว่า 181 หน่วยกิต (ระบบไตรภาค)

รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบ : เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่มีการบริหารจัดการแบบก้าวน้ำา

ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

การรับเข้าศึกษา : เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2546

ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
2. สนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้ในการวิจัยและพัฒนาจากนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการค้นคว้าเพื่อสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศ
3. ผลิตบัณฑิตเคมีที่มีคุณภาพ มีความสามารถที่จะปรับเปลี่ยน ถ่ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาได้มากยิ่งขึ้น



4. สนับสนุนการให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยใช้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตเคมี
5. ผลิตบัณฑิตที่มีความโดดเด่นตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมทั้งมีความตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

รายละเอียดของรายวิชา ปรากฏในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 3 และ 4 (มคอ.3 และ 4) ตามแบบฟอร์มของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 19)

AUN-QA 2-1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

AUN-QA 2-2 คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ประจำปีการศึกษา 2559

AUN-QA 3 : Programme Structure and Content

ผลการดำเนินงาน

โครงสร้างของหลักสูตรมีรายละเอียดโดยสรุปดังตาราง AUN-QA 3-1

ตาราง AUN-QA 3-1: โครงสร้างของหลักสูตรเปรียบเทียบกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (สาขาวิชาเคมี)

หมวดวิชา		จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ (ทฤษฎี : ปฏิบัติการ)			
ตาม มคอ.1	ตามหลักสูตร	ตามมคอ.1		ของหลักสูตรการจัดการศึกษา	
		ระบบทวิภาค	ระบบไตรภาค	วิทยา-ศาสตร์-บัณฑิต	วิทยาศาสตร-บัณฑิตแบบก้าวหน้า
วิชาศึกษาทั่วไป	วิชาศึกษาทั่วไป	30	37.5	38	38
วิชาเฉพาะ	วิชาเฉพาะ	84	105	123	126
- วิชาแกน	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	24	30	45	45
ประกอบด้วยกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	ประกอบด้วยกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	6	7.5	8	8
เคมี	เคมี	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	6 (4:2)	6 (4:2)
ชีววิทยา	ชีววิทยา	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	6 (4:2)	6 (4:2)
ฟิสิกส์	ฟิสิกส์	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	6 (4:2)	6 (4:2)
	คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์	6	7.5	19 ¹	19 ¹



หมวดวิชา		จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ (ทฤษฎี : ปฏิบัติการ)			
ตาม มคอ.1	ตามหลักสูตร	ตามมคอ.1		ของหลักสูตรการจัดการศึกษา	
		ระบบ ทวิภาค	ระบบไตรภาค	วิทยา- ศาสตร์- บัณฑิต	วิทยาศาสตร- บัณฑิตแบบ ก้าวหน้า
เพิ่มเติมอย่างน้อย 2 ใน 4 กลุ่มวิชา ข้างต้น	และสหวิทยาการ				

- วิชาแกน	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	24	30	45	45
ประกอบด้วยกลุ่มวิชา คณิตศาสตร์	ประกอบด้วยกลุ่มวิชา คณิตศาสตร์	6	7.5	8	8
เคมี	เคมี	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	6 (4:2)	6 (4:2)
ชีววิทยา	ชีววิทยา	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	6 (4:2)	6 (4:2)
ฟิสิกส์	ฟิสิกส์	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	6 (4:2)	6 (4:2)
เพิ่มเติมอย่างน้อย 2 ใน 4 กลุ่มวิชา ข้างต้น	คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และสหวิทยาการ	6	7.5	19 ¹	19 ¹
- วิชาเฉพาะด้านบังคับ	- กลุ่มวิชาบังคับสาขา	39	48.75	69	69
ประกอบด้วย	ประกอบด้วย				
กลุ่มเคมีเชิงฟิสิกส์	กลุ่มเคมีเชิงฟิสิกส์	7 (6:1)	8.75 (7.5:1.25)	13 (12:1)	13 (12:1)
กลุ่มเคมีอินทรีย์	กลุ่มเคมีอินทรีย์	7 (6:1)	8.75 (7.5:1.25)	13 (12:1)	13 (12:1)
กลุ่มเคมีอินทรีย์	กลุ่มเคมีอินทรีย์	7 (6:1)	8.75 (7.5:1.25)	14 (12:2)	14 (12:2)
กลุ่มเคมีวิเคราะห์	กลุ่มเคมีวิเคราะห์	7 (6:1)	8.75 (7.5:1.25)	10 (8:2)	10 (8:2)
กลุ่มชีวเคมี	กลุ่มชีวเคมี	4 (3:1)	5 (3.75:1.25)	9 (8:1)	9 (8:1)
กลุ่มเคมีสหวิทยาการ	กลุ่มเคมีสหวิทยาการ	4	5	9 (8:1)	9 (8:1)
สัมมนา	สัมมนาทางเคมี	1	1.25	1 ¹	1 ¹
โครงการ	-	2	2.5	- ²	- ²
- วิชาเฉพาะด้านเลือก	- กลุ่มวิชาเลือกสาขา	-	-	6	9 ³
-	- กลุ่มวิชาโครงการ	-	-	3 ²	3 ²
-	วิชาสหกิจศึกษาและ โครงการวิจัย	-	-	9	9
-	ประกอบด้วยรายวิชา เตรียมสหกิจศึกษา สหกิจศึกษาหรือ โครงการวิจัย	-	-	1	1
-		-	-	8 ⁴	8 ⁴



วิชาเลือกเสรี	วิชาเลือกเสรี	6	7.5	8	8
รวม		120	152.5	178	181

- หมายเหตุ**
1. วิชาเสวนาวิทยาศาสตรซึ่งจัดอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะประเภทกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตรและคณิตศาสตรของหลักสูตร (หรือประเภทวิชาแกนตามมคอ.1) ในกลุ่มวิชาสหวิทยาการ มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสัมมนา จึงถือได้ว่าเป็นวิชาสัมมนาวิชาหนึ่ง ทำให้ในโครงสร้างหลักสูตรมีกลุ่มวิชาสัมมนาจำนวน 2 หน่วยกิต
 2. รายวิชาโครงการของหลักสูตรอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะประเภทกลุ่มวิชาโครงการ
 3. ตามแนวทางการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 นักศึกษาที่มีศักยภาพสูงสามารถเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาเคมีได้
 4. นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาโครงการวิจัยทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษาได้

เนื้อหาของหลักสูตรในส่วนของระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการหลักสูตร รายวิชาในหมวดต่าง ๆ แผนการศึกษา คำอธิบายรายวิชา และผลการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ตลอดจนแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาต่าง ๆ ได้แสดงไว้อย่างละเอียดในเล่มหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง AUN-QA 3-1)

ในส่วนของพัฒนาหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนดในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ อุดมศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยฯ ได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง AUN-QA 3-2) เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้แล้วเสร็จสำหรับใช้ในปีการศึกษา 2560

รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 21)

AUN-QA 3-1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

AUN-QA 3-2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

AUN-QA 4 : Teaching and Learning Approach

ผลการดำเนินงาน

รายวิชาหลักของหลักสูตรซึ่งดำเนินการโดยคณาจารย์ในสาขาวิชาเคมี มีจำนวนทั้งสิ้น 105 หน่วยกิต แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ รายวิชาบรรยายจำนวน 83 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 79) รายวิชาปฏิบัติการจำนวน 10 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 10) รายวิชาสัมมนาจำนวน 1 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 1) และรายวิชาโครงการวิจัยจำนวน 11 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 10) สาขาวิชาเคมีได้มีการประชุมเพื่อหารือร่วมกันเกี่ยวกับ



แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่จะช่วยพัฒนานักศึกษาในหลักสูตรให้มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยเน้นการสอนที่หวังผลเชิงคุณภาพ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ มีความรู้รอบด้าน และใฝ่รู้ ดังนี้

รายวิชาบรรยาย มีการบรรยายเนื้อหาให้นักศึกษาเข้าใจในหลักการ และแนะนำให้นักศึกษาค้นคว้า ทำความเข้าใจในประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง มีการกระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการคิดแบบบูรณาการเพื่อให้สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา สร้างบรรยากาศให้นักศึกษาทำงานช่วยเหลือร่วมกันเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกัน สนับสนุนให้นักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง โดยให้ผลย้อนกลับเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเป็นรายบุคคล ในส่วนของคุณธรรมและจริยธรรม มีการปลูกฝังเรื่องการเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความอดทนอดกลั้น การมีวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ และการมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

รายวิชาปฏิบัติการ มีการบรรยายทฤษฎีเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในหลักการและวัตถุประสงค์ของแต่ละปฏิบัติการ มีการสาธิตเทคนิคการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เน้นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองทางเคมี การจัดเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การประมวลผลการวิเคราะห์ การสรุปและอภิปรายผลการทดลอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการสอนให้นักศึกษารู้จักวางแผนการทดลองล่วงหน้า และตระหนักถึงความปลอดภัยโดยปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด การมีจรรยาบรรณในการทำปฏิบัติการ การตรงต่อเวลา การมีความรับผิดชอบ การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

รายวิชาสัมมนา กำหนดให้นักศึกษาแต่ละคนนำเสนอบทความทางวิชาการในสาขาวิชาเคมีแบบปากเปล่า ซึ่งเป็นบทความที่ตนเองสนใจและสืบค้นได้จากวารสารวิชาการ โดยเน้นทักษะการสืบค้นสารสนเทศ การเขียนบทคัดย่อเพื่อเผยแพร่บทความทางวิชาการก่อนการสัมมนา การเตรียมสื่อในรูปแบบ PowerPoint เพื่อใช้ประกอบการสัมมนา การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าฟังสัมมนา การประยุกต์ความรู้จากรายวิชาบรรยายและวิชาปฏิบัติการในการตอบข้อซักถามและการตั้งคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการประเมินผู้ให้สัมมนา

รายวิชาโครงการวิจัย มีการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยเบื้องต้น โดยนักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการวิจัยภายใต้การกำกับดูแลแนะนำของคณาจารย์และนักวิจัยสาขาวิชาเคมีหรือจากสหสาขาวิชาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษามีทักษะและประสบการณ์ในการทำโครงการวิจัยอย่างเป็นระบบ การรายงานผลงานวิจัยตามหลักการเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าในรูปแบบเดียวกันกับรายวิชาสัมมนา



รายการหลักฐาน

AUN-QA 4-1 มคอ. 3

AUN-QA 5 : Student Assessment

ผลการดำเนินงาน

ในรายวิชาบรรยายและวิชาปฏิบัติการ มีการประเมินผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนจากคณะที่นักศึกษาทำได้ในรูปของการสอบข้อเขียนและ/หรือการสอบปากเปล่า การทำงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การบ้าน รายงาน การนำเสนอในชั้นเรียน ตามความเหมาะสมของแต่ละรายวิชา ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ในลักษณะอิงกลุ่มร่วมกับการพิจารณาคะแนน (เอกสารอ้างอิง AUN- QA 5-1) โดยใช้ระดับคะแนนตัวอักษร ดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	แต้มระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.00
B+	ดีมาก	3.50
B	ดี	3.00
C+	ดีพอใช้	2.50
C	พอใช้	2.00
D+	อ่อน	1.50
D	อ่อนมาก	1.00
F	ตก	0
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	–
M	นักศึกษาขาดสอบ	–
V	ผู้ร่วมเรียน	–
W	ถอนรายวิชา	–
X	ยังไม่ได้รับการประเมิน	–

ในรายวิชาสัมมนาและวิชาโครงการ มีการประเมินผู้เรียนร่วมกันโดยทีมคณาจารย์ในสาขาวิชาเคมีจากบัณฑิตยย่อ คุณภาพของสื่อที่ใช้ เทคนิคขั้นตอนในการนำเสนอ ความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่นำเสนอ บุคลิกภาพและความมั่นใจ การตอบคำถาม และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ โดยใช้ระดับคะแนนตัวอักษรเช่นเดียวกับรายวิชาบรรยายและวิชาปฏิบัติการ

ในรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา วิชาสหกิจศึกษา และวิชาโครงการวิจัย มีการประเมินผู้เรียนโดยใช้ระดับคะแนนตัวอักษร S (ผลการประเมินเป็นที่พอใจ) และ U (ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ) โดยรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาประเมินโดยศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รายวิชาสหกิจศึกษาประเมินโดยศูนย์สหกิจศึกษาฯ ร่วมกับสถานประกอบการและคณาจารย์นิเทศซึ่งเป็นคณาจารย์ในสาขาวิชาเคมีที่ผ่านการอบรมแล้ว และรายวิชาโครงการวิจัยประเมินโดยทีมคณาจารย์ในสาขาวิชาเคมี



ทั้งนี้เพื่อควบคุมมาตรฐานของสาขาวิชาเคมีและสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการเรียนรู้ในทุกรายวิชาที่ดำเนินการโดยสาขาวิชาเคมี จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสาขาวิชาเคมีและคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

รายการหลักฐาน

AUN- QA 5-1 ใบแจ้งแจ้งคะแนนวิชาเคมีพื้นฐาน 2 ภาคการศึกษาที่ 3/2558

AUN-QA 6 : Academic Staff Quality

กระบวนการรับอาจารย์ประกอบด้วยการประชุมหารือโดยมหาวิทยาลัยตามความต้องการและวุฒิการศึกษาที่สาขา กำหนด ใบสมัครของผู้สมัครถูกส่งให้กรรมการสาขาวิชาพิจารณา จากนั้นสาขาวิชาติดต่อให้ผู้สมัครที่ผ่านการพิจารณาใบสมัครมานำเสนอผลงานวิจัยของตนเองให้คณาจารย์ในสาขาวิชาและนักศึกษาทุกระดับชั้นฟังในลักษณะของสัมมนาทางวิชาการ เมื่อจบการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ฟังแล้ว คณาจารย์ในสาขาพูดคุย สอบถามและแลกเปลี่ยนทางวิชาการกับผู้สมัคร เมื่อผู้สมัครที่ผ่านการพิจารณาใบสมัครมานำเสนอครบทุกคนแล้ว กรรมการสาขาวิชาประชุมเพื่อหาข้อสรุป คัดเลือกผู้ที่เหมาะสม และดำเนินการแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการในขั้นต่อไป ซึ่งผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นนี้ (จำนวนไม่เกิน 3 คน) จะเข้ารับการสัมภาษณ์จากผู้บริหารของมหาวิทยาลัยคืออธิการบดี รองอธิการบดี คณบดี หัวหน้าหน่วยงาน และหัวหน้าสาขาวิชาเคมี เมื่อที่ประชุมพิจารณาคัดเลือกแล้วจึงประสานแจ้งให้ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามารายงานตัวเพื่อปฏิบัติงานต่อไป โดยตาราง AUN-QA 6-1 แสดงรายละเอียดอาจารย์ในหลักสูตรในปีการศึกษา 2558

อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศและการอบรมด้านการสอนซึ่งรับผิดชอบโดยสถานพัฒนาอาจารย์ อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการสอบสอนซึ่งประกอบด้วยการจัดทำ มคอ.3 แสดงแผนการสอนในหัวข้อที่ตนเองเลือกและสอบสอนโดยสอนในหัวข้อที่เลือกเป็นเวลาประมาณ 10 นาที กรรมการสอบสอนพิจารณาการสอนของอาจารย์ใหม่ตามเอกสารและเทปบันทึกการสอนแล้วส่งผลให้ทราบต่อไป

นักศึกษาในหลักสูตรมีจำนวนประมาณ 20 คนคิดเป็นสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเป็น 1 : 0.9 ซึ่งแสดงข้อมูลสรุปในตาราง AUN-QA 6-2

ตาราง AUN-QA 6-1 : จำนวนอาจารย์และจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)

ปีการศึกษา/ประเภท	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม		อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	
			จำนวน (คน)	FTEs*	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58 - มิ.ย. 59)						
1. อาจารย์ประจำ	9	9	18	17.5	18	100
1.1 ศาสตราจารย์	2	0	2	2	2	11.1
1.2 รองศาสตราจารย์	4	2	6	6	6	33.3



1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	5	6	6	6	33.3
1.4 อาจารย์	2	2	4	3.5	4	22.2
2. อาจารย์พิเศษ	0	0	0	0	0	-
3. Visiting professors/ lecturers	0	0	0	0	0	-
รวม	9	9	18	17.5	18	100

ที่มา : ส่วนการเจ้าหน้าที่ และสาขาวิชา

ตาราง AUN-QA 6-2 : สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลา
เทียบเท่า (FTEs)

ปี การศึกษา	จำนวนนักศึกษา เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) (รายวิชาที่อยู่ใน หลักสูตร)	จำนวนอาจารย์ เต็มเวลา เทียบเท่า (FTEs)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อ จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)
2558	14.89	17.50	0.85

ปี การศึกษา	จำนวนนักศึกษา เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) (รายวิชาที่สอนบริการ)	จำนวนอาจารย์ เต็มเวลา เทียบเท่า (FTEs)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อ จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)
2558	669.33	17.50	38.25

ที่มา : ส่วนแผนงาน

คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตรมีหน้าที่รับผิดชอบในการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยการ
ประเมินผลงานของคณาจารย์อยู่บนพื้นฐานของหน้าที่หลักเหล่านี้ มหาวิทยาลัย สำนักวิชาและสาขาวิชาส่งเสริม
ให้คณาจารย์ทำวิจัย และเผยแพร่ผลงานตีพิมพ์เชิงวิชาการ ตลอดจนเข้าร่วมนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ
ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ เป็นผลให้คณาจารย์ในสาขาวิชาเคมีได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงาน
ต่างๆอย่างต่อเนื่องและมีผลงานเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆมากมาย (ตาราง AUN-QA 6-3 ถึง AUN-QA 6-5)



ตาราง AUN-QA 6-3 : ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

ปี ปฏิทิน	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ								
	จำนวน บทความ วิจัยหรือ บทความ วิชาการ (1)	มีการตีพิมพ์ใน รายงาน สืบเนื่องจาก การประชุม วิชาการ ระดับชาติ (Proceedings) (ค่าน้ำหนัก = 0.20)	มีการตีพิมพ์ใน รายงาน สืบเนื่อง จากการประชุม วิชาการระดับ นานาชาติ (Proceedings) หรือมีการตีพิมพ์ ใน วารสารวิชาการ ระดับชาติที่ไม่อยู่ ในฐานข้อมูลตาม ประกาศ ก.พ.อ/ ผลงานที่จัด ทะเบียนอนุ สิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 0.40)	มีการตีพิมพ์ ในวารสาร วิชา การ ที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก = 0.60)	มีการตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการ ระดับนานาชาติที่ ไม่อยู่ใน ฐานข้อมูลตาม ประกาศ ก.พ.อ. (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)/ วารสารวิชาการที่ ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก = 0.80)	มีการตีพิมพ์ ใน วารสารวิชา การระดับ นานาชาติ/ ผลงานที่จัด ทะเบียน สิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 1.00)	ผลรวม ค่า น้ำหนัก (2)	จำนวน อาจารย์ (3)	ร้อยละ ผลงาน ทาง วิชาการ (2)/(3) *100
2557	71	0	15	0	3	53	61.4	18	341
2558 (2015)	31	0	0	0	3	28	30.8	18	171

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนา และสาขาวิชา

ตาราง AUN-QA 6-4 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา	จำนวนกิจกรรมการพัฒนา ทางวิชาชีพของอาจารย์
2558	19



ตาราง AUN-QA 6-5 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การ สัมมนา/การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
ปีการศึกษา 2558		
รศ.ดร.วินิช พรหมอารักษ์	5611(2)/497 ลว.20 สิงหาคม 2557 อ.วินิช พรหมอารักษ์ Invited Speaker 21-26 พ.ย.2557/USA	
รศ.ดร.วิศิษฐ์ แวสูงเนิน	ร่วมประชุม วทท 40 2-4 ธ.ค.57 ณ ขอนแก่น	
ศ.ดร.James R.Ketudat- Cairns	ประชุมวิชาการ ณ พัทยา จ.ชลบุรี 28-30 พ.ย.57	
ผศ.ดร.สัญญาชัย ประยูรโคคราช	เสนอผลงานวิชาการ PACCON 2015 21 -23 ม.ค.58 ณ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพ	
รศ.ดร.จตุพร วิทยาคูณ	เสนอผลงานวิชาการ PACCON 2015 21 - 23 ม.ค.58 ณ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพ	
ผศ.ดร.ระพี อูทเคอ	ประชุมวิชาการ ณ เยอรมนี 19 -21 พ.ค.58	
รศ.ทนาย.ดร.จากรุวรรณ ศิริเทพทวี	ประชุมเชิงปฏิบัติการทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิก ณ เชียงใหม่	
ผศ.ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	เสนอผลงาน ณ อิตาลี 7-12 มิ.ย.58	
อ.ดร.ชุติมา ตลับนิล	ประชุม ณ เยอรมนี 3-10 ก.ค.58	
ผศ.ดร.สัญญาชัย ประยูรโคคราช	เสนอผลงาน ณ เกาหลีใต้ 28 มิ.ย.-4 ก.ค.58	
รศ.ดร.จตุพร วิทยาคูณ	เสนอผลงาน ณ เกาหลีใต้ 28 มิ.ย.-4 ก.ค.58	
อ.ดร.พัชรินทร์ ชัยสุวรรณ	เสนอผลงาน ณ กรีซ-20-24 พ.ค.58/ดร.พัชรินทร์-เคมี	
รศ.ดร.Albert Schulte	Assoc.Prof.Dr.Albert/เสนอผลงานวิชาการ ณ ญี่ปุ่น 15-19 ก.ย. 58	
รศ.ดร.วินิช พรหมอารักษ์	เสนอผลงาน ณ ออสเตรเลีย 8-10 ธ.ค.57	
รศ.ดร.วินิช พรหมอารักษ์	5611(2)/497 ลว.20 สิงหาคม 2557 อ.วินิช พรหมอารักษ์ Invited Speaker 21-26 พ.ย.2557/USA	
รศ.ดร.วิภา สุจินต์	รศ.ดร.วิภา-เคมี/เสนอผลงานวิจัย ณ ญี่ปุ่น 16-18 ก.ย.58	
รศ.ดร.Albert Schulte	Assoc.Prof.Dr.Albert/เสนอผลงานวิชาการ ณ ญี่ปุ่น 15-19 ก.ย. 58	
รศ.ดร.จตุพร วิทยาคูณ	เสนอผลงาน ณ บัลแกเรีย 6-9 ก.ย. 2558	
รศ.ดร.จตุพร วิทยาคูณ	เสนอผลงาน ณ สหรัฐอเมริกา 20-25 ธ.ค. 2558	



รายการหลักฐาน

- AUN-QA 6-1 จำนวนอาจารย์และจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)
- AUN-QA 6-2 สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า
- AUN-QA 6-3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์
- AUN-QA 6-4 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์
- AUN-QA 6-5 รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

AUN-QA 7 : Support Staff Quality

ผลการดำเนินงาน

บุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของหลักสูตรแสดงในตาราง AUN-QA 7-1 มาจากหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บริการการศึกษา และส่วนกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมีระบบการคัดเลือกบุคลากรและมีระบบสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร ซึ่งจำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนแสดงในตาราง AUN-QA 7-2

ตาราง AUN-QA 7-1 : จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน จำแนกตามหน่วยงานและคุณวุฒิ

หน่วยงาน ที่ให้บริการ นักศึกษา	จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน จำแนกตามคุณวุฒิ														
	ปีการศึกษา 2556					ปีการศึกษา 2557					ปีการศึกษา 2558				
	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	ป. เอก	รวม	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	ป. เอก	รวม	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	ป. เอก	รวม
1. ศูนย์บรรณสาร และ สื่อการศึกษา	32	22	3	-	57	31	22	3	-	56	31	22	3	-	56
2. ศูนย์ เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	76	56	11	-	143	75	60	12	-	147	73	64	13	-	150
3. ศูนย์ คอมพิวเตอร์	16	17	1	-	34	16	19	1	-	36	16	19	1	-	36
4. ศูนย์บริการ การศึกษา	4	22	3	-	29	4	22	2	-	28	3	22	3	-	28



5. ส่วนกิจการ นักศึกษา	7	50	3	-	60	7	51	2	-	60	7	50	2	-	59
6. หน่วยงานที่ เหลือ	-	99	9	-	108	-	102	9	-	111	-	106	9	-	115
รวม	135	266	30	-	431	133	246	29	-	438	130	283	31	-	444

ที่มา : ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์
ศูนย์บริการการศึกษา

ส่วนกิจการนักศึกษา และส่วนการเจ้าหน้าที่

ตาราง AUN-QA 7-2 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน

ปีการศึกษา	จำนวนกิจกรรมการพัฒนา บุคลากรสายสนับสนุน
2556	165
2557	170
2558	139

ตาราง AUN-QA 7-3 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน

หน่วยงานสนับสนุนได้ส่งเสริมให้พนักงานเข้าประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและ
ต่างประเทศ เข้ารับฟังการบรรยายทางวิชาการที่จัดโดยศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ
เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ให้พนักงาน ทั้งนี้ แต่ละฝ่ายจะเป็นผู้จัดทำแผนพัฒนา
พนักงานในฝ่าย ดังนี้

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การ สัมมนา/การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
ปีการศึกษา 2556	รายละเอียดตามเอกสารแนบ 7-3-1	
ปีการศึกษา 2557	รายละเอียดตามเอกสารแนบ 7-3-1	
ปีการศึกษา 2558	รายละเอียดตามเอกสารแนบ 7-3-1	

รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 36)

AUN-QA 7-1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน จำแนกตามคุณวุฒิ

AUN-QA 7-2 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน

AUN-QA 7-3 รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน



AUN-QA 8 : Student Quality and Support

ผลการดำเนินงาน

การรับนักศึกษาเข้าหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (การจัดการศึกษาแบบก้าวน้ำ) เป็นประเภทรับตรง จะมีการกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาทั้งหมด โดยสำนักวิชาร่วมกับฝ่ายวางแผน ตามกรอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอสภาวิชาการเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการประกาศรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาในด้านผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เหมาะสม จะกำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณาการรับนักศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

ระบบการคัดเลือกใช้การสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ ซึ่งดำเนินการโดยคณาจารย์ของสำนักวิชาที่แต่งตั้งขึ้นโดยมหาวิทยาลัย หลังการดำเนินการเสร็จสิ้น จะมีการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการรายงานผลจำนวนนักศึกษาใหม่ที่ได้ของสำนักวิชาเทียบกับแผนการรับนักศึกษา ต่อมหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ ที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในปีการศึกษาต่อไป รวมถึงสำนักวิชาจะได้หาแนวทางในการรับนักศึกษาให้ได้ตามแผนการรับนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

ในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเคมี นักศึกษาทำการเลือกสาขาวิชาในภาคการศึกษาที่ 3 ของปีการศึกษาที่ 1 โดยสาขาวิชากำหนดจำนวนรับนักศึกษาไว้ 30 คน ก่อนนักศึกษาเลือกสาขาวิชา จะมีการจัดให้นักศึกษาได้พบกับคณาจารย์ของสาขาวิชาเพื่อรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชา หลังการเลือกสาขาเสร็จสิ้นสำนักวิชา รายงานผลจำนวนนักศึกษาแก่สาขาวิชา รับทราบ ข้อมูลในตาราง AUN-QA 8-1 แสดงจำนวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเคมี จำนวนนักศึกษาที่เลือกเข้าเรียนสาขาวิชาเคมีขึ้นกับจำนวนของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในปีการศึกษาที่ 1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรแต่ละชั้นปีแสดงในตาราง AUN-QA 8-2

นักศึกษาที่เข้าหลักสูตรสาขาวิชาเคมีแล้วทางสาขาวิชาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้กับนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ตามเหมาะสม

สาขาวิชาจัดกิจกรรมพานักศึกษาไปทัศนศึกษาสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นและเรียนรู้การทำงานของนักเคมี เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพของนักศึกษาในอนาคต นอกจากนี้ในหลักสูตรสาขาวิชาเคมี นักศึกษาสามารถเลือกทำสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ ในภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ในปีการศึกษาที่ 4 ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา

คะแนนคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีแสดงในตาราง AUN-QA 8-3

ตาราง AUN-QA 8-1 : การรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ปีการศึกษา	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนที่จะรับตามแผน	จำนวนรับเข้าศึกษา
2556	12	30	12
2557	4	30	4
2558	12	30	12

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง AUN-QA 8-2 : จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี



ปีการศึกษา	นักศึกษา				รวม
	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4	
2556	6	0	0	0	18
2557	12	6	0	0	22
2558	4	12	6	0	28
2559	12	4	12	0	

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง AUN-QA 8-3 คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รุ่นปี การศึกษา	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย
2556	12	3.52
2557	4	3.29
2558	12	3.54

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา (ข้อมูล ถึงภาคการศึกษาที่ 3/2558)

รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 39)

AUN-QA 8-1 การรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

AUN-QA 8-2 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

AUN-QA 8-3 คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

AUN-QA 9 : Facilities and Infrastructure

ผลการดำเนินงาน

การเรียนการสอนวิชาบรรยายใช้ห้องบรรยายอาคารเรียนรวม 1 และ 2 ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์บริการการศึกษา สำหรับอุปกรณ์โสตที่ใช้ในห้องบรรยายอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษานอกจากนี้การเรียนการสอนวิชาบรรยายบางรายวิชานักศึกษาจำนวนน้อยกว่า 15 คนใช้ห้องเรียนที่อาคารวิชาการ 2

การเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการใช้ห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือ 2 และอาคารเครื่องมือ 10 ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยศูนย์เครื่องมือฯ จัดหาสารเคมี อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับปฏิบัติการอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการในสังกัดศูนย์เครื่องมือฯ เป็นผู้ให้บริการและประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนปฏิบัติการ นอกจากนี้ศูนย์เครื่องมือฯ มีเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัยสำหรับการวิจัยซึ่งสามารถใช้ในการเรียนวิชาปฏิบัติการขั้นสูงและการทำโครงการวิจัยของนักศึกษา โดยเครื่องมือต่าง ๆ นั้นมีเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบที่สามารถสอนการใช้เครื่องมือให้กับนักศึกษาได้ ทำให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ตรงในการใช้เครื่องมือที่มีความสำคัญสำหรับวิชาชีพ



ทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรนั้นได้รับบริการจากศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งทางศูนย์บรรณสารฯ มีการวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศตาม สาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน ซึ่งคณาจารย์แต่ละสาขาวิชาจะเป็นผู้เสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุด นอกจากนี้แล้วศูนย์บรรณสารฯ ยังมีการจัดกิจกรรมบุ๊กแฟร์ (SUT Bookfair) เพื่อให้ นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรสายสนับสนุน สามารถเสนอแนะหนังสือเข้าห้องสมุดได้ ทำให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดตรงกับหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีนั้นมีหลากหลายรูปแบบทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ตำราวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศนวัสดุ เป็นต้น โดยศูนย์บรรณสารฯ ได้มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ นอกจากนี้ศูนย์บรรณสารฯ ยังจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐานที่สิ่งจำเป็นต่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย เช่น ห้องค้นคว้าเดี่ยว/กลุ่ม บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ โพลีไฟ ปลูกไฟ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WiFi) เครื่องพิมพ์สำหรับบริการพิมพ์ผลการสืบค้นและเตรียมเอกสาร บริการเครื่องสแกนเอกสาร บริการเครื่องแปลคำศัพท์ (Quicktionary) เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook reader) บริการเครื่อง iPad บริการเครื่อง iPod บริการ Mini Projecter เป็นต้น ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศแสดงดังตาราง AUN-QA 9-1

ตาราง AUN-QA 9-1 จำนวนทรัพยากรสารสนเทศจำแนกตามประเภท

ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ	ปีการศึกษา		
	2556	2557	2558
1. หนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ			
1.1) หนังสือฉบับพิมพ์ (เล่ม)	117,818	121,226	123,747
1.2) หนังสือฉบับอิเล็กทรอนิกส์ (เล่ม)	122,316	122,414	122,250
2. วารสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ			
2.1) วารสารภาษาไทยฉบับพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)	202	202	154
2.2) วารสารภาษาต่างประเทศฉบับพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)	256	263	103
2.3) วารสารภาษาต่างประเทศฉบับอิเล็กทรอนิกส์ (ชื่อเรื่อง)	4,743	4,745	4,952



3. สื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (รายการ)	5,135	4,281	4,428
4. ฐานข้อมูลออนไลน์ (ฐาน)	26	27	25

ศูนย์คอมพิวเตอร์ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายแบบเข้ารหัส สำหรับให้บริการนักศึกษาอย่างทั่วถึงในอาคารต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ส่งเสริมให้มีกิจกรรมเรียนรู้นอกห้องเรียนได้ด้วยตนเองอย่างไม่จำกัดเวลา

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ให้บริการการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT e-Learning) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 41)

AUN-QA 9-1 จำนวนทรัพยากรสารสนเทศจำแนกตามประเภท

AUN-QA 10 : Quality Enhancement

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม จากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษา ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังหรือไม่ รวมทั้งนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป โดยการปรับปรุงจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและของประเทศ

การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็นหรือพิจารณาข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน รวมไปถึงการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต่อคุณภาพของหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรหลักสูตรจะตอบสนองความต้องการของเครือข่ายการศึกษา

มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษาโดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินรวมถึงการแสดงความคิดเห็นต่ออาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าถึงผลประเมินผ่านระบบออนไลน์ในระหว่างภาคการศึกษาและภายหลังภาคการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

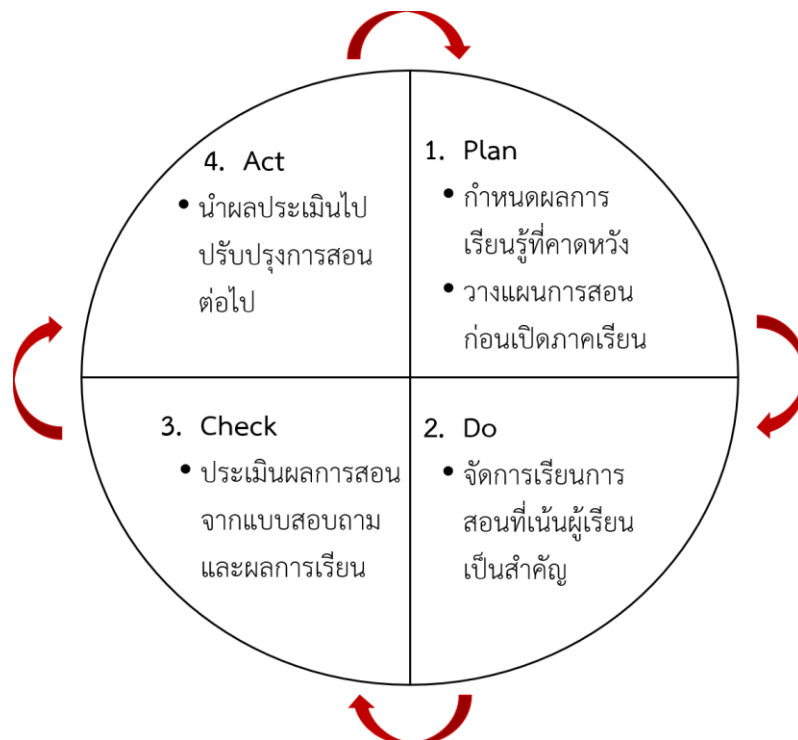
สำหรับการควบคุมคุณภาพของข้อสอบ มีการพิจารณาผลการตัดเกรดร่วมกันในการประชุมสาขาวิชา ก่อนจัดส่งผลการศึกษาให้ฝ่ายวิชาการของสำนักวิชา

ในด้านการประเมินและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการศึกษานักศึกษา มหาวิทยาลัยมีศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีการประเมินบริการห้องสมุดด้านต่าง ๆ ที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้บริการ โดยมีการ

ประเมินจำแนกตามบริการที่จัดให้กับผู้ใช้ เช่น บริการยืม-คืน บริการทรัพยากรสารสนเทศ บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า บริการสื่อโสตทัศน และมีการประเมินในภาพรวมทุกบริการของศูนย์บรรณสารฯ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินมาวางแผน ปรับปรุงการให้บริการแก่ผู้ใช้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการประเมินทำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา และเมื่อศูนย์บรรณสารฯ จัดกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จะมีการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ ด้วยทุกครั้ง

นอกจากนี้มีการรับฟังเสียงจากผู้ใช้บริการผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น กล่องรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะแบบฟอร์มข้อร้องเรียน เฟซบุ๊ก เว็บไซต์ห้องสมุด อีเมล เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมาผู้ใช้บริการได้เสนอแนะเกี่ยวกับการให้เพิ่มพื้นที่นั่งอ่านและค้นคว้า ซึ่งทางศูนย์บรรณสารฯ ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อร้องเรียนในเรื่องต่าง ๆ ที่ได้รับจากผู้ใช้บริการและจากแบบประเมิน เช่น เรื่องการเพิ่มพื้นที่สำหรับนั่งอ่าน โดยศูนย์บรรณสารฯ มีการเพิ่มโต๊ะพับขนาดเล็กสำหรับให้ผู้ใช้บริการนำไปนั่งอ่าน/ค้นคว้าได้ตามมุมต่าง ๆ ของห้องสมุด ปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารให้สามารถเป็นพื้นที่นั่งอ่านได้ โดยซื้อโต๊ะและเก้าอี้มาเพิ่ม เป็นต้น และจะมีการแจ้งกลับไปยังผู้ใช้บริการเพื่อให้ทราบว่าทางศูนย์บรรณสารฯ ได้ดำเนินการอย่างไรเกี่ยวกับข้อร้องเรียนหรือปัญหาต่าง ๆ ที่ได้เคยแจ้งให้ศูนย์บรรณสารฯ ทราบ

ทั้งนี้กลไกในภาพรวมของการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับสาขาวิชาสามารถสรุปได้ดังแสดงในรูป AUN-QA 10-1



รูป AUN-QA 10-1 กลไกการประกันคุณภาพการศึกษาระดับสาขาวิชา



รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 43)

AUN-QA 10-1 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการห้องสมุดศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

AUN-QA 11 : Output

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาได้วิเคราะห์หัตถการสำเร็จการศึกษาและการคงอยู่ของนักศึกษานับตั้งแต่เริ่มหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาเคมีแบบการจัดการแบบก้าวน้ำ แสดงดังตาราง AUN-QA 11-1 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม โดยมีอัตราการจบการศึกษาของนักศึกษายู่ที่ 100%

ตาราง AUN-QA 11-1 : การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รุ่นปี การศึกษา (รหัส รับเข้า)	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน*					จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลา			ร้อยละของ นักศึกษา ที่สำเร็จ การศึกษา ภายในระยะเวลา (ภายใน 4 ปี) (A) เทียบกับ นศ. ปี 1 (3+4)/(2)	จำนวนนักศึกษา ที่พ้นสถานภาพในชั้นปีที่					ร้อยละของ นักศึกษา ที่พ้นสถานภาพ	
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	รวม	< 4 ปี	4 ปี	> 4 ปี		1	2	3	≥ 4	รวม	(C) เทียบกับ นศ. ปี 1 (5)/(1)	(D) เทียบกับ นศ. ปี 2 (5)/(2)
	(1)	(2)	3	4		(3)	(4)	4 ปี						(5)		
2555	1		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2556	3	6	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2557	1	12	6	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2558	3	4	12	6	25	-	6	-	100	-	-	-	-	-	-	-
2559	2	12	4	12	30											

หมายเหตุ : 1. * จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนแยกตามชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 แตกต่างกัน เนื่องจากการรับนักศึกษาของ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต รับรวม
 ยังไม่ได้สังกัดหลักสูตรตั้งแต่แรกเข้า โดยจะเข้าสังกัดสาขาในชั้นปีที่ 2 อย่างไรก็ตาม นักศึกษาที่รับทุนการศึกษาเฉลิมพระเกียรติ 84 พรรษา ต้องเลือกหลักสูตรที่
 สังกัดตั้งแต่แรกเข้า

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

สาขาวิชาได้สำรวจผลงานของนักศึกษาที่กำลังศึกษา และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับ

ปริญญาตรีสาขาวิชาเคมี หลักสูตรการจัดการแบบก้าวน้ำ ดังแสดงในตาราง AUN-QA 11-2



ตาราง AUN-QA 11-2 : ผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี

นักศึกษา/ ผู้สำเร็จการศึกษา	จำนวนผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา		
	ปีการศึกษา 2556	ปีการศึกษา 2557	ปีการศึกษา 2558
- นักศึกษา	-	-	6
- ผู้สำเร็จ การศึกษา	-	-	6
รวม	-	-	12

ที่มา : สำนักวิชา/สาขาวิชา

การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการส่วนส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบริการต่าง ๆ ที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้บริการ และมีการนำผลการประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์เพื่อที่จะได้ทราบถึงปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน เมื่อทราบถึงปัญหาแล้ว จะมีการมอบหมายให้ฝ่ายที่รับผิดชอบในเรื่องนั้นไปวางแผนแก้ไขปัญหารับปรุงคุณภาพและการดำเนินงาน โดยจะมีการติดตามผลการแก้ไขปัญหามาจากผู้บริหารของหน่วยงาน (ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา) และจะมีการแจ้งกลับไปยังผู้ให้บริการเพื่อให้ทราบว่าทางศูนย์บรรณสารฯ ได้ดำเนินการอย่างไรเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียนหรือปัญหานั้น ๆ แต่ทางศูนย์บรรณสารฯ ยังไม่มีการเปรียบเทียบความพึงพอใจกับหน่วยงานอื่น ๆ

ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการสอนของอาจารย์

คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58-มิ.ย.59) (คะแนนเต็ม 5.00)

สาขาวิชา/สำนักวิชา	ผลการประเมินการสอน ภาคการศึกษาที่			เฉลี่ยทั้งปี
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	
เคมี	4.19	4.29	4.21	4.23

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
- AUN-QA 11-2 ผลประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน
- AUN-QA 11-3 ผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี
- AUN-QA 11-4 สรุปผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา



บทที่ 4

สรุปคะแนนการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN QA

1	Expected Learning Outcomes	1	2	3	4	5	6	7
1.1	The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]		x					
1.2	The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]		x					
1.3	The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	x						
	Overall opinion		x					
2	Programme Specification							
2.1	The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]		x					
2.2	The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]		x					
2.3	The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]		x					
	Overall opinion		x					
3	Programme Structure and Content							
3.1	The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]		x					
3.2	The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]		x					
3.3	The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]		x					
	Overall opinion		x					
4	Teaching and Learning Approach							
4.1	The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	x						
4.2	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]		x					
4.3	Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]		x					
	Overall opinion		x					
5	Student Assessment							
5.1	The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]			x				
5.2	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]		x					
5.3	Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]			x				
5.4	Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]		x					



5.5	Students have ready access to appeal procedure [8]		x						
Overall opinion			x						
6	Academic Staff Quality	1	2	3	4	5	6	7	
6.1	Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]		x						
6.2	Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]		x						
6.3	Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]		x						
6.4	Competences of academic staff are identified and evaluated [3]		x						
6.5	Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]		x						
6.6	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]			x					
6.7	The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]		x						
Overall opinion			x						
7	Support Staff Quality								
7.1	Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]		x						
7.2	Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	x							
7.3	Competences of support staff are identified and evaluated [3]			x					
7.4	Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]			x					
7.5	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]		x						
Overall opinion			x						
8	Student Quality and Support								
8.1	The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]		x						
8.2	The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	x							
8.3	There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]			x					



8.4	Academic advice, co- curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employ- ability [4]			x				
8.5	The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]		x					
	Overall opinion		x					
9	Facilities and Infrastructure	1	2	3	4	5	6	7
9.1	The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]			x				
9.2	The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]			x				
9.3	The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]		x					
9.4	The IT facilities including e- learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]		x					
9.5	The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]		x					
	Overall opinion		x					
10	Quality Enhancement							
10.1	Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]		x					
10.2	The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	x						
10.3	The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]		x					
10.4	Research output is used to enhance teaching and learning [4]			x				
10.5	Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	x						
10.6	The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	x						
	Overall opinion		x					
11	Output							
11.1	The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]		x					
11.2	The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]		x					
11.3	Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	x						



11.4	The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]		x						
11.5	The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	x							
	Overall opinion		x						



บทที่ 5

การวิเคราะห์จุดเด่น และโอกาสในการพัฒนา

จุดเด่น

1. วัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของสาขาวิชาเคมี วิสัยทัศน์และพันธกิจของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย
2. หลักสูตรผ่านการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
3. มีแผนและหน่วยงานสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์และบุคลากร
4. คณาจารย์มากกว่า 80 % มีตำแหน่งทางวิชาการ
5. มีบรรยากาศความเป็นนานาชาติ
6. มีกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ทำให้นักศึกษาในหลักสูตรมีคุณภาพสูง
7. มีเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ทั้งในขั้นพื้นฐานและในขั้นสูงอย่างเพียงพอ
8. มีทุนการศึกษาหลายประเภทที่ดึงดูดนักศึกษาที่มีศักยภาพสูง

โอกาสในการพัฒนา

1. ควรเพิ่มจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร
2. ควรเพิ่มความหลากหลายของสาขาวิชาโดยรับอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น



ภาคผนวก



ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร
- องค์ประกอบที่ 2 AUN QA ของหลักสูตร



เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาตรี	หมายเหตุ
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	บันทึกข้อความที่ ศธ 0506(2)/ว569 ลงวันที่ 18 เม.ย. 2549 กำหนดว่า ● อาจารย์ประจำสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ได้อีก 1 หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำอยู่แล้ว บันทึกข้อความที่ ศธ 0506(4)/ว254 ลงวันที่ 11 มี.ค. 2557 กำหนดว่า ● กรณีหลักสูตร ป.ตรี ที่มีแขนงวิชา/กลุ่มวิชาชีพ กำหนดให้ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ให้ครบทุกแขนงวิชา/กลุ่มวิชาของหลักสูตร โดยมีคณาธิครอบคลุมแขนงวิชา/กลุ่มวิชาที่เปิดสอน
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิระดับ ป.โท หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ. ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน	
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/ สถาบันเพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6)หมายเหตุ สำหรับหลักสูตร 5 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 7 หรือหลักสูตร 6 ปี ประกาศ ใช้ในปีที่ 8)	
รวม	เกณฑ์ 3 ข้อ	

เกณฑ์การประเมินดังกล่าวเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 หากมีการประกาศใช้เกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องใหม่ เกณฑ์การประเมินตามตัวบ่งชี้จะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานใหม่ฉบับที่ประกาศใช้ล่าสุด ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 กำหนดไว้เป็น “ผ่าน” และ “ไม่ผ่าน” หากไม่ผ่านเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ถือว่าหลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน และผลเป็น “ไม่ผ่าน”

หลักฐานเอกสารที่ต้องการนอกเหนือจากเอกสารประกอบแต่ละรายตัวบ่งชี้

1. เอกสารหลักสูตรฉบับที่ สกอ. ประทับตรารับทราบ
2. หนังสือนำที่ สกอ. แจ้งรับทราบหลักสูตร (ถ้ามี)
3. กรณีหลักสูตรยังไม่ได้แจ้งการรับทราบ ให้มีหนังสือนำส่ง สกอ. หรือหนังสือส่งคืนจาก สกอ. และรายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยที่อนุมัติ/ให้ความเห็นชอบหลักสูตร



เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 2 AUN-QA ของหลักสูตร

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ	
Rating	Description
1	Absolutely Inadequate The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.
2	Inadequate and Improvement is Necessary The QA practice to fulfil the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.
3	Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate The QA practice to fulfil the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.
4	Adequate as Expected The QA practice to fulfil the criterion is adequate and evidences support that it has been fully implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected.
5	Better Than Adequate The QA practice to fulfil the criterion is better than adequate. Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend.
6	Example of Best Practices The QA practice to fulfil the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of QA practice shows very good results and positive improvement trend.
7	Excellent (Example of World-class or Leading Practices) The QA practice to fulfil the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends.



ภาคผนวก 2

การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ CUPT QA ระดับสำนักวิชาและระดับสถาบัน



**การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ CUPT QA ระดับสำนักวิชาและระดับสถาบัน
 สำหรับตัวบ่งชี้ C.1-C.6 และตัวบ่งชี้ C.10-C.11**

**ตัวบ่งชี้ที่ C.1 : การรับและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา (Success Rate)
 (AUN QA 8.1, 8.2, 8.3, 11.1, 11.2)**

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]				x			
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]				x			
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]				x			
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]				x			
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]				x			
Overall opinion				x			

ตัวบ่งชี้ที่ C.2 : การได้งานทำของบัณฑิต หรือการใช้ประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพ (AUN QA 11.3)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]				x			

ตัวบ่งชี้ที่ C.3 : คุณภาพของบัณฑิต (AUN QA 10.6, 11.5)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]				x			
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]				x			
Overall opinion				x			

ตัวบ่งชี้ที่ C.4 : ผลงานของผู้เรียน (AUN QA 11.4)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]				x			



ตัวบ่งชี้ที่ C.5 : คุณสมบัตินักเรียน (AUN QA 6.2, 6.4)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]				x			
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]				x			
Overall opinion				x			

ตัวบ่งชี้ที่ C.6 : ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย (AUN QA 6.7, 11.4)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]				x			
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]				x			
Overall opinion				X			

ตัวบ่งชี้ที่ C.10 : บุคลากรได้รับการพัฒนา (AUN QA 6.1, 6.5, 6.6, 7.1, 7.4, 7.5)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]				x			
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]				x			
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]				x			
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]				x			
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]				x			
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]				x			
Overall opinion				x			



ตัวบ่งชี้ที่ C.11 : ข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (AUN QA 8.4, 8.5, 10.1-10.6)

AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]				x			
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]			x				
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]			x				
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]			x				
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]			x				
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]			x				
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]			x				
10.6 The stakeholder' s feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]			x				
Overall opinion			x				



ภาคผนวก 3

สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 857/2560 ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2560
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2559



เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๕๕๖๐ /๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๐
 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๙

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
กลุ่มที่ ๖ หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๐	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไธย (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ภัทรกร สฤชสมบัติ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางบุษบา วรรณศุภ เลขาธิการ
กลุ่มที่ ๗ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาชีวเคมี ระดับ ปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาชีวเคมี ระดับ ปริญญาเอก	วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา มีवासนา (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางนิโลบล ธรรมสีหา เลขาธิการ
กลุ่มที่ ๘ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ระดับปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงกต ทศานนท์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางอนุสรณ์ รุจิรภา เลขาธิการ
กลุ่มที่ ๙ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ระดับปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๐	๑. ศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.อภิชน วัชรินทร์วงศ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางเพ็ญแข เพ็ชรใหม่ เลขาธิการ
กลุ่มที่ ๑๐ หลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยา ระดับ ปริญญาตรี	วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา มีवासนา (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพร มะณีโกวา (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางปลื้มจิตร บุญพึง เลขาธิการ



ภาคผนวก 4

กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558



กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
วันที่ 23 สิงหาคม 2560
ณ ห้องประชุมสาขาวิชาเคมี ชั้น 4 อาคารวิชาการ 2

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันที่ 23 สิงหาคม 2560	
08.30 – 08.50 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมเพื่อวางแผนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
08.50 - 09.15 น.	สาขาวิชาฯ นำเสนอผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2559 ต่อคณะกรรมการประเมินฯ
09.15 - 10.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์หัวหน้าสาขาฯ และอาจารย์ประจำหลักสูตร
10.00 - 10.45 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์นักศึกษา
10.45 - 12.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ตรวจสอบเอกสารเพิ่มเติม และประชุมเพื่อเตรียมรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร และรายงานผลการประเมินเบื้องต้นต่อหัวหน้าสาขาฯ
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน

หมายเหตุ อาหารว่างเสิร์ฟในห้องประชุม



กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

วันที่ 24 สิงหาคม 2560

ณ ห้องประชุมสาขาวิชาเคมี ชั้น 4 อาคารวิชาการ 2

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันที่ 24 สิงหาคม 2560 (ช่วงเช้า)	
08.30 – 08.50 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมเพื่อวางแผนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
08.50 - 09.15 น.	สาขาวิชา นำเสนอผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2559 ต่อคณะกรรมการประเมินฯ
09.15 - 10.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์หัวหน้าสาขาฯ และอาจารย์ประจำหลักสูตร
10.00 - 10.45 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์นักศึกษา
10.45 - 12.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ตรวจสอบเอกสารเพิ่มเติม และประชุมเพื่อเตรียมรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร และรายงานผลการประเมินเบื้องต้นต่อหัวหน้าสาขาฯ
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน

หมายเหตุ อาหารว่างเสิร์ฟในห้องประชุม



กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

วันที่ 24 สิงหาคม 2560

ณ ห้องประชุมสาขาวิชาเคมี ชั้น 4 อาคารวิชาการ 2

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันที่ 24 สิงหาคม 2560 (ช่วงบ่าย)	
13.00 – 13.20 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมเพื่อวางแผนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
13.20 – 14.00 น.	สาขาวิชา นำเสนอผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2559 ต่อคณะกรรมการประเมินฯ
14.00 - 14.30 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์หัวหน้าสาขาฯ และอาจารย์ประจำหลักสูตร
14.30 – 15.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์นักศึกษา
15.00 - 16.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ตรวจสอบเอกสารเพิ่มเติม และประชุมเพื่อเตรียมรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร และรายงานผลการประเมินเบื้องต้นต่อหัวหน้าสาขาฯ

หมายเหตุ อาหารว่างเสิร์ฟในห้องประชุม



กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2559
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี)

วันที่ 29 สิงหาคม 2560

ณ ห้องประชุมสาขาวิชาเคมี ชั้น 4 อาคารวิชาการ 2

วัน/เวลา	กิจกรรม
วันที่ 29 สิงหาคม 2560	
08.30 – 08.50 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมเพื่อวางแผนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
08.50 - 09.15 น.	สาขาวิชาฯ นำเสนอผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2559 ต่อคณะกรรมการประเมินฯ
09.15 - 10.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์หัวหน้าสาขาฯ และอาจารย์ประจำหลักสูตร
10.00 - 10.45 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์นักศึกษา
10.45 - 12.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ตรวจสอบเอกสารเพิ่มเติม และประชุมเพื่อเตรียมรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร และรายงานผลการประเมินเบื้องต้นต่อหัวหน้าสาขาฯ
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน

หมายเหตุ อาหารว่างเสิร์ฟในห้องประชุม

