



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี (ปรับปรุง พ.ศ. 2556)

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประจำปีการศึกษา 2558

(1 กรกฎาคม 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2559)

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

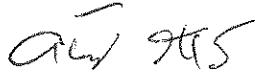
วันที่ 5 กันยายน 2559

รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558



.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักษกุลพิวัฒน์)

ประธานกรรมการ



.....  
(อาจารย์ ดร.อภิชน วัชเรนทร์วงศ์)

กรรมการ



.....  
(นางนิโลบล ธรรมสีหา)

เลขานุการ



## บทสรุปผู้บริหาร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีการบริหารจัดการหลักสูตร (เป็น/ไม่เป็น) ไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ.2548 มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 11 ข้อ

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	4
2	Programme Specification	3
3	Programme Structure and Content	3
4	Teaching and Learning Approach	3
5	Student Assessment	3
6	Academic Staff Quality	4
7	Support Staff Quality	3
8	Student Quality and Support	3
9	Facilities and Infrastructure	4
10	Quality Enhancement	3
11	Output	3



สารบัญ

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558</b>	
<b>โดยคณะกรรมการประเมินฯ</b>	
รายงานคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558.....	ข
บทสรุปผู้บริหาร .....	ค
สารบัญ .....	ง
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร.....	ฉ
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA.....	ช
จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement).....	ฐ
<b>ส่วนที่ 2 รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558</b>	
บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร.....	1
บทที่ 2 ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้.....	7
1. ข้อมูลหลักสูตร.....	7
2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน.....	11
- ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. ....	11
3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA ของหลักสูตร.....	14
AUN.1 Expected Learning Outcomes.....	14
AUN.2 Programme Specification.....	19
AUN.3 Programme Structure and Content.....	21
AUN.4 Teaching and Learning Approach.....	22
AUN.5 Student Assessment.....	23
AUN.6 Academic Staff Quality.....	23
AUN.7 Support Staff Quality.....	30
AUN.8 Student Quality and Support.....	31
AUN.9 Facilities and Infrastructure.....	33
AUN.10 Quality Enhancement.....	35
AUN.11 Output.....	36
บทที่ 3 สรุปคะแนนการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN QA.....	44
บทที่ 4 จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement).....	48



สารบัญ

	หน้า
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ	50
- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	
- องค์ประกอบที่ 2 <b>AUN QA</b> ของหลักสูตร	
ภาคผนวก 2	58
- การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ <b>CUPT QA</b> ระดับสำนักวิชา และระดับสถาบัน	
- สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 927/2559 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2559	
- เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร	
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558	
- กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558	



## ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

### (สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา)

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตร (เป็น/ไม่เป็น) ไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	
		เป็นไปตาม เกณฑ์ (✓)	ไม่เป็นไป ตามเกณฑ์ (x)
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
3	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓	
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	✓	
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	✓	
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	✓	
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	✓	
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	✓	
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	✓	
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	
<b>สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน .....11..... ข้อ</b>			

สรุปผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

เป็นไปตามเกณฑ์       ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาขององค์ประกอบที่ 1

.....

.....



## ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2

### การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

Criteria	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่คะแนนประเมินแตกต่างกัน)
<b>1. Expected Learning Outcomes</b>			
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	3	4	
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	3	
<b>Overall opinion</b>	3	3	
<b>2. Programme Specification</b>			
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	2	3	
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	2	3	
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	2	2	
<b>Overall opinion</b>	2	3	
<b>3. Programme Structure and Content</b>			
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	3	3	
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	3	3	
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	2	4	
<b>Overall opinion</b>	3	3	
<b>4. Teaching and Learning Approach</b>			
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	2	3	
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	3	3	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	3	4	
<b>Overall opinion</b>	3	3	



Criteria	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยคณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่คะแนนประเมินแตกต่างกัน)
<b>5. Student Assessment</b>			
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	3	3	
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	2	3	
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	2	2	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	2	3	
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	3	2	
<b>Overall opinion</b>	3	3	
<b>6. Academic Staff Quality</b>			
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]	2	3	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	3	3	
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	3	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]	3	4	
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]	2	4	



<b>Overall opinion</b>	3	4	
<b>Criteria</b>	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
<b>7. Support Staff Quality</b>			
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	
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	2	3	
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	2	3	
<b>Overall opinion</b>	2	3	
<b>8. Student Quality and Support</b>			
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	3	3	
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	3	3	
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]	3	3	
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	2	4	
<b>Overall opinion</b>	3	3	



Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
<b>9. Facilities and Infrastructure</b>			
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]	3	3	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	3	4	
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	2	3	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	3	4	
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	3	3	
<b>Overall opinion</b>	3	4	
<b>10 Quality Enhancement</b>			
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]	3	2	
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	3	2	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	2	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]	2	4	
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	1	2	
<b>Overall opinion</b>	2	3	



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



### จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)

Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
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]	มี ELO ที่สอดคล้องกับ V/M ของมหาวิทยาลัย/สำนัก/สาขา		4



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	มี ELO ให้ครอบคลุมทั้ง specific และ generic outcomes	การกำหนด ELO ให้สามารถสังเกต และวัดได้จาก บัณฑิต	3
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	ELO สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาช่วยปรับปรุงหลักสูตร	การกำหนด ELO ที่สะท้อน ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวบรวมถึงผู้ใช้บัณฑิต	3



Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
2 .Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	ข้อกำหนดของหลักสูตรเป็นไปตาม TOF มีการเผยแพร่ในคู่มือนักศึกษา และเว็บไซต์ สาขาวิชา ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัย	-ปรับปรุงข้อกำหนดของหลักสูตรครอบคลุม ELO	3
	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	มีการดำเนินการปรับปรุงรายวิชาโดยมีการทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5	ปรับปรุงข้อกำหนดรายวิชาต่างๆสอดคล้องกับ ELO และทันสมัย	3
	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	มีการสื่อสารไปยังกลุ่มผู้เรียน และสื่อสารไปกลุ่มอื่นโดยผ่านเว็บไซต์	เพิ่มช่องทางการสื่อสารในส่วนของรายละเอียดหลักสูตรให้ครอบคลุมทุกกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	2



Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
3.Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับ TQF 5 ด้าน	กำหนด ELO ที่ชัดเจนและให้โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับ ELO	3
	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [1]	มีการกระจาย ELO สู่ LO ของรายวิชา -รายละเอียดรายวิชามีการปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ ดูจาก มคอ 3 และ มคอ 5?	การกระจาย ELO สู่ LO ของรายวิชาให้ครบทุกวิชา	3
	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	การจัดเรียงรายวิชาเป็นไปตามลำดับจากรายวิชาพื้นฐาน ไปยังวิชาขั้นสูง		4



Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
4 . Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	จัดการศึกษาเพื่อให้ได้บัณฑิต ที่มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และ ภูมิปัญญา	เผยแพร่ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มรับทราบและนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนโดยมี ELO เป็นตัวตั้ง	3
	4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	-มีการสอนแบบบรรยาย และการบ้าน การนำเสนอ งาน -วิชาสัมมนาให้เลือกหัวข้อที่เป็นปัจจุบัน	กำหนดวิธีการเรียนการสอนที่ตอบสนอง ELO แต่ละข้อให้ชัดเจน	3
	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	ส่งเสริมให้นักศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้การทำงานโดยอิสระในบางรายวิชา เช่นวิชาสัมมนา	กำหนดความหมายของการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตรให้ชัดเจน และกำหนดวิธีการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต	4



Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
5 . Student Assessment	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	-การวัดผลการเรียนรู้มีหลายรูปแบบ เช่น การสอบ ข้อเขียน การทำการบ้าน มีการประเมินจากการทำ group meeting	กำหนดกระบวนการวัดผลให้สอดคล้องกับ ELO	3
	5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]	-มีการแจ้งวิธีวัดผลให้ทราบ	เผยแพร่วิธีการวัดผล รวมถึงระยะเวลา การตัดเกรด วิธีการตัดเกรดให้ชัดเจนและสื่อสารถึงนักศึกษา ใน ทุกรายวิชา	3
5 . Student Assessment	5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]	มี rubrics สำหรับประเมินในบางรายวิชา	กระบวนการวัดผลที่เป็นมาตรฐานเดียวกับนักศึกษา ทุกคน เช่น การให้คะแนนแบบ rubric	2



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	มีการแจ้งผลการประเมินกลับให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล	ทุกรายวิชาควรมีการประเมินผลและแจ้งกลับ นักศึกษาได้ทันต่อการปรับเปลี่ยนการเรียนให้บรรลุ ตาม ELO	3
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ได้โดยผ่านอ.ผู้สอน	เผยแพร่วิธีการอุทธรณ์ให้นักศึกษาทราบอย่างทั่วถึง	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]	-มีการจัดทำคำขอการจัดสรรอัตรากำลังอาจารย์จาก มหาวิทยาลัยโดยผ่านสำนักวิชา  -มีแผนอัตรากำลังของอาจารย์ ที่คำนึงถึงการ เกษียณอายุราชการ การทดแทนจากกรเล็กจ้าง เพื่อให้เพียงพอต่อภารกิจด้านการเรียนการสอน การ วิจัย และ การบริการวิชาการ	3



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	-มีการแสดงอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	-แสดงผลอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาย้อนหลัง และเป้าหมายในการบริหาร	3	
6 .Academic Staff Quality	6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	-มีกระบวนการคัดเลือก และเกณฑ์การคัดเลือก อาจารย์ โดยมีการให้ผู้สมัครพูดสัมภาษณ์กับอาจารย์ และนักศึกษาฟัง	-ควรแสดงแผนผังการคัดเลือกให้ชัดเจน และแจ้งให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ทราบ	4
	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	-มีการประเมินความสามารถอาจารย์ ประจำปี 6 เดือน		4



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
6 .Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	-มีทุนสนับสนุนให้อาจารย์ไปพัฒนาตามความต้องการของตนเอง -อาจารย์ไปพัฒนาตนเอง 12 คน	ควรมหาความต้องการการฝึกอบรม และพัฒนาตนเองของอาจารย์	4
	6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	-มีการให้รางวัล และยกย่องชมเชย ระดับมหาวิทยาลัย -อาจารย์ในสาขาได้รับรางวัลอย่างต่อเนื่อง	-มีการยกย่องชมเชย และการให้รางวัลในหลายระดับ -ควรมีการประเมินความพอใจของอาจารย์ในด้านต่างๆ	4
	6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	-มีการติดตามผลงานวิจัยทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ -อาจารย์มีผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติจำนวนมาก -ได้รับผลการประเมินคุณภาพผลงานวิจัย จาก สกว. ในระดับดีมาก (4.0) -ได้รับทุนวิจัยจากหลายหน่วยงาน -มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศจำนวนมาก	-หาคู่เทียบที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาตนเองได้	4



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
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]	-มีจำนวนอัตรากำลังของ library, laboratory, IT facility and student services	-มีแผนอัตรากำลัง ที่คำนึงถึงการเกษียณอายุราชการ การทดแทนจากการเลิกจ้าง เพื่อให้เพียงพอต่อภารกิจ ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และ การบริการ วิชาการ	3
	7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	-มีระบบการสรรหา และการคัดเลือก หลายช่องทาง	-มีกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก และแต่งตั้งที่ชัดเจน	3
	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	-มีระบบประเมินความสามารถของพนักงานเป็น ประจำ	-นำผลการประเมินความสามารถของพนักงานไป พัฒนา	3



Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
7. Support Staff Quality	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	-มีกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน	-มีกระบวนการฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรสาย สนับสนุนตามความต้องการ	3
	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	-มีการให้รางวัล และยกย่องชมเชยในระดับ มหาวิทยาลัย	-ควรมีการยกย่องชมเชย และการให้รางวัลในหลาย ระดับ	3



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
8. Student Quality and Support	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	-มีนโยบาย และเกณฑ์การรับนักศึกษา ดำเนินการโดย ศูนย์บริการการศึกษา -เป้าหมายรับปีละ 10 คน (ป.เอก) -เป้าหมายรับปีละ 5 คน (ป.โท)	-เผยแพร่ นโยบาย และเกณฑ์การรับไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3
	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	-มีการกำหนดวิธีการและเกณฑ์เลือก โดยมีการสอบข้อเขียนวิชาเคมี และภาษาอังกฤษ และสอบสัมภาษณ์	-นำผลการประเมินเกณฑ์การคัดเลือกไปปรับปรุงวิธีการคัดเลือก	3
	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	-มีระบบติดตามความก้าวหน้าการเรียนของนักศึกษา มีการจัด Group seminar ของแต่ละกลุ่มวิจัย	-ใช้ระบบติดตามความก้าวหน้าการเรียนให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตร	3



Criteria เกณฑ์		Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
8. Student Quality and Support	8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	-จัดกิจกรรมพานักศึกษาไปทัศนศึกษาสถานประกอบการทั้งภาครัฐ และเอกชน	-เพิ่มกิจกรรม และการบริการสนับสนุน ที่ทำให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้ และการได้งานเพิ่มเติม	3
	8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	-มีบรรยากาศการเรียนรู้ และการวิจัย -นักศึกษามีผลการเรียนรู้สูง	-เสริมสภาพแวดล้อมทางด้านสังคม	4



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
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]	-มีห้องบรรยาย และห้องปฏิบัติการเพียงพอ -มีเครื่องมือวิเคราะห์ทันสมัย และอนุญาตให้นักศึกษาใช้ได้	-มีการประเมินความพึงพอใจโดยนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน แล้วนำผลที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงการให้บริการ -ควรมีช่วงเวลาการให้บริการที่ยาวขึ้นสำหรับเครื่องมือที่มีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก	3
	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	-อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาสามารถเสนอแนะ หนังสือ และทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุดได้ -มีสารสนเทศที่ทันสมัย และครบถ้วน -มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสนับสนุนการเรียน	-มีการประเมินโดยผู้ใช้บริการให้ครบทุกกลุ่ม	4
9 .Facilities and Infrastructure	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	-มีเครื่องมือที่ทันสมัย และเพียงพอ ต่อการเรียนการสอน พร้อมด้วยบุคลากรสายสนับสนุน	-มีการประเมินโดยนักศึกษา ศิษย์เก่า และอาจารย์ผู้สอน -มีแผนการบำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องมือพร้อมใช้งาน -ควรมีระบบการให้ system billing unit สำหรับการเช่าเครื่องมือชั้นสูงของศูนย์เครื่องมือสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก	3



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]	-มี ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	-มีการประเมินโดยนักศึกษา ศิษย์เก่า และอาจารย์ผู้สอน - ควรมีระบบ MIS รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการประเมินหลักสูตร	4
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	-มีที่จอดรถ และบันไดสำหรับคนพิการ -ศูนย์เครื่องมือระบบการติดตามแก้ไข รายงานการเกิดอุบัติเหตุเป็นขั้นตอนชัดเจน	-มีการตรวจสอบมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย	3
10 .Quality Enhancement	10.1 Stakeholders 'needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	-มีการนำ TQF มาใช้ในการออกแบบหลักสูตร -การประเมินรายวิชาของนักศึกษา -การประเมินโดยนักศึกษาแรกเข้าตอนสอบสัมภาษณ์ มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร	3



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	-มีการตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	-ประเมินกระบวนการออกแบบ และปรับปรุงหลักสูตร -นำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการออกแบบหลักสูตร	2
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	-มีการประเมินการจัดการเรียนการสอน	-ควรมีการประเมินกระบวนการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการประเมินนักศึกษา เพื่อทำให้เกิดการพัฒนา	2
10 .Quality Enhancement	10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4] อาจารย์และนักศึกษามีผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติจำนวนมาก	-การใช้ผลงานวิจัยมาช่วยในการเรียนการสอน ให้ครอบคลุมในรายวิชาที่มากขึ้น	4



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	-มีการประเมิน และนำผลการประเมินไปปรับปรุงสำหรับ library	-ประเมินคุณภาพการให้บริการของหน่วยสนับสนุนให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม และแยกตามหลักสูตร และนำผลการประเมินไปปรับปรุง	4
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	-มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษา	-การประเมินกระบวนการรับข้อมูลย้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครบทุกกลุ่ม -ควรมีนำผลการประเมินกระบวนการไปปรับปรุงกระบวนการรับฟัง	2
11 .Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบติดตามความคืบหน้าในการศึกษาของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา การพ้นสภาพ เปรียบเทียบอัตราการสำเร็จการศึกษากับหลักสูตรอื่นหรือสถาบันอื่นที่ใกล้เคียงกัน	3



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบติดตามระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา -นักศึกษาจบเกินเวลา4-6 ปี	เปรียบเทียบระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา หลักสูตรอื่นหรือสถาบันที่ใกล้เคียงกัน	3	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบติดตามผลการได้งานทำโดยมหาวิทยาลัย -นักศึกษาได้งานทำ 100%	การติดตามแบบประเมินภาวะการได้งานทำของ บัณฑิต เปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกัน	3	
11 .Output	11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	-มีระบบการติดตามผลงานของนักศึกษา -นักศึกษาที่จบมีผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ จำนวนมาก	-กำหนดเป้าหมาย และคู่เทียบ เพื่อใช้พัฒนา	4



Criteria เกณฑ์	Strengths จุดแข็ง/เรื่องที่เป็นไปตามเกณฑ์	Areas for Improvement เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้	Score ระดับคะแนน	
	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	-	มีระบบและการติดตามความพึงพอใจของ stakeholder ทุกกลุ่ม	1



## บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile)

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เริ่มเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 โดยใช้หลักสูตร พ.ศ. 2540 และมีการปรับปรุงหลักสูตรมาแล้ว 3 ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2541 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 และปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

### 1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาเคมี "ผลิตบัณฑิตเคมี ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน"

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เนื่องจากเคมีเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญมากแขนงหนึ่งที่เป็นต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษาหรือนักวิจัยในหน่วยงานวิจัย กอรปกับในรอบสามทศวรรษที่ผ่านมา ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพัฒนาด้านการเกษตรอุตสาหกรรมของประเทศไทย และประเทศในภูมิภาคอาเซียนเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการให้ประเทศไทยพึ่งตนเองได้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจึงมีภารกิจในการผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษามาอย่างต่อเนื่อง กอรปกับความพร้อมทั้งในด้านผู้สอน อาคารสถานที่ ห้องสมุด อุปกรณ์การเรียนการสอน ระบบการให้คำปรึกษาและคำแนะนำ และมีระบบที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อความ ลุ่มลึกทางวิชาการ สนใจเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง

สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวิสัยทัศน์ที่จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและศักยภาพ เป็นเลิศทางวิชาการและการวิจัยในระดับนานาชาติ เพื่อพัฒนาวิชาการและการวิจัย เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมและชุมชน โดยสาขาวิชาได้เปิดให้มีการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 โดยประกอบด้วยรายวิชาและการวิจัย ในด้านเคมีอนินทรีย์ (Inorganic Chemistry) เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry) เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry) เคมีเชิงฟิสิกส์ (Physical Chemistry) เคมีเชิงคำนวณ (Computational Chemistry) และเคมีประยุกต์ (Applied Chemistry) ได้ปรับปรุงหลักสูตรบัณฑิตศึกษารั้งแรกในปีการศึกษา 2541 และครั้งที่ 2 ในปีการศึกษา 2551 ในช่วงที่ผ่านมา ทางสาขาวิชาเคมีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยได้ผลิตมหาบัณฑิตและมหาบัณฑิตแล้วหลายรุ่น โดยผู้จบการศึกษาได้สร้างผลงานวิจัยเผยแพร่ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ ทำให้สาขาวิชาเคมีเป็นสาขาวิชาที่มีผลงานวิจัยต่อจำนวนคณาจารย์สูงมากแห่งหนึ่งของประเทศ ผลของการพัฒนาหลักสูตร ทำให้สาขาวิชาเคมีได้ผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพสูง



สำหรับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยของประเทศ เป็นการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการและการวิจัยในภาพรวมของประเทศ

ในระหว่างปีงบประมาณ 2543-2554 สาขาวิชาเคมีได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติในโครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาเพื่อพัฒนาอุดมศึกษาไทย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งในการเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านวิชาการและการวิจัยแก่คณาจารย์ในสาขา ทางสาขาได้พัฒนาความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยกับสถาบันการศึกษาและวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศหลายแห่งอย่างต่อเนื่อง จากการส่งเสริมของมหาวิทยาลัยฯ ด้านการวิจัย คณาจารย์สาขาวิชาเคมีได้รับทุนวิจัยต่างๆ ทั้งจากภายในมหาวิทยาลัยฯ และการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก เช่น ทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้แก่ ทุนวชิรมิตรวิจัย ทุนเมธีวิจัย ทุนพัฒนาศักยภาพของอาจารย์รุ่นใหม่ ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก ฯลฯ ทุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้แก่ ทุนโครงการเครือข่ายเชิงกลยุทธ์เพื่อการผลิตและพัฒนาอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ทุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้แก่ ทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย ทุนการศึกษาและทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) และทุนวิจัยจากศูนย์โลหะและวัสดุศาสตร์แห่งชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ผลงานวิจัยของสาขาวิชาเคมี มีส่วนสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเข้าเป็นหนึ่งในเก้ามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

จากการที่สาขาวิชาเคมีได้ใช้หลักสูตรบัณฑิตศึกษาดังกล่าวมาเป็นเวลา 5 ปีแล้ว สาขาวิชาเคมีจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรบัณฑิตศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตและมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพ ศักยภาพ และบุคลิกภาพที่พึงประสงค์กับประเทศไทยที่จะเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สามารถดำเนินการวิจัยระดับสูงได้โดยอิสระอย่างมีประสิทธิภาพทั้งทางด้านวิชาการและบริหารจัดการ การปรับปรุงหลักสูตรนี้ควบคู่ไปกับการผลิตผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ สอดคล้องกับร่วมมือทางการศึกษาและการวิจัยกับประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียนและประเทศอื่น ๆ ทั้งแถบเอเชีย ออสเตรเลีย ยุโรป และอเมริกา เพื่อให้ก้าวทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต สอดคล้องกับการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

นอกจากนี้ การปรับปรุงหลักสูตรนี้ สอดคล้องกับกฎเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 และเพื่อรองรับผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีหลักสูตรก้าวหน้า เพื่อให้ให้นักศึกษาที่มีศักยภาพสูงได้พัฒนาศักยภาพทางการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คือเพื่อผลิตมหาบัณฑิต ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ในส่วนของการเป็นผู้มีภูมิรู้ คือ มีความสามารถในการค้นคว้า การศึกษาองค์ความรู้ต่าง ๆ การเรียนรู้ในการวิจัยและพัฒนาด้วยตนเอง การเรียนรู้จากนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเสริมสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ในวิทยาการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน มีความสามารถในการวิเคราะห์และปรับเปลี่ยน ถ้ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในระดับแนวหน้า เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มากยิ่งขึ้น ในส่วนของการเป็นผู้มีภูมิธรรม คือ เฝ้ายพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ และทัศนคติที่ดีด้านวิทยาศาสตร์ มีจรรยาบรรณในการพัฒนางานวิชาการที่เป็นประโยชน์แก่ส่วนรวม และในส่วนของการทำงานเป็นผู้มีภูมิปัญญา คือ มีทักษะในการ



วิเคราะห์ศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถศึกษาต่อยอดองค์ความรู้ มีการพัฒนาการทางภาษาที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในระดับสากล เพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สามารถสร้างผลสัมฤทธิ์จากการศึกษาให้เป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาทั้งในระดับประเทศและระดับสากล สอดคล้องกับการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

นอกจากนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการทำวิจัยเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อตอบโจทย์วิจัย สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการในงานประชุมวิชาการ และเขียนบทความจากผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์สำหรับการประชุมวิชาการได้

ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการทำวิจัยเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ จนถึงระดับที่สามารถทำวิจัยแบบกลุ่มเล็กได้ด้วยตนเอง สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการในงานประชุมวิชาการ และสามารถเขียนบทความจากผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอกตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

1. แบบ 1.1 หลักสูตร 3 ปี เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยไม่ต้องมีการศึกษารายวิชา สำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโท
2. แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษารายวิชา สำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโท
3. แบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษารายวิชา สำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาตรี

### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

1. แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโท เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต โดยไม่ต้องมีการศึกษารายวิชา ทั้งนี้ สาขาวิชากำหนดให้ศึกษารายวิชาสัมมนาเพิ่มเติมอีก 2 รายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สาขาวิชากำหนด
2. แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโท เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และสัมมนาไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต รวมที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต
3. แบบ 2.2 เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต และมีการศึกษารายวิชา ได้แก่ วิชาบังคับไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต และสัมมนาไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต รวมที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

โดยมีรายวิชาในแต่ละหมวดหมู่ ดังนี้



**1) รายวิชาบังคับ** คือรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานรองรับในการทำวิทยานิพนธ์ตามแผนการศึกษาของแต่ละแขนงวิชา โดยนักศึกษาระดับปริญญาโทต้องเลือกเรียน ก แบบ ก 2 เลือกรายวิชาในกลุ่มรายวิชาบังคับนี้ไม่น้อยกว่า 3 รายวิชา ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาประกอบด้วย

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง/ทบทวน)

102610	เคมีอนินทรีย์ระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Inorganic Chemistry)	4(4-0-12)
102620	เคมีอินทรีย์ระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Organic Chemistry)	4(4-0-12)
102630	เคมีวิเคราะห์ระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Analytical Chemistry)	4(4-0-12)
102640	เคมีเชิงฟิสิกส์ระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Physical Chemistry)	4(4-0-12)
102650	เคมีเชิงคำนวณระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Computational Chemistry)	4(4-0-12)

**2) รายวิชาเลือก** ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ๆ 7 กลุ่ม คือ

- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาเสริมการวิจัย
- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีอนินทรีย์
- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีอินทรีย์
- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีวิเคราะห์
- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีเชิงฟิสิกส์
- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีเชิงคำนวณ
- รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีประยุกต์

**3) รายวิชาสัมมนา**

102980	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-1-9)
102981	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-1-9)
102982	สัมมนา 3 (Seminar III)	1(0-1-9)
102983	สัมมนา 4 (Seminar IV)	1(0-1-9)

**4) วิทยานิพนธ์**

102990 วิทยานิพนธ์ (Thesis)



### 3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELO)

ตารางที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แบ่งออกเป็นความรู้และทักษะทั่วไปและทักษะเฉพาะทาง

PLO	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	TQF
1	อธิบายหลักการและทฤษฎีของศาสตร์ในวิชาเคมีได้	✓		R/U	2
2	สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาในสาขาเคมีได้	✓		U/AN	2,5
3	ข้อสัจย์ เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี		✓	A	1,4
4	วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	✓		AN	2,3
5	สามารถสื่อสารในรูปแบบการนำเสนอผลงานวิชาการ/งานวิจัย ทั้งแบบปากเปล่าและรายงาน ทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓		A	5
6	สามารถแก้ไขปัญหาจากโจทย์วิจัยได้	✓		E	2,3
7	กำหนดโจทย์วิจัยด้วยตนเอง และสามารถพัฒนาโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนและสามารถบริหารงานวิจัยจนประสบความสำเร็จได้	✓		C	2,3
8	สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อจดสิทธิบัตรหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่มีคุณภาพได้	✓			

### 4. ลักษณะวิชาชีพ ลักษณะวิชาที่ศึกษา

เคมี เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับสมบัติและการเปลี่ยนแปลงของสสาร แบ่งออกเป็นเคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์ และเคมีวิเคราะห์ ลักษณะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาวิชาเคมี จึงเกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ การปรับเปลี่ยนสมบัติของสสาร การวิเคราะห์ลักษณะและสมบัติ และการนำสสารไปใช้ประโยชน์ ลักษณะวิชาที่ศึกษา จึงมีทั้งวิชาที่เป็นเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ

### 5. เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษา/คุณสมบัติของผู้ศึกษา/ความต้องการของหลักสูตร

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา และคุณสมบัติของผู้ศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 ดังนี้



5.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง  
หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่  
มหาวิทยาลัยรับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.2 แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือเทียบเท่า หรือ

5.3 หากไม่เป็นไปตามข้อ 5.2 ต้องมีแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยในวิชาเอกของหลักสูตรปริญญาโทที่จะ  
เข้าศึกษาไม่ต่ำกว่า 2.75 หรือเทียบเท่า หรือมีประสบการณ์การทำงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่  
จะเข้าศึกษา โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือจากผู้บังคับบัญชาว่ามีศักยภาพที่จะศึกษาระดับ  
บัณฑิตศึกษาได้

5.4 ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากการเป็นนักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

5.5 มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.6 ผู้สมัครเข้าศึกษาทุกหลักสูตรข้างต้น ต้องไม่เป็นผู้พ้นสถานภาพนักศึกษา ชั้นบัณฑิตศึกษา  
เพราะยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบกำหนดเวลาสูงสุดแล้วในหลักสูตรและระดับการศึกษาที่จะเข้าศึกษา

5.7 สภาวิชาการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาอาจพิจารณายกเว้นคุณสมบัติ  
ตามที่กำหนดข้างต้นได้เป็นกรณีไป

## 6. แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

6.1 งานวิชาการ ได้แก่ อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย ในสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานลักษณะอื่น  
เช่น สถาบันวิจัย กรม กอง ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์หรือองค์กรทางวิทยาศาสตร์  
นักวิทยาศาสตร์ในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี  
อุตสาหกรรมอาหารและยา อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมการผลิต เป็นต้น

6.2 งานฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค และฝ่ายขายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น  
เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ และสารเคมีทางวิทยาศาสตร์

6.3 งานให้คำปรึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.4 งานทางวรรณกรรม ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานเขียน แปล ตรวจสอบแก้ไข หรือเรียบเรียงเนื้อหาทาง  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.5 ผู้บริหารองค์กรทางวิทยาศาสตร์

6.6 อาชีพอิสระอื่น ๆ ที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

## 7. รายงานการรับรองมาตรฐานและการเทียบเคียงของหลักสูตร (ถ้ามี)

## 8. รางวัลที่ได้รับของหลักสูตร (ถ้ามี)



## บทที่ 2

### ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

#### 1. ข้อมูลของหลักสูตร

##### 1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. ศ. ดร.ภิญโญ สาคกริก*	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.อัลเบิร์ต ซูลเทอ	Dr.rer.nat. (Applied Electrochemistry) University of Münster, Germany, 2537
4. ผศ. ดร.ธีรพันธ์ ศิริตานนท์**	D.Phil. (Organic Chemistry) University of Oxford, England, 2545
5. ผศ. ดร.ธนพร แม่นยำ*	Ph.D. (Chemistry) Miami University, USA, 2538

หมายเหตุ : \* หมายถึง อาจารย์ผู้รับชอบหลักสูตร

\*\* แทน ศ. ดร. วินิช พรหมอารักษ์ ที่ลาออก

##### 1.2 อาจารย์ผู้สอน (เฉพาะอาจารย์ที่อยู่ในสาขาวิชาของตนเอง)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. ศ. ดร.ภิญโญ สาคกริก	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. (Chemistry) University of Wisconsin-Madison, USA, 2543
4. รศ. ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science) University of Arkon, USA, 2542
5. รศ. ดร.อัลเบิร์ต ซูลเทอ	Dr.rer.nat. (Applied Electrochemistry) University of Münster, Germany, 2537
6. ผศ. ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry) University of Marburge, Germany, 2533
7. ผศ. ดร.ธนพร แม่นยำ	Ph.D. (Chemistry) Miami University, USA, 2538
8. ผศ. ดร.สัณชัย ประยูรโศภราช	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2546



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

### 1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. ศ. ดร.ภุชณะ 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. (Chemistry) University of Wisconsin Madison, USA, 2543
4. รศ. ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science) University of Arkon, USA, 2542
5. รศ. ดร.อัลเบิร์ต ชูลเทอ	Dr.rer.nat. (Applied Electrochemistry) University of Münster, Germany, 2537
6. ผศ. ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry) University of Marburge, Germany, 2533
7. ผศ. ดร.ธนพร แม่นยำ	Ph.D. (Chemistry) Miami University, USA, 2538
8. ผศ. ดร.สัญญาชัย ประยูรโภคธาต	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2546
9. ผศ. ดร.ระพี อุทเคอ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2550
10. ผศ. ดร.ธีรนนท์ ศิริตานนท์	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2554
11. อ. ดร.พัชรินทร์ ชัยสุวรรณ	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล 2551



## 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- ที่ปรึกษาหลัก

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	จำนวน นักศึกษาใน ที่ปรึกษา (คน)
1. ศ. ดร. กฤษณะ สาคกริก	Dr.rer.nat. (Computational Chemistry) University of Innsbruck, Austria, 2526	2
2. รศ. ดร. อนันต์ ทองระอา	Dr.rer.nat. (Computational Chemistry) University of Innsbruck, Austria, 2541	2
3. รศ. ดร. จตุพร วิทยาคุณ	Ph.D. (Chemistry) University of Wisconsin Madison, USA, 2543	6
4. รศ. ดร. วิสิทธิ์ แววสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science) University of Arkon, USA, 2542	5
5. รศ. ดร. อัลเบิร์ต ซูลเทอ	Dr.rer.nat. (Applied Electrochemistry) University of Münster, Germany, 2537	3
6. ผศ. ดร. กุลวดี รัชชพัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry) University of Marburge, Germany, 2533	3
7. ผศ. ดร. ธนพร แม่่นย่า	Ph.D. (Chemistry) Miami University, USA, 2538	1
8. ผศ. ดร. สันชัย ประยูรโศคราช	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2546	1
9. ผศ. ดร. ระพี อุทเคอ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัย ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2550	3
10. ผศ. ดร. ธีรนนท์ ศิริตานนท์	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2554	4
11. อ. ดร. พชรินทร์ ชัยสุวรรณ	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล 2551	1



• ที่ปรึกษาร่วม

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษา ในที่ปรึกษา (คน)
1.		
2.		

**1.5 อาจารย์ผู้สออบวิทยานิพนธ์**

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษา ในที่ปรึกษา (คน)
1. ศ. ดร.ภฤษณะ สาคกริก	Dr.rer.nat. (Computational Chemistry) University of Innsbruck, Austria, 2526	4
2. รศ. ดร.อนันต์ ทองระอา	Dr.rer.nat. (Computational Chemistry) University of Innsbruck, Austria, 2541	2
3. รศ. ดร.จตุพร วิทยาคุณ	Ph.D. (Chemistry) University of Wisconsin Madison, USA, 2543	6
4. รศ. ดร.วิสิษฐุ์ แววสูงเนิน	Ph.D. (Polymer Science) University of Arkon, USA, 2542	5
5. รศ. ดร.อัลเบิร์ต ซูลเทอ	Dr.rer.nat. (Applied Electrochemistry) University of Münster, Germany, 2537	3
6. ผศ. ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	Dr.rer.nat. (Physical Chemistry) University of Marburge, Germany, 2533	3
7. ผศ. ดร. ชนพร แม่นยำ	Ph.D. (Chemistry) Miami University, USA, 2538	1
8. ผศ. ดร.สัณชัย ประยูรโภคราช	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2546	1
9. ผศ. ดร.ระพี อุทเคอ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) วิทยาลัย ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2550	3
12. ผศ. ดร.ธีรนนท์ ศิริตานนท์	Ph.D. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2554	4
13. อ. ดร.พัชรินทร์ ชัยสุวรรณ	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล 2551	1



ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ. ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ มีอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 คน ซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกิน 1 หลักสูตร และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ผู้สอน
3	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ คุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 1 คน
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	เป็นไปตามเกณฑ์ 1. อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ด้านการสอน และ มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	เป็นไปตามเกณฑ์ 1. เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	เป็นไปตามเกณฑ์ 1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	เป็นไปตามเกณฑ์ 1. อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน ที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา



ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน																																							
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	เป็น/ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก จำนวน <b>13</b> เรื่อง และมีค่าน้ำหนักของบทความโดยเฉลี่ย เท่ากับ <b>3.2</b> ต่อคน																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ผู้สำเร็จการศึกษา</th> <th>บทความทางวิชาการ</th> <th>จำนวนน้ำหนัก</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(ตัวอย่าง)</td> <td>(ตัวอย่างรูปแบบการเขียน)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. นายวุฒิชัย รสชาติ</td> <td>1. Roschat, W., Sritanon, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Rice husk-derived sodium silicate as a highly efficient and low-cost basic heterogeneous catalyst for biodiesel production (2016) Energy Conversion and Management, 119, pp. 453-462.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Roschat, W., Sritanon, T., Kaewpuang, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Economical and green biodiesel production process using river snail shells-derived heterogeneous catalyst and co-solvent method (2016) Bioresource Technology, 209, pp. 343-350.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Roschat, W., Sritanon, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Biodiesel production from palm oil using hydrated lime-derived CaO as a low-cost basic heterogeneous catalyst (2016) Energy Conversion and Management, 108, pp. 459-467.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2. นางสาววิณา ร่องจะโปะ</td> <td>4. Rongchapo, W., Deekamwong, K., Loiha, S., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J. Paraquat adsorption on NaX and Al-MCM-41 (2015) Water Science and Technology, 71 (9), pp. 1347-1353.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. Rongchapo, W., Sophiphun, O., Rintramee, K., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J. Paraquat adsorption on porous materials synthesized from rice husk silica (2013) Water Science and Technology, 68 (4), pp. 863-869.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. Rongchapo, W., Khamdahsag, P., Grisdanurak, G., Prayoonpokarach, S. and Wittayakun, J. Photocatalytic degradation of paraquat by using titanium dioxide on rice husk silica and zeolite y in sodium form (2016) Suranaree Journal of Science and Technology, Accepted.</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>3. นางสาวจิตต์มา ทิสวรรณ</td> <td>7. Thisuwan, J., Chaiwongwattana, S., Sapunar, M., Sagarik, K., Došlić, Photochemical deactivation pathways of microsolvated hydroxylamine (2016) Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 328, pp. 10-15.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8. Thisuwan, J., Suwannakham, P., Lao-Ngam, C., Sagarik, K. The mechanism of excited state proton dissociation in microhydrated hydroxylamine clusters (2016) Physical Chemistry Chemical Physics, 18 (7), pp. 5564-5579.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9. Sagarik, K., Panajapo, P., Phonyiem, M., Thisuwan, J. Dynamics of proton exchange in a model phosphonic acid-functionalized polymer (2015) International Journal of Quantum Chemistry, 115 (17), pp. 1161-1174.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10. Thisuwan, J., Sagarik, K. Proton dissociation and transfer in a phosphoric acid doped imidazole system (2014) RSC Advances, 4 (106), pp. 61992-62008.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>4. นางสาวจารุกร ศรีประดิษฐ์</td> <td>11. Sripradite, J., Miller, S.A., Johnson, M.D., Tongraar, A., Crans, D.C. How Interfaces Affect the Acidity of the Anilinium Ion (2016) Chemistry - A European Journal, Article in Press.</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	ผู้สำเร็จการศึกษา	บทความทางวิชาการ	จำนวนน้ำหนัก	(ตัวอย่าง)	(ตัวอย่างรูปแบบการเขียน)		1. นายวุฒิชัย รสชาติ	1. Roschat, W., Sritanon, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Rice husk-derived sodium silicate as a highly efficient and low-cost basic heterogeneous catalyst for biodiesel production (2016) Energy Conversion and Management, 119, pp. 453-462.	1.0		2. Roschat, W., Sritanon, T., Kaewpuang, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Economical and green biodiesel production process using river snail shells-derived heterogeneous catalyst and co-solvent method (2016) Bioresource Technology, 209, pp. 343-350.	1.0		3. Roschat, W., Sritanon, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Biodiesel production from palm oil using hydrated lime-derived CaO as a low-cost basic heterogeneous catalyst (2016) Energy Conversion and Management, 108, pp. 459-467.	1.0	2. นางสาววิณา ร่องจะโปะ	4. Rongchapo, W., Deekamwong, K., Loiha, S., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J. Paraquat adsorption on NaX and Al-MCM-41 (2015) Water Science and Technology, 71 (9), pp. 1347-1353.	1.0		5. Rongchapo, W., Sophiphun, O., Rintramee, K., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J. Paraquat adsorption on porous materials synthesized from rice husk silica (2013) Water Science and Technology, 68 (4), pp. 863-869.	1.0		6. Rongchapo, W., Khamdahsag, P., Grisdanurak, G., Prayoonpokarach, S. and Wittayakun, J. Photocatalytic degradation of paraquat by using titanium dioxide on rice husk silica and zeolite y in sodium form (2016) Suranaree Journal of Science and Technology, Accepted.	0.8	3. นางสาวจิตต์มา ทิสวรรณ	7. Thisuwan, J., Chaiwongwattana, S., Sapunar, M., Sagarik, K., Došlić, Photochemical deactivation pathways of microsolvated hydroxylamine (2016) Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 328, pp. 10-15.	1.0		8. Thisuwan, J., Suwannakham, P., Lao-Ngam, C., Sagarik, K. The mechanism of excited state proton dissociation in microhydrated hydroxylamine clusters (2016) Physical Chemistry Chemical Physics, 18 (7), pp. 5564-5579.	1.0		9. Sagarik, K., Panajapo, P., Phonyiem, M., Thisuwan, J. Dynamics of proton exchange in a model phosphonic acid-functionalized polymer (2015) International Journal of Quantum Chemistry, 115 (17), pp. 1161-1174.	1.0		10. Thisuwan, J., Sagarik, K. Proton dissociation and transfer in a phosphoric acid doped imidazole system (2014) RSC Advances, 4 (106), pp. 61992-62008.	1.0	4. นางสาวจารุกร ศรีประดิษฐ์	11. Sripradite, J., Miller, S.A., Johnson, M.D., Tongraar, A., Crans, D.C. How Interfaces Affect the Acidity of the Anilinium Ion (2016) Chemistry - A European Journal, Article in Press.	1.0
		ผู้สำเร็จการศึกษา	บทความทางวิชาการ	จำนวนน้ำหนัก																																					
		(ตัวอย่าง)	(ตัวอย่างรูปแบบการเขียน)																																						
		1. นายวุฒิชัย รสชาติ	1. Roschat, W., Sritanon, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Rice husk-derived sodium silicate as a highly efficient and low-cost basic heterogeneous catalyst for biodiesel production (2016) Energy Conversion and Management, 119, pp. 453-462.	1.0																																					
			2. Roschat, W., Sritanon, T., Kaewpuang, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Economical and green biodiesel production process using river snail shells-derived heterogeneous catalyst and co-solvent method (2016) Bioresource Technology, 209, pp. 343-350.	1.0																																					
	3. Roschat, W., Sritanon, T., Yoosuk, B., Promarak, V. Biodiesel production from palm oil using hydrated lime-derived CaO as a low-cost basic heterogeneous catalyst (2016) Energy Conversion and Management, 108, pp. 459-467.	1.0																																							
2. นางสาววิณา ร่องจะโปะ	4. Rongchapo, W., Deekamwong, K., Loiha, S., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J. Paraquat adsorption on NaX and Al-MCM-41 (2015) Water Science and Technology, 71 (9), pp. 1347-1353.	1.0																																							
	5. Rongchapo, W., Sophiphun, O., Rintramee, K., Prayoonpokarach, S., Wittayakun, J. Paraquat adsorption on porous materials synthesized from rice husk silica (2013) Water Science and Technology, 68 (4), pp. 863-869.	1.0																																							
	6. Rongchapo, W., Khamdahsag, P., Grisdanurak, G., Prayoonpokarach, S. and Wittayakun, J. Photocatalytic degradation of paraquat by using titanium dioxide on rice husk silica and zeolite y in sodium form (2016) Suranaree Journal of Science and Technology, Accepted.	0.8																																							
3. นางสาวจิตต์มา ทิสวรรณ	7. Thisuwan, J., Chaiwongwattana, S., Sapunar, M., Sagarik, K., Došlić, Photochemical deactivation pathways of microsolvated hydroxylamine (2016) Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 328, pp. 10-15.	1.0																																							
	8. Thisuwan, J., Suwannakham, P., Lao-Ngam, C., Sagarik, K. The mechanism of excited state proton dissociation in microhydrated hydroxylamine clusters (2016) Physical Chemistry Chemical Physics, 18 (7), pp. 5564-5579.	1.0																																							
	9. Sagarik, K., Panajapo, P., Phonyiem, M., Thisuwan, J. Dynamics of proton exchange in a model phosphonic acid-functionalized polymer (2015) International Journal of Quantum Chemistry, 115 (17), pp. 1161-1174.	1.0																																							
	10. Thisuwan, J., Sagarik, K. Proton dissociation and transfer in a phosphoric acid doped imidazole system (2014) RSC Advances, 4 (106), pp. 61992-62008.	1.0																																							
4. นางสาวจารุกร ศรีประดิษฐ์	11. Sripradite, J., Miller, S.A., Johnson, M.D., Tongraar, A., Crans, D.C. How Interfaces Affect the Acidity of the Anilinium Ion (2016) Chemistry - A European Journal, Article in Press.	1.0																																							



ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน															
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>12. Sripradite, J., Tongraar, A., Kerdcharoen, I. Solvation structure and dynamics of Na<sup>+</sup> in liquid ammonia studied by OMOM-XS MD simulations (2015) Chemical Physics, 463, pp. 88-94.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>5. นางสาวธำปณี คำบุตดา</td> <td>13. Khumbudda, I., Chaisena, A., Rangsiwatananon, K. Facile hydrothermal synthesis of zeolitic ANA membrane from raw kaolin (2016) Engineering Journal, 20 (1), art. no. 13, pp. 197-210.</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ผลรวมถ่วงน้ำหนักของบทความที่ตีพิมพ์</td> <td>12.8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ค่าน้ำหนักของบทความโดยเฉลี่ย</td> <td>3.2 : 1 คน</td> </tr> </table>		12. Sripradite, J., Tongraar, A., Kerdcharoen, I. Solvation structure and dynamics of Na <sup>+</sup> in liquid ammonia studied by OMOM-XS MD simulations (2015) Chemical Physics, 463, pp. 88-94.	1.0	5. นางสาวธำปณี คำบุตดา	13. Khumbudda, I., Chaisena, A., Rangsiwatananon, K. Facile hydrothermal synthesis of zeolitic ANA membrane from raw kaolin (2016) Engineering Journal, 20 (1), art. no. 13, pp. 197-210.	1.0	ผลรวมถ่วงน้ำหนักของบทความที่ตีพิมพ์		12.8	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา		4	ค่าน้ำหนักของบทความโดยเฉลี่ย		3.2 : 1 คน
	12. Sripradite, J., Tongraar, A., Kerdcharoen, I. Solvation structure and dynamics of Na <sup>+</sup> in liquid ammonia studied by OMOM-XS MD simulations (2015) Chemical Physics, 463, pp. 88-94.	1.0															
5. นางสาวธำปณี คำบุตดา	13. Khumbudda, I., Chaisena, A., Rangsiwatananon, K. Facile hydrothermal synthesis of zeolitic ANA membrane from raw kaolin (2016) Engineering Journal, 20 (1), art. no. 13, pp. 197-210.	1.0															
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของบทความที่ตีพิมพ์		12.8															
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา		4															
ค่าน้ำหนักของบทความโดยเฉลี่ย		3.2 : 1 คน															
<b>หมายเหตุ : กำหนดระดับคุณภาพผลงานวิชาการ</b>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>น้ำหนัก</th> <th>ระดับคุณภาพของบทความ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.10</td> <td>บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะเดลิฟเวอรี</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติหรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลมที่ 2</td> </tr> <tr> <td>0.60</td> <td>บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลมที่ 1</td> </tr> <tr> <td>0.80</td> <td>บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 หรือผลงานที่ได้รับการจัดสรรตีพิมพ์</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 หรือผลงานที่ได้รับการจัดสรรตีพิมพ์</td> </tr> </tbody> </table>			น้ำหนัก	ระดับคุณภาพของบทความ	0.10	บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะเดลิฟเวอรี	0.20	บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติหรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.40	บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลมที่ 2	0.60	บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลมที่ 1	0.80	บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 หรือผลงานที่ได้รับการจัดสรรตีพิมพ์	1.00	บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 หรือผลงานที่ได้รับการจัดสรรตีพิมพ์	
น้ำหนัก	ระดับคุณภาพของบทความ																
0.10	บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะเดลิฟเวอรี																
0.20	บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติหรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)																
0.40	บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลมที่ 2																
0.60	บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลมที่ 1																
0.80	บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 หรือผลงานที่ได้รับการจัดสรรตีพิมพ์																
1.00	บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 หรือผลงานที่ได้รับการจัดสรรตีพิมพ์																
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	เป็นไปตามเกณฑ์ อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน (ไม่เกิน 10 คน)															
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	เป็นไปตามเกณฑ์ ควรมีอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี โดยนับรวมปีที่ประเมิน															
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	เป็นไปตามเกณฑ์ 1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2540 2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2561 <input checked="" type="checkbox"/> ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาดังกล่าว <input type="checkbox"/> ปัจจุบันหลักสูตรเกินรอบระยะเวลาที่กำหนด															



ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
<b>สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 11 ข้อ</b>		

### 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) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี กำหนดโดยนโยบายและความต้องการในหลายระดับ ในระดับประเทศจากความต้องการ นักวิชาการ อาจารย์และนักวิจัย ตลอดจนงานวิจัยที่คุณภาพและศักยภาพสูง ดังนั้น ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก จึงต้องมีความรู้ความสามารถทั้งด้านการปฏิบัติงานวิจัยขั้นสูง และการบริหารงานวิจัย เพื่อให้สามารถดำเนินโครงการวิจัย ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการสร้างองค์ความรู้ที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ และ/หรือ การสร้างนวัตกรรมด้านการผลิตซึ่งมีพื้นฐานทางวิชาการที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อการผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในระดับมหาวิทยาลัย เนื่องจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้รับการสถาปนาเป็นมหาวิทยาลัย ในกำกับของรัฐแห่งแรกของประเทศไทย เพื่อความเป็นเลิศในทุกภารกิจ จึงมีความคล่องตัวสูงทั้งด้านการบริหารจัดการทั่วไปและการบริหารจัดการวิชาการ ทำให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินภารกิจทั้ง 5 ด้าน ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่ประจักษ์ จนถึงปัจจุบันมีผลงานได้รับการยอมรับโดยองค์กรต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ให้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพทางวิชาการในลำดับต้น ๆ ของประเทศไทย เช่น ในปี พ.ศ. 2553 ได้รับการคัดเลือกโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ให้เป็น 1 ใน 9 มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ด้วยความพร้อมทั้งด้านบริหารจัดการ อาคารสถานที่ และบุคลากร ตลอดจนอุปกรณ์การศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจึงกำหนดแนวทางและคาดหวังผลการเรียนรู้ของนักศึกษา นำไปสู่การมีภูมิรู้ ภูมิธรรมและภูมิปัญญา

ในระดับสาขาวิชา สองศตวรรษที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ผลงานวิชาการและผลงานวิจัยโดยเฉพาะ คณาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาเคมีมีความโดดเด่น มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี ปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานด้านการวิจัยเป็นจำนวนมาก โดยสาขาวิชาเคมีและหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต ได้รับการยอมรับและได้รับการจัดลำดับว่ามีศักยภาพสูงเมื่อเทียบกับภาควิชาและหลักสูตรที่เปิดดำเนินการมาก่อนเป็นเวลานาน เช่น ผลการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษาไทยในประเทศไทย ปี 2557 โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้รับผลการประเมินในระดับ 4.0 (ดีมาก) ถือว่าเป็นลำดับที่ 4 ของประเทศ



ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายในระดับต่าง ๆ ผลงานที่ผ่านมาและศักยภาพของคณาจารย์ และนักศึกษาบัณฑิตศึกษา ตลอดจนความพร้อมด้านครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ ผลการเรียนรู้และคุณลักษณะ ดุษฎีบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จึงประกอบด้วย การมีความสามารถด้านการปฏิบัติงานวิจัยขั้นสูงในระดับนานาชาติ ควบคู่ไปกับการมีทักษะด้านการบริหาร งานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพครบวงจร

**ตารางที่ 1** ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แบ่งออกเป็นความรู้และทักษะทั่วไปและทักษะเฉพาะทาง

PLO	Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	TQF
1	อธิบายหลักการและทฤษฎีของศาสตร์ใน วิชาเคมีได้	✓		R/U	2
2	สามารถค้นหา ตีความ และประเมิน สารสนเทศ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาในสาขา เคมีได้	✓		U/AN	2,5
3	สื่อสาร คำนวณความคิดเห็นของผู้อื่น มี ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี		✓	A	1,4
4	วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและมี เหตุผลตามหลักการและวิธีการทาง วิทยาศาสตร์	✓		AN	2,3
5	สามารถสื่อสารในรูปแบบการนำเสนอ ผลงานวิชาการ/งานวิจัย ทั้งแบบปากเปล่า และรายงาน ทั้งในระดับชาติและ นานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓		A	5
6	สามารถแก้ไขปัญหาจากโจทย์วิจัยได้	✓		E	2,3
7	กำหนดโจทย์วิจัยด้วยตนเอง และสามารถ พัฒนาโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนและ สามารถบริหารงานวิจัยจนประสบ ความสำเร็จได้	✓		C	2,3
8	สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อจดสิทธิบัตร หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับ นานาชาติที่มีคุณภาพได้				

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

ตารางที่ 3 การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชา



รหัสวิชา	รายวิชา	PLO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	รายวิชาบังคับ								
102610	Graduate Inorganic Chemistry	X	X		X	X	X		
102620	Graduate Organic Chemistry								
102630	Graduate Analytical Chemistry	X	X	X	X	X	X		
102640	Graduate Physical Chemistry	X	X		X		X		
102650	Graduate Computational Chemistry	X	X		X		X		
	รายวิชาเลือก								
102700	Advanced Computer Programming for Scientific Research	X	X		X		X		
102701	Information Access and Scientific Writing	X	X		X		X		
102702	Chemical and Laboratory Safety	X	X	X	X	X			
	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีอินทรีย์								
102710	Inorganic Chemistry of Main Group Elements(Jatuporn/theeranun)	X	X		X	X	X		
102711	Coordination Chemistry	X	X		X	X	X		
102712	Physical Methods for Structure Determinations	X	X		X	X	X		
102713	Inorganic Reaction Mechanisms	X	X		X	X	X		
102714	Organometallic Chemistry of Main Group Elements	X	X		X	X	X		
102715	Organometallic Chemistry of Transition Elements	X	X		X	X	X		
102716	Bioinorganic Chemistry	X	X		X	X	X		
102717	Solid State Chemistry								
102718	Selected Topics in Inorganic Chemistry I								
102719	Selected Topics in Inorganic Chemistry II								
	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีอินทรีย์								
102720	Advanced Organic Chemistry I								
102721	Advanced Organic Chemistry II								
102722	Spectrometric Identification of Organic Compounds								



รหัสวิชา	รายวิชา	PLO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
102723	Organic Synthesis								
102724	Chemistry of Natural Products								
102725	Heterocyclic Chemistry								
102726	Natural Products Isolation								
102727	Selected Topics in Organic Chemistry I								
102728	Selected Topics in Organic Chemistry II								
	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีวิเคราะห์								
102730	Instrumental Methods of Analysis Laboratory	X	X	X	X	X	X		
102731	Analytical Spectroscopy	X	X		X	X	X		
102732	Analytical Separations	X	X	X	X	X	X		
102733	Analytical Electrochemistry	X	X		X	X	X		
102734	Environmental Analytical Chemistry	X	X		X	X	X		
102735	Forensic Analytical Chemistry	X	X	X	X	X	X		
102736	Polymer Characterization								
102737	Selected Topics in Analytical Chemistry I	X	X		X	X	X		
102738	Selected Topics in Analytical Chemistry II	X	X		X	X	X		
	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีเชิงฟิสิกส์								
102740	Statistical Thermodynamics								
102741	Modern Quantum Chemistry								
102742	Group Theory and Vibrational Spectroscopy	X	X		X	X			
102743	Colloid and Surface Chemistry								
102744	Physical Chemistry of Polymers	X	X		X		X		
102745	Principle and Applications of Quantum Chemistry	X	X		X		X		
102746	Physical Chemistry for Life Sciences	X	X		X		X		



รหัสวิชา	รายวิชา	PLO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
102747	Fundamentals and Methodology of Modern Electrochemistry	X	X		X	X	X		
102748	Selected Topics in Physical Chemistry I								
102749	Selected Topics in Physical Chemistry II								
	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีเชิงคำนวณ								
102750	Numerical Methods for Chemists	X	X		X		X		
102751	Advanced Computational Chemistry		X		X		X		
102752	Molecular Modeling Techniques	X	X		X		X		
102753	Computational Nanotechnology	X	X		X	X			
102754	Selected Topics in Computational Chemistry I	X	X		X	X			
102755	Selected Topics in Computational Chemistry II	X	X		X	X			
	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาทางเคมีประยุกต์								
102760	Chemical Synthesis								
102761	Petroleum and Petrochemicals								
102762	Heterogeneous Catalysis	X	X	X	X	X	X		
102763	Introduction to Nanotechnology	X	X		X		X		
102764	Introduction to Solid State Structure								
102765	Crystallography								
102766	Advanced Crystallography								
102767	Applied Surfactant Science and Technology								
102768	Polymer Chemistry								
102769	Material Chemistry	X	X		X	X			
102860	Applied Electrochemistry	X	X		X	X			
102861	Selected Topics in Applied Chemistry I	X	X		X	X			
102862	Selected Topics in Applied Chemistry II	X	X		X	X	X		





## รูปแบบของหลักสูตร

- ก) รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอกตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- แบบ 1.1 หลักสูตร 3 ปี เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยไม่ต้องมีการศึกษารายวิชาสำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโท
  - แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษารายวิชาสำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโท
  - แบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษารายวิชาสำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาตรี

ข) ภาษาที่ใช้ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ

ค) การรับเข้าศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550

ง) ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อย่างไรก็ตามความร่วมมือกับต่างประเทศได้ดำเนินการตามการสนับสนุนและข้อกำหนดของแหล่งทุนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มดำเนินการ เช่น ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และโครงการเครือข่ายเชิงกลยุทธ์เพื่อผลิตอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ซึ่งอาจารย์จำเป็นต้องดำเนินโครงการวิจัยร่วมมือกับต่างประเทศและนักศึกษาได้รับทุนสนับสนุนให้เดินทางไปปฏิบัติงานในต่างประเทศ

จ) การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คือเพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตเป็นผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อร่วมพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ในส่วนของการเป็นผู้มีภูมิรู้คือ มีความสามารถในการค้นคว้า การศึกษาองค์ความรู้ต่าง ๆ การเรียนรู้ ในการวิจัยและพัฒนาด้วยตนเอง การเรียนรู้จากนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเสริมสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ในวิทยาการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน มีความสามารถในการวิเคราะห์และปรับเปลี่ยน ถ่ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในระดับแนวหน้า เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มากยิ่งขึ้น ในส่วนของการเป็นผู้มีภูมิธรรมคือ เพียบพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ และทัศนคติที่ดีด้านวิทยาศาสตร์ มีจรรยาบรรณในการพัฒนางานวิชาการที่เป็นประโยชน์แก่ส่วนรวม และในส่วนของ การเป็นผู้มีภูมิปัญญา คือ มีทักษะในการวิเคราะห์ศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถศึกษาต่อยอดองค์ความรู้ มีการพัฒนาการทางภาษาที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในระดับสากล เพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สามารถสร้างผลสัมฤทธิ์จากการศึกษาให้ที่เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับสากล สอดคล้องกับการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ นอกจากนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการทำวิจัยเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อตอบโจทย์วิจัย สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการในงานประชุมวิชาการ และเขียนบทความจากผลงานวิจัยและวิทยานิพนธ์สำหรับการประชุมวิชาการได้ หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการทำวิจัยเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ จนถึงระดับที่สามารถทำวิจัยแบบกลุ่มเล็กได้ด้วยตนเอง สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการในงานประชุมวิชาการ และสามารถเขียนบทความจากผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้

## รายการหลักฐาน



หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 19)

AUN-QA 2-1	.....
AUN-QA 2-2	.....
AUN-QA 2-3	.....
AUN-QA 2-4	.....
AUN-QA 2-5	มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification)

### **AUN-QA 3 : Programme Structure and Content**

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร	
วิชาบังคับ	-
วิชาเลือก	-
วิชาสัมมนา	≥ 2
วิทยานิพนธ์	≥ 60

หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต แบบ 2.1 สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร	
วิชาบังคับ	≥ 15
วิชาเลือก	
วิชาสัมมนา	≥ 2
วิทยานิพนธ์	≥ 45

หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต แบบ 2.2 สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร	
วิชาบังคับ	≥ 12
วิชาเลือก	≥ 14
วิชาสัมมนา	≥ 4
วิทยานิพนธ์	≥ 60

เนื้อหาของหลักสูตร รายละเอียดวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการจัดการหลักสูตร แสดงไว้  
อย่างละเอียดในเล่มหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 2.3.1) โดยมีแผนที่จะกระจายผลการเรียนรู้สู่รายวิชาต่างๆใน  
หลักสูตรในเล่มด้วย



### รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 21)

AUN-QA 3-1	.....
AUN-QA 3-2	.....
AUN-QA 3-3	.....
AUN-QA 3-4	.....

## **AUN-QA 4 : Teaching and Learning Approach**

### ผลการดำเนินงาน

แผน ก แบบ ก 1 เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต โดย ไม่ต้องมีการศึกษารายวิชา นักศึกษาต้องทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย ทำการศึกษาทดลองในห้องปฏิบัติการ เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการ จากนั้น ต้องเสนอความก้าวหน้าการทำวิจัยทุกภาคการศึกษาแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการที่ได้รับมอบหมาย และเมื่องานวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องเขียนรูปเล่มวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ และทำการสอบวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ ผลงานวิจัย ต้องได้รับการตีพิมพ์

แผน ก แบบ ก 2 รายวิชาหลักในหลักสูตรทั้งหมด 45 หน่วยกิต แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ รายวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต รายวิชาเลือก 12 หน่วยกิต รายวิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต และรายวิชาวิทยานิพนธ์ 19 หน่วยกิต ทั้งวิชาบังคับ และ วิชาเลือก การเรียนการสอน ส่วนใหญ่เป็นการบรรยายในชั้นเรียน มีการให้การบ้าน การสอบกลางภาคและปลายภาค

ในรายวิชาสัมมนา นักศึกษาจะเป็นผู้เลือกหัวข้องานวิจัยเคมีที่เป็นปัจจุบัน ทำสื่อการบรรยาย PowerPoint และนำเสนอแก่คณาจารย์และเพื่อนนักศึกษา เป็นภาษาอังกฤษ และตอบคำถามจากผู้ฟัง

รายวิชาวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย ทำการศึกษาทดลองในห้องปฏิบัติการ เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการ จากนั้น ต้องเสนอความก้าวหน้าการทำวิจัยทุกภาคการศึกษาแก่อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการที่ได้รับมอบหมาย และเมื่องานวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องเขียนรูปเล่มวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ และทำการสอบวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ ผลงานวิจัย ต้องได้รับการตีพิมพ์

### รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 24)

AUN-QA 4-1	.....
AUN-QA 4-2	.....
AUN-QA 4-3	.....
AUN-QA 4-4	.....



## **AUN-QA 5 : Student Assessment**

### ผลการดำเนินงาน

การประเมินผลเป็นแบบเกรด A = 4.0, B+ = 3.5, B = 3.0, C+ = 2.5, C = 2.0, F = 0, I = Incomplete, S = Satisfied, U = Unsatisfied, P = progressed เกณฑ์การตัดเกรดเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ อิงเกณฑ์ อิงกลุ่ม และอิงเกณฑ์กลุ่ม

### รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 27)

AUN- QA 5-1	.....
AUN- QA 5-2	.....
AUN- QA 5-3	.....
AUN- QA 5-4	.....

## **AUN-QA 6 : Academic Staff Quality**

(อาจารย์ในหลักสูตร ให้นำเฉพาะอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาทุกคน อาจารย์พิเศษ และผู้ช่วยสอนที่สอนในหลักสูตรนั้น ๆ)

### ผลการดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชาเคมี มีจำนวนคณาจารย์ 11 คน ในปีการศึกษา 2557 สาขาวิชาเคมี มีจำนวนคณาจารย์ 12 คน ดังรายละเอียดในตารางข้างล่าง

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

ปีการศึกษา/ประเภท	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม		อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	
			จำนวน (คน)	FTEs*	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษา 2556 (ก.ค. 56 - มิ.ย. 57)						
1. อาจารย์ประจำ	7	4	11	11	11	100
1.1 ศาสตราจารย์	2	-	2	2	2	18.18
1.2 รองศาสตราจารย์	4	-	4	4	4	36.36
1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	3	4	4	4	36.36
1.4 อาจารย์		1	1	1	1	9.09
2. อาจารย์พิเศษ	-	-	-	-	-	-
3. Visiting professors/ lecturers	-	-	-	-	-	-
รวม	7	5	11	11	11	100

ปีการศึกษา/ประเภท	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม		อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	
			จำนวน (คน)	FTEs*	จำนวน	ร้อยละ



ปีการศึกษา 2557 (ก.ค. 57 - มิ.ย. 58)						
4. อาจารย์ประจำ	7	5	12	12	12	100
1.1 ศาสตราจารย์	2	-	2	2	2	16.67
1.2 รองศาสตราจารย์	4	-	4	4	4	28.57
1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	3	4	4	4	28.57
1.4 อาจารย์	-	2	2	2	2	16.67
5. อาจารย์พิเศษ	-	-	-	-	-	-
6. Visiting professors/ lecturers	-	-	-	-	-	-
รวม	7	5	12	12	12	100

ปีการศึกษา/ประเภท	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม		อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	
			จำนวน (คน)	FTEs*	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58 - มิ.ย. 59)						
7. 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
8. อาจารย์พิเศษ	0	0	0	0	0	-
9. Visiting professors/ lecturers	0	0	0	0	0	-
รวม	9	9	18	17.5	18	100

ที่มา : ส่วนการเจ้าหน้าที่ และสาขาวิชา

\* อาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs) หมายถึง

- อาจารย์ที่มีระยะเวลาการทำงาน ตั้งแต่ 9 เดือน ขึ้นไป คิดเป็น 1 FTEs
- อาจารย์ที่มีระยะเวลาการทำงาน 6 - 8 เดือน ขึ้นไป คิดเป็น 0.5 FTEs
- อาจารย์ที่มีระยะเวลาการทำงานไม่ถึง 6 เดือน คิดเป็น 0 FTEs
- อาจารย์พิเศษให้นับภาระงานของอาจารย์พิเศษทั้งปีการศึกษา หาดด้วย มาตรฐานภาระงานของมหาวิทยาลัย (6 หน่วยกิต/ภาคการศึกษา = 72 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา)

หมายเหตุ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. วินิช พรหมอารักษ์ ได้รับการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้เป็น ศาสตราจารย์ ตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม 2556 และได้ลาออกจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2558



2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสิทธิ์ แวงสูงเนิน ได้รับการปรับตำแหน่ง เป็นรองศาสตราจารย์ ตั้งแต่วันที่ 25 ตุลาคม 2556
3. อาจารย์ ดร. ชีรนนท์ ศิริตานนท์ ได้รับการปรับตำแหน่ง เป็น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตั้งแต่วันที่ 16 มีนาคม 2558
4. อาจารย์ ดร. พชรินทร์ ชัยสุวรรณ เริ่มปฏิบัติงาน ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2557 (เริ่มนับ ภาคการศึกษาที่ 1/2557)
5. อาจารย์ ดร.สุวิทย์ สุธีรากุล เริ่มปฏิบัติงาน ตั้งแต่วันที่ 28 ธันวาคม 2558 (เริ่มนับ ภาคการศึกษาที่ 3/2558)

นโยบายเกี่ยวกับบุคลากร ประกอบด้วย การรับอาจารย์ใหม่ และการพัฒนาคณาจารย์ สาขาวิชาเคมี ปฏิบัติตามแนวทางของมหาวิทยาลัย โดยการรับอาจารย์ จะพิจารณาจากความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในด้านที่ขาดแคลน โดยใช้มติจากการประชุมสาขาวิชา โดยพิจารณาประวัติการศึกษา ผลงาน และสัมภาระณ์ เมื่ออาจารย์ใหม่ได้บรรจุแล้ว มีการอบรมและทดสอบการสอน มีการพัฒนาอาจารย์ที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง โดยอาจารย์สามารถเพิ่มพูนความรู้โดยการร่วมสัมมนาวิชาการ และเสนอผลงาน ทั้งในและต่างประเทศ

**ตาราง AUN-QA 6-2 : สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)**

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) (รายวิชาที่อยู่ในหลักสูตร)	จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)
2556		12	
2557		11	
2558	12.8	17.5	0.73

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) (รายวิชาที่สอนบริการ)	จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)
2556		12	
2557		11	
2558	0.4	17.50	0.02

ที่มา : ส่วนแผนงาน



คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตรมีหน้าที่รับผิดชอบในการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยการประเมินผลงานของคณาจารย์อยู่บนพื้นฐานของหน้าที่หลักเหล่านี้ มหาวิทยาลัย สำนักวิชาและสาขาวิชา ส่งเสริมให้คณาจารย์ทำวิจัย และเผยแพร่ผลงานตีพิมพ์เชิงวิชาการ ตลอดจนเข้าร่วมนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ เป็นผลให้คณาจารย์ในสาขาวิชาเคมีได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานต่างๆอย่างต่อเนื่องและมีผลงานเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆมากมาย (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 รายงานสืบเนื่อง จากการประชุม วิชาการระดับ นานาชาติ (Proceedings) หรือมีการตีพิมพ์ ใน วารสารวิชาการ ระดับชาติที่ไม่อยู่ ในฐานข้อมูลตาม ประกาศ ก.พ.อ/ ผลงานที่จัด ทะเบียนอนุ สิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 0.40)	มีการตีพิมพ์ ใน วารสารวิชาการ 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 วารสารวิชาการ ระดับ นานาชาติ/ ผลงานที่จัด ทะเบียน สิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 1.00)	ผลรวม ค่า น้ำหนัก (2)	จำนวน อาจารย์ (3)	ร้อยละ ผลงาน ทาง วิชาการ (2)/(3) *100
2556									
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
2556	
2557	
2558	19



ตาราง **AUN-QA 6-5** : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
ปีการศึกษา 2558		
รศ.ดร.วินิช พรมอารักษ์	5611(2)/497 ลว.20 สิงหาคม 2557 อ.วินิช พรมอารักษ์ Invited Speaker 21-26 พ.ย.2557/USA	
รศ.ดร.วิสิทธิ์ แวสูงเนิน	ร่วมประชุม วทท 40 2-4 ธ.ค.57 ณ ขอนแก่น	
ศ.ดร. James อาร์ R.Ketudat-Cairns	ประชุมวิชาการ ณ พัทยา จ.ชลบุรี 28-30 พ.ย.57	
ผศ.ดร.สัญชัย ประยูรโภคธาต	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.ทพญ.ดร.จารุวรรณ ศิริเทพทวี	ประชุมเชิงปฏิบัติการทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิก ณ เชียงใหม่	
ผศ.ดร.กุลวดี รัชชีวัฒนานนท์	เสนอผลงาน ณ อิตาลี 7-12 มิ.ย.58	
อ.ดร.ชุตินา ตลับนิล	ประชุม ณ เยอรมนี 3-10 ก.ค.58	
ผศ.ดร.สัญชัย ประยูรโภคธาต	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 พรมอารักษ์	เสนอผลงาน ณ ออสเตรเลีย 8-10 ธ.ค.57	
รศ.ดร.วินิช พรมอารักษ์	5611(2)/497 ลว.20 สิงหาคม 2557 อ.วินิช พรมอารักษ์ 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

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 33)

AUN-QA 6-1 จำนวนอาจารย์และจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)

AUN-QA 6-2 สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)

AUN-QA 6-3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

AUN-QA 6-4 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

AUN-QA 6-5 รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์



### 3. Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]

(การสรรหาและเกณฑ์การคัดเลือก รวมทั้งจริยธรรมและเสรีภาพทางวิชาการ การแต่งตั้ง การเลื่อนตำแหน่ง และการส่งเสริมและสื่อสาร)

#### 1. การสรรหาและเกณฑ์การคัดเลือก

มหาวิทยาลัยมีการดำเนินงานสรรหาคัดเลือกพนักงาน หลายช่องทางเพื่อให้ได้คนเก่งที่มีคุณสมบัติตามที่หน่วยงานต้องการ โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบความจำเป็นในการบรรจุและแต่งตั้งตามแผนอัตรากำลังและงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในแต่ละปี โดยคำนึงถึงควมมีประสิทธิภาพและประหยัดเป็นหลัก ผู้สนใจที่มีคุณสมบัติตรงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดทั้งชาวไทยและต่างประเทศสามารถยื่นใบสมัครโดย ส่งใบสมัครทางอิเล็กทรอนิกส์ ส่งใบสมัครทางไปรษณีย์ และการส่งใบสมัครด้วยตนเอง รวมทั้งการสรรหาโดยกรณีพิเศษในสาขาวิชาที่มีความขาดแคลนคณาจารย์ผู้สอน และที่ผ่านมาไม่เคยปรากฏว่ามีการร้องเรียนเกี่ยวกับการสรรหาคัดเลือก (ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการสรรหา การเลือกสรร การคัดเลือก และการทดลองปฏิบัติงาน พ.ศ. 2557 ประกาศ ณ วันที่ 28 มิถุนายน 2557)

ก. การคัดเลือกสายพนักงานประเภทตำแหน่งวิชาการ โดยที่มหาวิทยาลัยเน้นการรับพนักงานสายวิชาคุณวุฒิปริญญาเอกเป็นลำดับแรก พิจารณาคัดเลือกโดยมีคณะกรรมการคัดเลือก ซึ่งมีขั้นตอนการคัดเลือก 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การประเมิน คุณวุฒิการศึกษา ผลการศึกษา ประสบการณ์ ผลงานทางวิชาการ
- 2) การสัมภาษณ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะคนดี ความสนใจ การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ และบุคลิกภาพอื่น ๆ เป็นต้น
- 3) การทดสอบสอน เพื่อประเมินความสามารถด้านการสอนและความสามารถด้านวิชาการ
- 4) กำหนดระยะเวลาการทดลองปฏิบัติงานเป็น 2 สัญญาจ้าง คือ สัญญาจ้างแรก 3 ปี และสัญญาจ้างที่สองอีก 2 ปี

ข. การคัดเลือกสายพนักงานประเภทตำแหน่งปฏิบัติการวิชาชีพและบริหารทั่วไป พิจารณาคัดเลือกโดยมีคณะกรรมการคัดเลือก ซึ่งมีขั้นตอนการคัดเลือก 2 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การสอบข้อเขียน ประกอบด้วยวิชาความรู้ความสามารถทั่วไป และวิชาความรู้ความสามารถเฉพาะตำแหน่ง
- 2) การประเมินความเหมาะสมกับตำแหน่ง โดยการสัมภาษณ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะคนดี ความสนใจ การแสดงออก มนุษยสัมพันธ์ และบุคลิกภาพอื่น ๆ เป็นต้น และการทดสอบปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่คณะกรรมการฯ กำหนดระยะเวลาการทดลองงาน 2 ปี

โดยมีการประกาศรับสมัครและผลการคัดเลือกผู้สมัครทราบโดยทั่วไป

2. มีการกำหนดมาตรฐานภาระงานของคณาจารย์ และภาระงานของพนักงานตำแหน่งสายปฏิบัติการวิชาชีพตามที่หน่วยงาน/ มหาวิทยาลัยมอบหมาย และมีการตรวจสอบภาระงานทุกสายงานเป็นประจำทุกภาคการศึกษา (3 ครั้งต่อปี)



- ก. กรณีคณาจารย์ประจำ กำหนดภาระงานขั้นต่ำรวมไม่น้อยกว่า 40 หน่วยภาระงานต่อปีการศึกษา ได้แก่
- 1) ภาระงานหลัก ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยภาระงาน ได้แก่ งานสอน งานวิจัย และ/หรือผลงานทางวิชาการ งานที่ปรึกษานักศึกษา และงานสหกิจศึกษา
  - 2) ภาระงานอื่น ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยภาระงาน ได้แก่ งานบริการวิชาการ งานที่ปรึกษาชมรม/คณะกรรมการ/คณะทำงาน และงานการเป็นผู้ประสานงานรายวิชา (ประกาศสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่อง ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์ประจำ พ.ศ. 2550 ณ วันที่ 19 พฤษภาคม 2550)
- ข. กรณีสายปฏิบัติการวิชาชีพและบริหารทั่วไป กำหนดภาระงานตามภาระงานหลักตามตำแหน่งงาน โดยยึดถือ **Job Description** ในการมอบหมายงาน ทั้งนี้โดยผู้บังคับบัญชาเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม
3. มีการกำหนดตำแหน่งงาน คำอธิบายลักษณะงานคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง และทักษะพื้นฐานสำหรับแต่ละตำแหน่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตั้งแต่เริ่มเข้าปฏิบัติงาน และอบรมต่อเนื่องตลอดระยะเวลาทำงานตามแผนพัฒนาบุคลากรเป็นประจำทุกปี โดยผู้บังคับบัญชาหน่วยงานเป็นผู้กำหนดรายละเอียดภาระงานและคุณสมบัติเฉพาะของพนักงานก่อนการประกาศรับสมัคร
  4. มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อเสริมจุดแข็ง และเน้นการพัฒนาปรับปรุงจุดด้อยของพนักงานสายวิชาการ และสายปฏิบัติการวิชาชีพ โดยผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมินพนักงาน ผ่านระบบ **online** ทุกภาคการศึกษา ดังรายละเอียดปรากฏตาม **website**
- สายวิชาการ :  
<http://mis.sut.ac.th/MisPublic/ExtResource/Manuals/PDF/workload/Acad1.pdf/>
- สายปฏิบัติการฯ :  
<http://mis.sut.ac.th/MisPublic/ExtResource/Manuals/PDF/Workload/25-1-2010.pdf>
- นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการประเมิน จำนวน 2 ชุด โดยชุดที่ 1 มีรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม เป็น ประธานกรรมการประเมินพนักงานสายวิชาการ และชุดที่ 2 มีรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร เป็น ประธานกรรมการประเมินพนักงานสายปฏิบัติการวิชาชีพ ในทุกภาคการศึกษา และกำหนดให้มีการหารือร่วมกันระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชามีจุดด้อยข้อควรปรับปรุง กรณีพนักงานมีผลประเมินระดับดีต่ำ (50-54 คะแนน) และระดับต้องปรับปรุงต่ำกว่า 50 คะแนน
5. มีการให้ความรู้ด้านจรรยาบรรณอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนทุกคนในวันปฐมนิเทศพนักงานใหม่ อีกทั้งมหาวิทยาลัยยังได้เผยแพร่จรรยาบรรณผ่านทางเว็บไซต์ [http://web.sut.ac.th/sutnew/news/2011/ethics\\_u.pdf](http://web.sut.ac.th/sutnew/news/2011/ethics_u.pdf) เพื่อให้คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนถือปฏิบัติตามจรรยาบรรณของมหาวิทยาลัย และได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการปลูกฝังจรรยาบรรณแก่คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เช่น มีการอบรมคุณธรรมจริยธรรมเครือข่ายองค์กรภาครัฐต่อต้านการทุจริต มีการอบรมเสริมสร้างคุณธรรมโดยการสร้างสมาธิในการทำงาน และมีการทำบุญตักบาตรในโอกาสวันสำคัญทางศาสนา ฯลฯ



## 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 ที่ให้บริการนักศึกษา	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. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา	32	22	3	-	57	31	22	3	-	56	31	22	3	-	56
2. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	76	56	11	-	143	75	60	12	-	147	73	64	13	-	150
3. ศูนย์คอมพิวเตอร์	16	17	1	-	34	16	19	1	-	36	16	19	1	-	36
4. ศูนย์บริการการศึกษา	4	22	3	-	29	4	22	2	-	28	3	22	3	-	28
5. ส่วนกิจการนักศึกษา	7	50	3	-	60	7	51	2	-	60	7	50	2	-	59
6. หน่วยงานที่เหลือ	-	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	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน
2556	165
2557	170
2558	139

ตาราง AUN-QA 7-3 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน



หน่วยงานสนับสนุนได้ส่งเสริมให้พนักงานเข้าประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เข้ารับฟังการบรรยายทางวิชาการที่จัดโดยศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ให้พนักงาน ทั้งนี้ แต่ละฝ่ายจะเป็นผู้จัดทำแผนพัฒนาพนักงานในฝ่าย ดังนี้

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ 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 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาศูนย์บริการสายสนับสนุน
- AUN-QA 7-3 รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาศูนย์บริการสายสนับสนุน
- AUN-QA 7-4 .....

### **AUN-QA 8 : Student Quality and Support**

#### ผลการดำเนินงาน

การรับเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต เป็นไปตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย ดำเนินการผ่านศูนย์บริการการศึกษา ([www.sut.ac.th/ces](http://www.sut.ac.th/ces)) โดยผู้สมัครสามารถกรอกใบสมัครได้ในระบบ online โดยชำระค่าสมัครผ่านทางธนาคาร หรือสมัครด้วยตนเอง โดยฝ่ายรับนักศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา และสาขาวิชา ดำเนินการตรวจสอบหลักฐานการสมัครในเบื้องต้น และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบคัดเลือก ซึ่งดำเนินการโดยสาขาวิชา ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนในรายวิชาเคมีและภาษาอังกฤษ และสอบสัมภาษณ์



ตาราง **AUN-QA 8-1** ตาราง **AUN-QA 8-2** และตาราง **AUN-QA 8.3**  
สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาเอก

ตาราง **AUN-QA 8-1** : การรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)

ปี การศึกษา	ระดับปริญญาเอก (แบบ 1)					ระดับปริญญาเอก (แบบ 2)				
	จำนวน ผู้สมัคร (No. Applic d)	จำนวน ที่ ประกาศ รับ ตามแผน (No. Offered )	จำนวน ผู้มีสิทธิ เข้าศึกษา (No. Admitt ed) (1)	นักศึกษาที่ ลงทะเบียน (No. Enrolled)		จำนวน ผู้สมัคร (No. Applic ed)	จำนวน ที่ ประกาศ รับ ตามแผน (No. Offered )	จำนวน ผู้มีสิทธิ เข้า ศึกษา (No. Admitt ed) (3)	นักศึกษาที่ ลงทะเบียน (No. Enrolled)	
				จำนวน (2)	ร้อยละ 2/1)*10				จำนวน (4)	ร้อยละ (3/4)* 100
ปี 2554	0	0	0	0	0	4	10	4	4	100
ปี 2555	0	0	0	0	0	8	10	8	8	100
ปี 2556	0	0	0	0	0	7	10	7	7	100
ปี 2557	0	0	0	0	0	9	10	9	9	100
ปี 2558	0	0	0	0	0	2	10	2	2	100

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง **AUN-QA 8-2** : จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)

ปี การศึกษา	นักศึกษาปริญญาเอก (แบบ 1)								รวม	นักศึกษาปริญญาเอก (แบบ 2)								รวม
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	> ปี 6	ปี 1		ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	> ปี 6			
2554	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	11	7	7	7	2	42		
2555	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	4	11	5	6	1	38		
2556	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	3	3	11	2	1	35		
2557	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	7	3	3	11	1	40		
2558	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	6	7	2	3	3	29		

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง **AUN-QA 8-3** คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)

รุ่นปีการศึกษา (รหัสรับเข้า)	ระดับปริญญาเอก (แบบ 1)		ระดับปริญญาเอก (แบบ 2)	
	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย
2554	0	0	2	3.80
2555	0	0	6	3.74
2556	0	0	6	3.77
2557	0	0	5	3.67
2558	0	0	2	3.70



ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

### รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 39)

ปริญญาเอก

- AUN-QA 8-1 การรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)
- AUN-QA 8-2 จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)
- AUN-QA 8-3 คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)

## **AUN-QA 9 : Facilities and Infrastructure**

### ผลการดำเนินงาน

การเรียนการสอนวิชาบรรยายใช้ห้องบรรยายอาคารเรียนรวม 1 และ 2 ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์บริการการศึกษา สำหรับอุปกรณ์โสตที่ใช้ในห้องบรรยายอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา นอกจากนี้การเรียนการสอนวิชาบรรยายบางรายวิชาที่นักศึกษาจำนวนน้อยกว่า 15 คนใช้ห้องเรียนที่อาคารวิชาการ 2

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

ส่วนรายวิชาวิทยานิพนธ์ ให้พื้นที่ห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือ 1 อาคารเครื่องมือ 2 และอาคารเครื่องมือ 9 และใช้เครื่องมือที่อยู่ในความดูแลของศูนย์เครื่องมือ ดังกล่าวในข้างต้น

ทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรนั้นได้รับบริการจากศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งทางศูนย์บรรณสารฯ มีการวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศตาม สาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน ซึ่งคณาจารย์แต่ละสาขาวิชาจะเป็นผู้เสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุด นอกจากนี้แล้วศูนย์บรรณสารฯ ยังมีการจัดกิจกรรมบุ๊กแฟร์ (SUT Bookfair) เพื่อให้นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรสายสนับสนุน สามารถเสนอแนะหนังสือเข้าห้องสมุดได้ ทำให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดตรงกับหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีนั้นมีหลากหลายรูปแบบทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ตำราวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศนวัสดุ เป็นต้น โดยศูนย์บรรณสารฯ ได้มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ นอกจากนี้ศูนย์บรรณสารฯ ยังจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และโครงสร้างพื้นฐานที่สิ่งจำเป็นต่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย เช่น ห้องค้นคว้าเดี่ยว/กลุ่ม บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ โคมไฟตั้งโต๊ะ ปลั๊กไฟ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WiFi)



เครื่องพิมพ์สำหรับบริการพิมพ์ผลการสืบค้นและเตรียมเอกสาร บริการเครื่องสแกนเอกสาร บริการเครื่องแปลคำศัพท์ (Quicktionary) เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook reader) บริการเครื่อง iPad บริการเครื่อง iPod บริการ Mini Projector 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. สื่อโสตทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (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

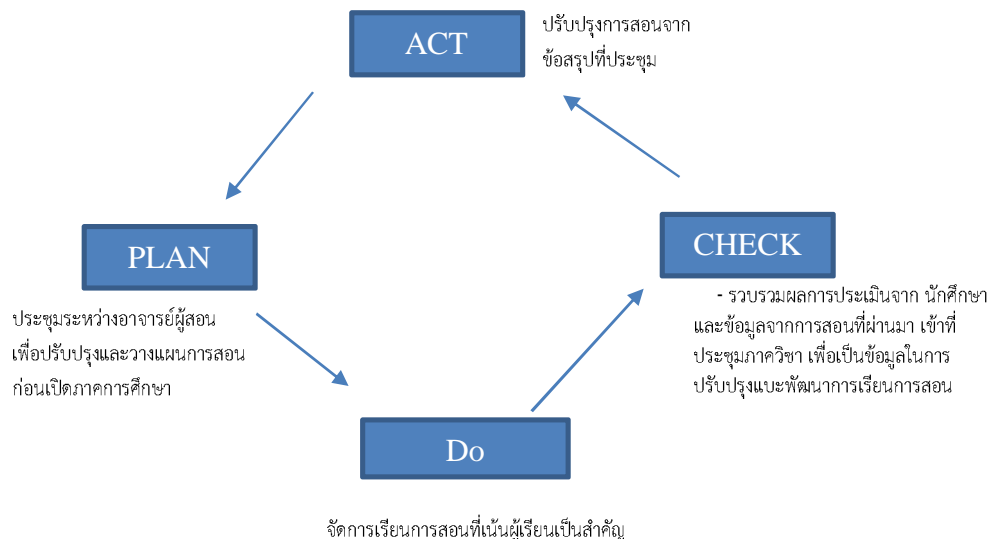
หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 41)

AUN-QA 9-1 จำนวนทรัพยากรสารสนเทศจำแนกตามประเภท

## AUN-QA 10 : Quality Enhancement

### ผลการดำเนินงาน

เพื่อให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ภาควิชาได้มีการวางแผนเพื่อพัฒนาและเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนของหลักสูตรตามแผน PDCA (แสดงดังแผนภาพด้านล่าง) โดยอาศัยข้อมูลจากการประเมินรายวิชาของนักศึกษาแบบ **on line** ของแต่ละภาคการศึกษา การประเมินความพึงพอใจนักศึกษาแรกเข้าต่อภาควิชา จากการสอบสัมภาษณ์คัดเลือกนักศึกษา และจากระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่นักศึกษาสามารถพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ขอคำปรึกษา หรือเพื่อเสนอแนะปัญหาด้านการเรียนการสอน รวมทั้งกิจกรรม และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ต่อภาควิชา โดยความเห็นและข้อมูลต่างๆ จะถูกเรียบเรียงนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมภาควิชา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาของภาคการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป



### แผนการพัฒนาและเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนของหลักสูตร

และมีแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกทำหน้าที่วิพากษ์หลักสูตร

และเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ภาควิชาได้ให้มีการสั่งซื้อหนังสือที่มีประโยชน์และส่งเสริมการเรียนการสอนเข้าห้องสมุด เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้า หาข้อมูลประกอบการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก และมีแผนการอบรมความปลอดภัยประจำปีให้แก่นักศึกษาเพื่อการใช้ห้องปฏิบัติการที่ถูกต้องและปลอดภัยก่อนที่นักศึกษาจะดำเนินงานวิจัย (เอกสารแนบ.....)

สำหรับการควบคุมคุณภาพของการประเมินผู้เรียน มีการพิจารณาผลการตัดเกรดร่วมกันระหว่างผู้สอนและในการประชุมภาควิชา ก่อนจัดส่งเกรดให้ฝ่ายวิชาการของคณะฯ



## รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 43)

AUN-QA 10-1	.....
AUN-QA 10-2	.....
AUN-QA 10-3	.....
AUN-QA 10-4	.....

## **AUN-QA 11 : Output**

### ผลการดำเนินงาน

ภาควิชาได้วิเคราะห์อัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาเคมี ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (สำเร็จการศึกษาปี 2555-2559) ดังสรุปในตารางที่ .....และตารางที่..... ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ตารางที่.....จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี ที่สำเร็จการศึกษาและตบออกในแต่ละรุ่น และระยะเวลาการศึกษาเฉลี่ย (หลักสูตรปริญญาเอก)

ปีการศึกษา	จำนวนที่รับ	จำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา					จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพในแต่ละปีการศึกษา				
		2555	2556	2557	2558	2559	2555	2556	2557	2558	2559
2552	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
2553	1	-	-	-	-	-	-	1 (ลาออก)	-	-	-
2554	3	-	-	-	1	-	-	-	-	1*	-
2555	5	-	-	-	1	-	-	-	1 (ลาออก)	-	-
2556	2	-	-	-	1	-	-	-	1 (ลาออก)	-	-
รวม	14			1	4			1	2	1	

\* เสียชีวิตในปี 2559

ตารางที่.....จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี ที่สำเร็จการศึกษาและตบออกในแต่ละรุ่น และระยะเวลาการศึกษาเฉลี่ย (หลักสูตรปริญญาโท-เอก)

ปีการศึกษา	จำนวนที่รับ	จำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา					จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพในแต่ละปีการศึกษา				
		2555	2556	2557	2558	2559	2555	2556	2557	2558	2559
2552	8	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-
2553	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2554	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2555	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2556	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



จากผลการสรุปในตารางที่ .....และ..... พบว่าร้อยละของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2552-2556 (14 คน สำหรับหลักสูตร ปริญญาเอก (เสียชีวิต 1 คน) และ 19 คนสำหรับหลักสูตร โท-เอก)

มีผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด 7 คน คิดเป็น 24% ของนักศึกษาทั้งหมดในหลักสูตร

ในจำนวนผู้ที่สำเร็จการศึกษา 3 คนของหลักสูตรปริญญาเอก มีระยะเวลาการศึกษา 4 ปี 2 คน (67%) 5 ปี 1 คน (33%)

และในจำนวนผู้ที่สำเร็จการศึกษา 4 คนของหลักสูตรปริญญา โท-เอก มีระยะเวลาการศึกษา 5 ปี 1 คน (25%) 6 ปี 3 คน (75%)

และผลสำรวจการได้งาน ของผู้ที่สำเร็จการศึกษาแสดงในตารางที่ ..... พบว่านักศึกษาที่สำเร็จ การศึกษาทั้ง 7 คน ได้งานทำทั้งหมด 100%

ตารางที่ .....ผลสำรวจการได้งานของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี ในปี 2555-2559

ปีการศึกษา	จำนวนที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนดุษฎีบัณฑิตที่ได้งาน
2555	-	-
2556	-	-
2557	2	2
2558	4	4
2559	1	1

\* จำนวนดุษฎีบัณฑิตที่ได้งานภายในปีที่สำเร็จการศึกษา

โดยผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนเป็นผู้ที่มีผลงานทางวิชาการ เช่น การนำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการระดับชาติ/นานาชาติ การตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับชาติ/นานาชาติ และรางวัลต่างๆ ดังแสดงใน

ตารางที่ ผลงานทางวิชาการของผู้ที่สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี

ปีการศึกษา	จำนวน			
	การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ		การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ	
	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ
2555				
2556				
2557				
2558				
2559				

\* ผลงานจากนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด ..... คน (ปี 2555-2559)



ตาราง **AUN-OA 11-1** ตาราง **AUN-OA 11-2** และตาราง **AUN-OA 11-3**

สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโท

ตาราง **AUN-OA 11-1** : การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาโท (แผน ก และแผน ข)

- แผน ก : เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

รุ่นปี การศึกษา	จำนวน นักศึกษาที่ ลงทะเบียน (1)	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา (ปี)										จำนวนนักศึกษาที่ พ้นสถานภาพ* ในชั้นปีที่					จำนวน ปี ที่ใช้ใน การศึก ษา เฉลี่ย* *		
		2 ปี	2 ปี	2 ปี	3 ปี	3 ปี	3 ปี	4 ปี	4 ปี	4 ปี	5 ปี	รวม	1	2	3	> 3		รวม	
		1	2	1	2	1	2	1	2	จำนวน (2)	ร้อยละ (2/1) )* 100	จำนวน (3)	ร้อยละ (3/1) )* 100						
รุ่นปี 2553																			
รุ่นปี 2554																			
รุ่นปี 2555																			

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

- แผน ข : เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

รุ่นปี การศึกษา	จำนวน นักศึกษาที่ ลงทะเบียน (1)	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา (ปี)										จำนวนนักศึกษาที่ พ้นสถานภาพ* ในชั้นปีที่					จำนวน ปี ที่ใช้ใน การศึก ษา เฉลี่ย**		
		2 ปี	2 ปี	2 ปี	3 ปี	3 ปี	3 ปี	4 ปี	4 ปี	4 ปี	5 ปี	รวม	1	2	3	> 3		รวม	
		1	2	1	2	1	2	1	2	จำนวน (2)	ร้อยละ (2/1) )* 100	จำนวน (3)	ร้อยละ (3/1) )* 100						
รุ่นปี 2553																			
รุ่นปี 2554																			
รุ่นปี 2555																			

หมายเหตุ : 1. \* การพ้นสถานภาพของนักศึกษานับจากนักศึกษาที่พ้นสถานภาพ เนื่องจากผลการเรียน ลาออก และสาเหตุอื่นๆ (ได้แก่ นักศึกษาไม่ชำระเงิน/ไม่ลงทะเบียน/เสียชีวิต) โดยอิงตามข้อบังคับ มทส. ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550  
2. \*\* จำนวนปีที่ใช้ในการศึกษาเฉลี่ย =  $\sum_{i=1}^n$  จำนวนนักศึกษาปีที่  $i$  x ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาปีที่  $i$

จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่สำเร็จการศึกษา  
ภายในระยะเวลา  
(1 เทอม = 0.33 ปี, 2 เทอม = 0.66 ปี เช่น 2 ปี 1 เทอม = 1.33 ปี, 2 ปี 2 เทอม = 2.66 ปี เป็นต้น)



3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจะดูที่รุ่นปีการศึกษาย้อนหลังไปตามระยะเวลาการเรียนของหลักสูตร ป.โท (5 ปี) เช่น QA ปีการศึกษา 2558 จะดูที่รุ่นปีการศึกษา 2554, QA ปีการศึกษา 2557 จะดูที่รุ่นปีการศึกษา 2553 เป็นต้น ดังนั้นจึงตั้งต้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างรุ่นปีการศึกษา 2553-2555 เพื่อดูแนวโน้มของร้อยละของการสำเร็จการศึกษาและร้อยละของการพ้นสถานภาพของนักศึกษา
- รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2553 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 2/2558 (มีข้อมูล 5 ปี 2 เทอม)
  - รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2554 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 2/2558 (มีข้อมูล 4 ปี 2 เทอม)
  - รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2555 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 3/2558 (มีข้อมูล 4 ปี)

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง **AUN-QA 11-2** : ผลประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน

ปีการศึกษา	ผลประเมินการสอน			
	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3	ค่าเฉลี่ยทั้งปีการศึกษา
2555				
2556				
2557				
2558				

ที่มา : สถานพัฒนาคุณภาพ

ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่มีต่อการสอนของอาจารย์

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

สาขาวิชา/สำนักวิชา	ผลการประเมินการสอนภาคการศึกษาที่			เฉลี่ยทั้งปี
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	
เคมี	4.82	4.90	4.79	4.85

ตาราง **AUN-QA 11-3** : ผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท

ระดับคุณภาพ	ค่าน้ำหนัก	จำนวนผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ป.โท		
		ปีการศึกษา 2556	ปีการศึกษา 2557	ปีการศึกษา 2558
1. บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	0.10			
2. บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20			
3. บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทาง				



<p>วิชาการระดับชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ กกอ. ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทาง วิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติและ จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ</p>	0.40			
4. ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร				
5. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60			
6. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ กกอ. ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทาง วิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติและ จัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออก ประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.80			
7. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ กกอ. ว่าด้วย หลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	1.00			
8. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร				
รวมจำนวนผลงานทั้งหมด				
คะแนนรวมถ่วงน้ำหนัก				
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา				
ร้อยละของผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ป. โท				

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนา และสำนักวิชา/สาขาวิชา





หมายเหตุ : 1. \* การฟื้นฟูสถานภาพของนักศึกษาที่พ้นสถานภาพ เนื่องจากผลการเรียน ลาออก และสาเหตุอื่น ๆ (ได้แก่ นักศึกษาไม่ชำระเงิน/ไม่ลงทะเบียน/เสียชีวิต) โดยอิงตามข้อบังคับ มทส. ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550  
2. \*\* จำนวนปีที่ใช้ในการศึกษาเฉลี่ย =  $\sum_{i=1}^n$  จำนวนนักศึกษาปีที่  $i \times$  ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาปีที่  $i$

จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่สำเร็จการศึกษา  
ภายในระยะเวลา (1 เทอม = 0.33 ปี, 2 เทอม = 0.66 ปี เช่น 2 ปี 1 เทอม = 1.33 ปี, 2 ปี 2 เทอม = 2.66 ปี เป็นต้น)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจะดูที่รุ่นปีการศึกษาย้อนหลังไปตามระยะเวลาการเรียนของหลักสูตร ป.เอก (6 ปี) เช่น ปีการศึกษา 2558 จะดูที่รุ่นปีการศึกษา 2553 เป็นต้น แต่เนื่องจากทุกตารางต้องมีกรเชื่อมโยงกัน หากเก็บข้อมูลรุ่นปีการศึกษาไปอีกจะไม่สามารถดูกรเชื่อมโยงข้อมูลในตารางการรับนักศึกษาในแต่ละรุ่นปีการศึกษาซึ่งปรากฏในตาราง C.1-9, C.1-10 ได้ ดังนั้น ระดับ ป.เอก จึงตั้งต้นการเก็บข้อมูลที่รุ่นปีการศึกษา 2553-2555 ให้มีลักษณะเหมือนการเก็บข้อมูลของนักศึกษา ป.โท

- ข้อมูลรุ่นปีการศึกษา 2553 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2558 (มีข้อมูล 5 ปี 2 เทอม)
- ข้อมูลรุ่นปีการศึกษา 2554 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2558 (มีข้อมูล 4 ปี 2 เทอม)
- ข้อมูลรุ่นปีการศึกษา 2555 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3/2558 (มีข้อมูล 4 ปี)

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง AUN-QA 11-2 : ผลประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาเอกโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน

ปีการศึกษา	ผลประเมินการสอน			
	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3	ค่าเฉลี่ยทั้งปีการศึกษา
2555				
2556				
2557				
2558				

ที่มา : สถานพัฒนาคณาจารย์

ตาราง AUN-QA 11-3 : ผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก

ระดับคุณภาพ	ค่าน้ำหนัก	จำนวนผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ป.เอก		
		ปีการศึกษา 2556	ปีการศึกษา 2557	ปีการศึกษา 2558
1. บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20			
2. บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ กกอ. ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	0.40			
3. ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร				



4. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60			
5. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ กกอ. ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาการสรรหาทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.80			
6. บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ กกอ. ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาการสรรหาทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	1.00			
7. ผลงานที่ได้รับการจัดสิทธิบัตร				
รวมจำนวนผลงานทั้งหมด				
คะแนนรวมถ่วงน้ำหนัก				
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา				
ร้อยละของผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ป.เอก				

#### รายการหลักฐาน

หลักฐานตามคำแนะนำหัวข้อ Sources of Evidence (หน้า 46)

ปริญญาโท

AUN-QA 11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในระดับปริญญาโท (แผน ก และแผน ข)

AUN-QA 11-2 ผลประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน

AUN-QA 11-3 ผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท

ปริญญาเอก

AUN-QA 11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาเอก (แบบ 1 และแบบ 2)

AUN-QA 11-2 ผลประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาเอกโดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน

AUN-QA 11-3 ผลงานของผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก



บทที่ 3

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				
	<b>Overall opinion</b>			X				
<b>2</b>	<b>Programme Specification</b>							
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					
	<b>Overall opinion</b>		X					
<b>3</b>	<b>Programme Structure and Content</b>							
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					
	<b>Overall opinion</b>			X				
<b>4</b>	<b>Teaching and Learning Approach</b>							
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				
	<b>Overall opinion</b>			X				
<b>5</b>	<b>Student Assessment</b>							
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				
<b>Overall opinion</b>				X				
<b>6</b>	<b>Academic Staff Quality</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
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					
<b>Overall opinion</b>				X				
<b>7</b>	<b>Support Staff Quality</b>							
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					
<b>Overall opinion</b>				X				
<b>8</b>	<b>Student Quality and Support</b>							
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 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					
	<b>Overall opinion</b>			X				
<b>9</b>	<b>Facilities and Infrastructure</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
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				
	<b>Overall opinion</b>			X				
<b>10</b>	<b>Quality Enhancement</b>							
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						
	<b>Overall opinion</b>		X					
<b>11</b>	<b>Output</b>							
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					
	<b>Overall opinion</b>			X				



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์จุดเด่น และโอกาสในการพัฒนา

#### จุดเด่น

- คณาจารย์ทุกคนมีวุฒิปริญญาเอกและมีประสบการณ์ในการดำเนินงานวิจัย มีตำแหน่งวิชาการ 78 % (ศาสตราจารย์ 2 คน รองศาสตราจารย์ 6 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 6 คน อาจารย์ 4 คน) และมีแนวโน้มที่จะขอตำแหน่งที่สูงขึ้น
- คณาจารย์มีผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติและมีการเพิ่มพูนความรู้สม่ำเสมอจากการเข้าร่วมเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ
- มีจำนวนทุนการศึกษาและทุนวิจัยให้แก่นักศึกษาทั้งจากภายในและนอกมหาวิทยาลัย เช่น ทุน SUT-Ph.D. ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก ทุนผู้ช่วยวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- งานวิจัยที่ดำเนินการอยู่มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ เช่น งานวิจัยด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- มีบรรยากาศความเป็นนานาชาติ มีอาจารย์ต่างชาติ มีการเรียนการสอนบางรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- มีการสอดแทรกความรู้ และทิศทางการพัฒนางานวิจัยในระหว่างการเรียนการสอน
- นักศึกษาต้องพูดสัมมนาด้วยภาษาอังกฤษ เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ
- มีความร่วมมือด้านงานวิจัยกับสถาบันวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง มีสัมมนาจากผู้เชี่ยวชาญชาวไทยและต่างชาติ และมีการส่งนักศึกษาไปทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยในต่างประเทศ
- มีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน และการทำวิจัย

#### โอกาสในการพัฒนา

- ควรมีห้องปฏิบัติการสำหรับทำโครงการและโครงการวิจัยของนักศึกษามากขึ้น
- ห้องทำงานของอาจารย์ควรใกล้เคียงกับห้องปฏิบัติการวิจัยของนักศึกษาเพื่อที่จะสามารถดูแลและแนะนำโดยเฉพาะในเชิงเทคนิคการทดลองให้นักศึกษาได้อย่างสม่ำเสมอ
- อาจารย์ควรมีเวลาเพียงพอในการพัฒนาการสอนและการวิจัย ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น
- งานบริการวิชาการควรเน้นเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับภารกิจหลักของสาขาวิชา เช่น การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การหาความร่วมมือด้านงานวิจัยกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ภาคอุตสาหกรรม สถาบันวิจัย และอื่นๆ)



- ควรมีงานวิจัยมุ่งเป้าเพื่อให้เกิดความร่วมมือภายในสาขาวิชา นอกเหนือจากงานวิจัยที่เป็นความสนใจเฉพาะบุคคล
- ควรเพิ่มจำนวนอาจารย์ในบางสาขาวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับภาระงานและแนวโน้มการวิจัยในอนาคต
- ควรสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านต่างๆ (ฟัง พูด อ่าน และเขียน)
- ควรมีการประเมินคุณภาพด้านต่างๆ เท่าที่จำเป็นและมีผลต่อการพัฒนาอย่างแท้จริง
- .

ผลการดำเนินการปรับปรุงตามข้อสังเกตและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประเมินฯ ปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการประเมินฯ ปีที่ผ่านมา	ผลการดำเนินงาน
1. ....	
2. ....	
.	
.	
.	

ภาคผนวก



## ภาคผนวก 1

เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
- องค์ประกอบที่ 2 **AUN-QA** ของหลักสูตร



เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการ  
การอุดมศึกษา

เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	หมายเหตุ
1. จำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็น อาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำ หลักสูตรตลอดระยะเวลาที่ จัดการศึกษาตามหลักสูตร นั้น	ไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็น อาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำ หลักสูตรตลอดระยะเวลาที่ จัดการศึกษาตามหลักสูตร นั้น	บันทึกข้อความที่ ศธ 0506(2)/ว 569 ลงวันที่ 18 เม.ย. 2549 กำหนดว่า <ul style="list-style-type: none"> <li>• อาจารย์ประจำสามารถเป็น อาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็น หลักสูตร พหุวิทยาการ (Multi disciplinary) ได้อีก 1 หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตร ที่ตรงหรือ สัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำ อยู่แล้ว</li> <li>• อาจารย์ประจำหลักสูตรใน ระดับบัณฑิตศึกษา สามารถเป็น อาจารย์ประจำหลักสูตรใน ระดับ ป.เอก หรือ ป.โท ใน สาขาวิชาเดียวกันได้อีก 1 หลักสูตร</li> </ul>
2. คุณสมบัติของ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ผู้สอน	มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือ อาจารย์ผู้สอน	
3. คุณสมบัติของ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	คุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือเทียบเท่า หรือดำรง ตำแหน่ง รศ. ขึ้นไป ใน สาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชา ที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่าง น้อย 3 คน	คุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือเทียบเท่า หรือดำรง ตำแหน่ง ค. ขึ้นไป ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน	
4. คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน	1. อาจารย์ประจำหรือผู้ทรง คุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิ ป.โท หรือ ดำรงตำแหน่งทาง วิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ. ในสาขาวิชา นั้นหรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ด้านการ สอน และ	3. อาจารย์ประจำหรือผู้ ทรง คุณวุฒิภายนอก สถาบัน มีคุณวุฒิ ป.เอก หรือดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ ไม่ต่ำกว่า รศ. ในสาขาวิชานั้นหรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 4. มีประสบการณ์ด้านการ สอน และ	หลักสูตร ป.โท ตามบันทึก ข้อความที่ ศธ 0506(4)/ว867 ลงวันที่ 18 ก.ค. 2555 กำหนดว่า ให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับ ป.เอก เป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ระดับ ป.โท ได้ แม้จะยังไม่มี ผลงานวิจัย หลังจากสำเร็จ การศึกษา ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เริ่มสอน จะต้อง มีผลงานวิจัยจึงจะสามารถเป็น



เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	หมายเหตุ
	3. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	5. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	อาจารย์ผู้สอนในระดับ ป.เอก และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับ ป.โท และ ป.เอกได้
เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	หมายเหตุ
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	<p>1. เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ</p> <p>2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา</p>	<p>3. เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ</p> <p>4. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา</p>	<p>การพิจารณากรณีอาจารย์เกษียณอายุงานหรือลาออกจากราชการ ดังนี้</p> <p>1) หลักสูตรสามารถจ้างอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ซึ่งเกษียณอายุงาน หรือลาออกจากราชการกลับเข้ามาทำงานแบบเต็มเวลา หรือบางเวลาได้โดยใช้ระบบการจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย คือ มีสัญญาจ้างที่ให้ค่าตอบแทนเป็นรายเดือน และมีการกำหนดภาระงานไว้อย่างชัดเจน อาจารย์ดังกล่าวสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอนได้</p> <p>2) “อาจารย์เกษียณอายุงาน” สามารถปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ต่อไปจนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หากนักศึกษาได้รับอนุมัติโครงสร้างวิทยานิพนธ์ก่อนการเกษียณอายุ</p>
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	<p>1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ</p> <p>2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา</p>	<p>3. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิ <u>ป.เอก</u> หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ <u>ไม่ต่ำกว่า รศ.</u> ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ</p> <p>4. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา</p>	<p>แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึงบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นบุคลากรประจำในสถาบันเท่านั้น ส่วนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบันหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้น ๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงาน</p>



เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	หมายเหตุ
			หรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาที่ดำน เนินเทียบ ได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตาม หลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด ในกรณีหลักสูตร ป.เอกไม่มี อาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ ผู้สอน ที่ได้รับ คุณวุฒิ ป.เอกหรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการตั้งแต่ ระดับขึ้นไปในสาขาวิชาที่ เปิดสอนสถาบัน อุดมศึกษาอาจแต่งตั้ง ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ด้าน แทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความ เห็นชอบของ สภามหาวิทยาลัย และต้องแจ้ง คณะกรรมการ การอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้น ด้วย

เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	หมายเหตุ
7. คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์	1. อาจารย์ประจำและ ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก สถาบัน ที่มีคุณวุฒิ ป.เอกหรือเทียบเท่าหรือ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่า รศ. ในสาขาวิชา นั้น หรือสาขา วิชาที่ สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำ วิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ การศึกษาเพื่อรับปริญญา	3. อาจารย์ประจำและ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก สถาบัน ที่มีคุณวุฒิ ป.เอกหรือเทียบเท่าหรือ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่า รศ. ในสาขาวิชา นั้น หรือสาขา วิชาที่ สัมพันธ์กันและ 4. มีประสบการณ์ในการทำ วิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ การศึกษาเพื่อรับปริญญา	
8. การตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงาน ของผู้สำเร็จ การศึกษา	(เฉพาะแผน ก เท่านั้น) ต้องเป็นรายงานสืบเนื่องฉบับ เต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) หรือวารสาร หรือสิ่งพิมพ์วิชาการซึ่งอยู่ใน รูปแบบเอกสารหรือสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	วารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการที่ มีกรรมการภายนอกมาร่วม กลั่นกรอง (peer review) ซึ่ง อยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	วิทยานิพนธ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับ สิ่งประดิษฐ์ การจดทะเบียน สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร สามารถทดแทนการตีพิมพ์ ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทาง วิชาการได้ โดยพิจารณาจาก ปีที่ได้รับสิทธิบัตร หรืออนุ สิทธิบัตร ไม่ใช่ปีที่ขอจด
9. ภาระงาน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และ การค้นคว้าอิสระ	<b>วิทยานิพนธ์</b> อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน <b>การค้นคว้าอิสระ</b>	<b>วิทยานิพนธ์</b> อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน	ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ . ศ . 2 5 4 8 ข้อ 10 กำหนดว่า อาจารย์



ในระดับ บัณฑิตศึกษา	อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน  หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภท ให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน		ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้ไม่เกิน 5 คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า 5 คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถาบันอุดมศึกษานั้น แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 10 คน เพื่อสนับสนุนนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงที่มีความพร้อมทางด้านทุนวิจัยและเครื่องมือวิจัย รวมทั้งผู้ดำเนินโครงการวิจัยขนาดใหญ่อย่างต่อเนื่องในการผลิตผลงาน
10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	ควรมีอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี โดยนับรวมปีที่ประเมิน	ควรมีอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี โดยนับรวมปีที่ประเมิน	เป็นเจตนาที่ประสงค์ให้มีการพัฒนางานวิจัยอย่างสม่ำเสมอ
<b>เกณฑ์การประเมิน</b>	<b>ปริญญาโท</b>	<b>ปริญญาเอก</b>	<b>หมายเหตุ</b>
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตร ใช้งานในปีที่ 6)	ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตร ใช้งานในปีที่ 6)	
<b>รวม</b>	<b>เกณฑ์ 11 ข้อ</b>	<b>เกณฑ์ 11 ข้อ</b>	

เกณฑ์การประเมินดังกล่าวเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 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. และรายงานการประชุม  
สภามหาวิทยาลัยที่อนุมัติ/ให้ความเห็นชอบหลักสูตร



เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 2 **AUN-QA** ของหลักสูตร

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ	
Rating	Description
1	<b>Absolutely Inadequate</b> 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	<b>Inadequate and Improvement is Necessary</b> 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	<b>Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate</b> 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	<b>Adequate as Expected</b> 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	<b>Better Than Adequate</b> 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	<b>Example of Best Practices</b> 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	<b>Excellent (Example of World-class or Leading Practices)</b> 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

สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 927/2559 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชา  
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558

กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558



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					
<b>Overall opinion</b>			X				

ตัวบ่งชี้ที่ **C.2** : การดำเนินงานของบัณฑิต 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					
<b>Overall opinion</b>		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 : คุณสมบัติของอาจารย์ (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				
<b>Overall opinion</b>							

**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			
<b>Overall opinion</b>							

**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			



AUN QA	1	2	3	4	5	6	7
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]				X			
<b>Overall opinion</b>				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					
<b>Overall opinion</b>			X				



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่ ๘๒๓/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

เพื่อให้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
ปีการศึกษา ๒๕๕๘ ตามแนวทางของระบบประกันคุณภาพการศึกษาของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย  
(Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance; CUPT QA) เป็นไปด้วยความ  
เรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โดยมีรายชื่อคณะกรรมการ และ  
ช่วงเวลาการตรวจประเมินหลักสูตร ตามเอกสารแนบท้ายคำสั่งนี้

ให้คณะกรรมการมีหน้าที่

๑. ศึกษา และวิเคราะห์รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรต่าง ๆ ในสำนักวิชา  
วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๘
๒. ตรวจสอบข้อมูลและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม วิเคราะห์ สรุปผลการประเมิน และจัดทำ  
รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรต่าง ๆ ในสำนักวิชา  
วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(อาจารย์ ดร.วุฒิ ต่านกิตติกุล)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนอธิการบดี

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๖๒๓๗ /๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
กลุ่มที่ ๑ หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไฉย (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ภัทรภร สฤชขสมบัติ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางบุษบา วรรณศุภ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๒ หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ระดับ ปริญญาตรี	วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์เทพ สุวรรณวารี (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางอนุสรณ์ รุจิราภา เลขานุการ
กลุ่มที่ ๓ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ระดับปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ เสาวณะ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางอนุสรณ์ รุจิราภา เลขานุการ
กลุ่มที่ ๔ หลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยา ระดับ ปริญญาตรี	วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา มีवासนา (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.ลลิตา โรจนธรรมณี (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางปลื้มจิตร บุญพึ้ง เลขานุการ
กลุ่มที่ ๕ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา มีवासนา (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.ลลิตา โรจนธรรมณี (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางปลื้มจิตร บุญพึ้ง เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๕๒๓) /๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
กลุ่มที่ ๖ หลักสูตรสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ ระดับ ปริญญาตรี	วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐยางกูร ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางรัชนีกร โสมากุล เลขานุการ
กลุ่มที่ ๗ หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางเพ็ญแข เพ็ชรใหม่ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๘ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ ระดับ ปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ ระดับ ปริญญาเอก	วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทกานต์ กาญจนเวทวงศ์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.ภาณุ ยิ้มเมือง กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางเพ็ญแข เพ็ชรใหม่ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๙ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ระดับปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวัม ไทยอุดม ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุศักดิ์ จุลยุเสณ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางเพ็ญแข เพ็ชรใหม่ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๐ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีเลเซอร์ ระดับปริญญาโท ๒. หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีเลเซอร์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวัม ไทยอุดม ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรนนท์ ศิริदानนท์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางเพ็ญแข เพ็ชรใหม่ เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ 61๕๓ / ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
<p>กลุ่มที่ ๑๑</p> <p>หลักสูตรสาขาวิชาเคมี ระดับปริญญาตรี</p>	<p>วันที่ ๕</p> <p>กันยายน</p> <p>๒๕๕๙</p>	<p>๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๒. อาจารย์ ดร.ลลิตา โรจนธรรมณี กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๓. นางนิโลบล ธรรมสีหา เลขานุการ</p>
<p>กลุ่มที่ ๑๒</p> <p>๑. หลักสูตรสาขาวิชาเคมี ระดับปริญญาโท</p> <p>๒. หลักสูตรสาขาวิชาเคมี ระดับปริญญาเอก</p>	<p>วันที่ ๕</p> <p>กันยายน</p> <p>๒๕๕๙</p>	<p>๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๒. อาจารย์ ดร.อภิชน วัชรินทร์วงศ์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๓. นางนิโลบล ธรรมสีหา เลขานุการ</p>
<p>กลุ่มที่ ๑๓</p> <p>๑. หลักสูตรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาโท</p> <p>๒. หลักสูตรสาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ ระดับปริญญาเอก</p>	<p>วันที่ ๗</p> <p>กันยายน</p> <p>๒๕๕๙</p>	<p>๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวัม ไทยอุดม กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๓. นางสาวสิริวรรณ สารระนาสนะน้อย เลขานุการ</p>
<p>กลุ่มที่ ๑๔</p> <p>๑. หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ระดับปริญญาโท</p> <p>๒. หลักสูตรสาขาวิชาจุลชีววิทยา ระดับปริญญาเอก</p>	<p>วันที่ ๗</p> <p>กันยายน</p> <p>๒๕๕๙</p>	<p>๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวัม ไทยอุดม ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๓. นางสาวสิริวรรณ สารระนาสนะน้อย เลขานุการ</p>
<p>กลุ่มที่ ๑๕</p> <p>๑. หลักสูตรสาขาวิชาชีวเคมี ระดับปริญญาโท</p> <p>๒. หลักสูตรสาขาวิชาชีวเคมี ระดับปริญญาเอก</p>	<p>วันที่ ๘</p> <p>กันยายน</p> <p>๒๕๕๙</p>	<p>๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา มีวาสนา กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)</p> <p>๓. นางนิโลบล ธรรมสีหา เลขานุการ</p>



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
ที่ ๑๒๗/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสำนักวิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

เพื่อให้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสำนักวิชา ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์  
ปีการศึกษา ๒๕๕๘ ตามแนวทางของระบบประกันคุณภาพการศึกษาของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย  
(Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance; CUPT QA) เป็นไปด้วยความ  
เรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสำนักวิชา  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เพื่อทำการประเมินคุณภาพ  
การศึกษาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๐ กันยายน ๒๕๕๘ ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

- |  |               |
|--|---------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ประณัฐ โภธิยะราช            | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ภาวนี นรัตถรักษา            | กรรมการ       |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ | กรรมการ       |
| ๔. นางกานดา คำมาก                                | เลขานุการ     |

ลำดับที่ ๑. - ๒. เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ให้คณะกรรมการมีหน้าที่

๑. ศึกษา และวิเคราะห์รายงานการประเมินตนเองของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา  
๒๕๕๘
๒. ตรวจสอบสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบข้อมูลและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม
๓. วิเคราะห์ สรุปผลการประเมิน และจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(อาจารย์ ดร.วุฒิ ต่านกิตติกุล)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนอธิการบดี

ร่างกำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสำนักวิชา ปีการศึกษา 2558

วันที่ 19-20 กันยายน 2559

ณ ห้องประชุมสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ อาคารวิชาการ 2

วัน/เวลา	กิจกรรม	สถานที่
<b>วันที่ 19 กันยายน 2559 (ประเมินฯ ระดับสำนักวิชา)</b>		
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	ห้องประชุม C2-124
13.00 - 13.30 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมเพื่อวางแผนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสำนักวิชา	ห้องประชุม C2-124
13.30 - 14.00 น.	สำนักวิชาฯ นำเสนอผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2558 ต่อคณะกรรมการประเมินฯ	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์
14.00 - 15.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์ผู้บริหาร	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์
15.00 - 16.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์อาจารย์	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์
16.00 - 18.00 น.	เยี่ยมชมสถานที่ - ห้องพักอาจารย์ อาคารวิชาการ 2 - ห้องเรียน อาคารเรียนรวม - ห้องสมุด ศูนย์บรรณสาร - ห้องปฏิบัติการ ศูนย์เครื่องมือ	
<b>วันที่ 20 กันยายน 2559 (ประเมินฯ ระดับสำนักวิชา)</b>		
9.00 - 10.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์บุคลากรสายสนับสนุน	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์
10.00 - 11.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์นักศึกษาปัจจุบัน ทุกระดับทุกชั้นปี	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์
11.00 - 12.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ สัมภาษณ์ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	ห้องประชุม C2-124
13.00 - 15.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ตรวจสอบเอกสารเพิ่มเติม และประชุมเพื่อเตรียมรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสำนักวิชา	ห้องประชุม C2-124
15.00 - 17.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ รายงานผลการประเมินเบื้องต้นต่อผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	ห้องประชุมสำนัก วิชาวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ อาหารว่างเสิร์ฟในห้องประชุม

กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรมหาบัณฑิต (เคมี)

วันที่ 5 กันยายน 2559

ณ ห้องประชุมสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

วัน/เวลา	กิจกรรม	สถานที่
วันที่ 5 กันยายน 2559		
13.00 - 14.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมเพื่อวางแผนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร	
14.00 - 14.30 น.	หัวหน้าสาขาวิชาเคมี กล่าวต้อนรับคณะกรรมการประเมินฯ และนำเสนอผลการดำเนินการของหลักสูตร	
14.30 - 16.00 น.	คณะกรรมการประเมินฯ ซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สัมภาษณ์ คณาจารย์ นักศึกษา และศิษย์เก่า และสรุปผลการประเมิน	

หมายเหตุ อาหารว่างเสิร์ฟในห้องประชุม