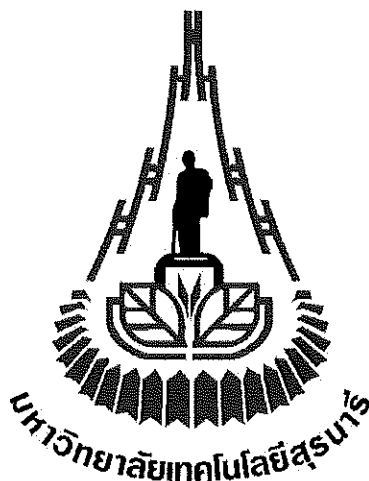




รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประจำปีการศึกษา 2558

(1 กรกฎาคม 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2559)

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

วันที่ 8 กันยายน 2559

รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558



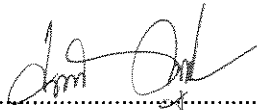
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญวิทย์ แก้วกลี)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ พรอนันต์ เอี่ยมจรชัย)

กรรมการ



(นางพนทิพา นำสว่างรุ่งเรือง)

เลขานุการ

บทสรุปผู้บริหาร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สำนักวิชาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา 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	2
2	Programme Specification	3
3	Programme Structure and Content	2
4	Teaching and Learning Approach	3
5	Student Assessment	2
6	Academic Staff Quality	4
7	Support Staff Quality	4
8	Student Quality and Support	4
9	Facilities and Infrastructure	4
10	Quality Enhancement	3
11	Output	3

ส่วนที่ 1 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558

โดยคณะกรรมการประเมิน

รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558.....	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
สารบัญ	ง
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร.....	ฉ
ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA.....	ช
จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement).....	ฎ

ส่วนที่ 2 รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558

บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร.....	1
บทที่ 2 ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้.....	5
1. ข้อมูลหลักสูตร.....	5
2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน.....	8
- ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2548	8
3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA ของหลักสูตร.....	9
AUN.1 Expected Learning Outcomes.....	9
AUN.2 Programme Specification.....	15
AUN.3 Programme Structure and Content.....	18
AUN.4 Teaching and Learning Approach.....	27
AUN.5 Student Assessment.....	30
AUN.6 Academic Staff Quality.....	36
AUN.7 Support Staff Quality.....	49
AUN.8 Student Quality and Support.....	55
AUN.9 Facilities and Infrastructure.....	62
AUN.10 Quality Enhancement.....	71
AUN.11 Output.....	77
บทที่ 3 สรุปคะแนนการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN QA.....	80
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนา	83

สารบัญ

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ	ผ1
- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	ผ1-1
- องค์ประกอบที่ 2 AUN QA ของหลักสูตร	ผ1-2
ภาคผนวก 2 การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ CUPT QA ระดับสำนักวิชา และระดับสถาบัน	ผ2
ภาคผนวก 3 หลักฐานเอกสารอ้างอิง	ผ3
ภาคผนวก 4 สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 951/2559 ลงวันที่ 19 สิงหาคม 2559	
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558	ผ4-1
ภาคผนวก 5 กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558	ผ5

ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สำนักวิชาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2548 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	
		เป็นไปตาม เกณฑ์ (✓)	ไม่เป็นไป ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 3 ข้อ			

สรุปผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548

☒ เป็นไปตามเกณฑ์ ☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาขององค์ประกอบที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 2
การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

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

Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
5. Student Assessment			
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	3	2	
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	3	3	
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	3	3	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	3	3	
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	3	3	
Overall opinion	3	2	
6. Academic Staff Quality			
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	3	4	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	3	4	
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]	4	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]	3	3	
Overall opinion	3	4	

Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
7. Support Staff Quality			
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]	3	4	
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	3	4	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	3	4	
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	3	4	
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	3	4	
Overall opinion	3	4	
8. Student Quality and Support			
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	3	4	
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	3	4	
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	2	4	
8.4 Academic advice, co- curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employ- ability [4]	3	4	
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	3	4	
Overall opinion	3	4	

Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
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]	2	4	
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	4	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	4	4	
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	2	4	
Overall opinion	2	4	
10 Quality Enhancement			
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	1	2	
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	1	2	
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	3	3	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	2	3	
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	3	3	
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	2	2	
Overall opinion	2	3	

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

จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)

Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
1. Expected Learning Outcomes	1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1, 2]	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังถูกกำหนดขึ้นจากสำรวจความสามารถจากผู้ใช้งานบัณฑิต นักศึกษา และคณาจารย์ รวมถึงการรวบรวมวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยและสำนักวิชา และสาขาฯ เริ่มต้นในการปรับปรุงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในการศึกษา 2558 และจะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2560 ทั้งนี้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสอดคล้องกับวิสัยทัศน์พันธกิจของมหาวิทยาลัยและสำนักวิชา คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย	- หลักสูตรควรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครอบคลุมของหลักสูตร - หลักสูตรควรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกกลุ่ม
	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทักษะทั่วไป และทักษะเฉพาะทาง และสะท้อนความเป็นวิศวกรรมิก	- หลักสูตรฯ ควรรวบรวมผลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกรอบอย่างครอบคลุมและครบถ้วน - หลักสูตรฯ ควรมีการเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับ TQF (มคอ.1) ให้ชัดเจน
	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเกิดจากการการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด	- สาขาวิชาฯ ควรสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
		- หลักสูตรฯ ควบคุมการให้ไปเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง - หลักสูตรฯ ควบคุมการให้ไปเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	- สาขาวิชา ได้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรผ่านช่องทางต่างๆ เช่น เว็บไซต์ของสาขาวิชา แผ่นพับประชาสัมพันธ์ และคู่มือนักศึกษา เป็นต้น
	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	- อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำ มคอ.3 และ มคอ.5 ตามแบบฟอร์มที่ สกอ. กำหนด และมีการจัดทำใบรายละเอียดรายวิชา (Course Syllabus)
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	- อาจารย์ผู้สอนได้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและแผนการเรียนในรูปแบบที่สอดคล้องหรือตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเหมาะสม และมีการปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
3. Programme Structure and Content	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1] 3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	- ควรจัดทำ Mapping รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตรกับการเรียนรู้ที่คาดหวัง - ควรกำหนดการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครบถ้วนทุกรายวิชา
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	โครงสร้างของหลักสูตรฯ มีการจัดลำดับรายวิชาที่เหมาะสมและมีรายวิชาที่มีการบูรณาการความรู้ในรายวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้งานได้จริง เช่น รายวิชาปัญหาเฉพาะเรื่อง และรายวิชาสหกิจศึกษา เป็นต้น	- ควรมีการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไปให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรฯ

4. Teaching and Learning Approach	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	หลักสูตรฯ กำหนดยุทธศาสตร์การสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	- หลักสูตรฯ ควรนำปรัชญาการศึกษาที่สำนักวิชา และหลักสูตรฯ กำหนดขึ้นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา -หลักสูตรฯ ควรให้ความรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาแก่คณาจารย์ของภาควิชาอย่างครอบคลุม รวมถึงมีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติที่สอดคล้องกัน
	4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	หลักสูตรฯ มีการจัดออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและสนับสนุนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามลักษณะของรายวิชาทั้ง 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ รายวิชากลุ่มทฤษฎี รายวิชากลุ่มปฏิบัติการ และรายวิชากลุ่มสัมมนาและโครงงานได้อย่างเหมาะสม	- หลักสูตรฯ ควรให้ผู้สอนแต่ละรายวิชาตระหนักและนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ครบถ้วนทุกรายวิชา
	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	หลักสูตรฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	- หลักสูตรฯ ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
5. Student Assessment	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	หลักสูตรฯ กำหนดวิธีการประเมินผลผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดขึ้น ตามคุณลักษณะและประเภทรายวิชาต่างๆ ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	- หลักสูตรฯฯ ควรผลักดันให้ผู้สอนวัดผลการเรียนแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]	หลักสูตรฯ มีระบบการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจนในการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาตามคุณลักษณะของรายวิชา 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ได้มีการกำหนดวิธีการ ขั้นตอน และเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน	- ควรมีการประชุมเพื่อทบทวนวิธีการวัดผลประเมินรายวิชาทั้ง 3 กลุ่มให้มีความชัดเจน - ควรกำหนดวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่ช่วงเริ่มแรกของการเรียนในแต่ละรายวิชา
	5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]	หลักสูตรฯ มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่ชัดเจนตามแต่ละประเภทของรายวิชา	- ควรมีการทบทวนวิธีการประเมินผลการเรียนใหม่ที่มีความเหมาะสม และมีความยุติธรรม ในการวัดเกรดในแต่ละรายวิชาทั้ง 3 กลุ่มวิชา
	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	อาจารย์ผู้สอนได้แจ้งผลการประเมินการเรียนให้ผู้เรียนทราบในระหว่างการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสอย่อย การทำกิจกรรมและตอบคำถามในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถปรับปรุงการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	- อาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาแต่ละวิชาควรมีแจ้งผลการประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ ให้ผู้เรียนทราบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุง/แก้ไขการเรียนรู้อย่างเหมาะสมในระหว่างช่วงการเรียนในรายวิชานั้น

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	สาขาวิชา ได้กำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนการอุทธรณ์ผลการศึกษา และมีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจนตรวจสอบได้ ตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัย	- สาขาวิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนควรที่จะเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการอุทธรณ์ผลการศึกษาให้ผู้เรียนผ่านทางช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย
6. Academic Staff Quality	สาขาวิชา มีการกำหนดคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่ต้องมีความรู้และประสบการณ์ทางวิศวกรรมเชิงลึก	- สาขาวิชาฯ ควรมีการกำหนดแผนการจัดสรรบุคลากรสายวิชาการ รวมถึงการพิจารณาความดีความชอบการส่งเสริม การเกษียณอายุงาน
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	หลักสูตรฯ มีอัตราอาจารย์ต่อนักศึกษาในปีการศึกษา 2558 ที่ลดลง เมื่อเทียบกับในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา และในปีการศึกษา 2558 ได้มีการรับอาจารย์เข้ามาใหม่ จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้มีจำนวนคณาจารย์เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา และปฏิบัติงานในการจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- หลักสูตรมีจำนวนอาจารย์ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	สาขาวิชาฯ ดำเนินการสรรหาบุคลากรเพื่อคัดเลือกเป็นคณาจารย์ในหลักสูตรฯ โดยกำหนดคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย และมีการส่งเสริมให้มีการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการและเลื่อนตำแหน่งหรือเงินเดือนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	- สาขาวิชาควรมีการส่งเสริมให้คณาจารย์พัฒนาความรู้ความสามารถและเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการตามแผนการที่กำหนดไว้

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	สาขาวิชา มีความรู้ความเข้าใจด้านวิศวกรรมเชิงลึก และสามารถนำความรู้ความสามารถมาใช้ในการสอนได้เป็นอย่างดี มีความเชี่ยวชาญและมีความรู้ในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สาขาวิชา และคณะอาจารย์ในหลักสูตรควรมีการใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และควรมีการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	สาขาวิชา ส่งเสริมให้คณาจารย์ในสาขาวิชาได้รับการพัฒนาทางวิชาชีพตามความต้องการของคณาจารย์แต่ละบุคคลอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ	สาขาวิชา ควรส่งเสริมให้คณาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	สาขาวิชา ใช้หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพคณาจารย์ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย	- สาขาวิชา ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์แต่ละคนปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ - สาขาวิชา ควรชี้แจงให้คณาจารย์ทราบถึงแนวทางในการพิจารณาความดีความชอบและการให้รางวัลต่างๆ อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	คณาจารย์ในสาขาวิชา ได้ผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องและเป็นจำนวน มากกว่า 10 งานวิจัยต่อปี ทั้งนี้ งานวิจัยต่างๆ ตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาเร่งด่วนของชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ และมีการเผยแพร่ผลงานวิจัยในสารสารระดับนานาชาติที่มีค่าดัชนีผลกระทบในระดับสูง	- สาขาวิชา ควรส่งเสริมให้คณาจารย์ทุกคนผลิตผลงานวิจัยที่ตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาเร่งด่วนของชุมชน ท้องถิ่น และประเทศอย่างต่อเนื่อง

7. Support Staff Quality	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	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]	หน่วยงานสนับสนุนต่างๆ เช่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์เครื่องมือ ได้มีการวางแผนพัฒนาบุคลากร เพื่อสนับสนุนการศึกษาและการวิจัยของหลักสูตรฯ	- หน่วยงานสนับสนุนต่างๆ ควรมีการจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรของแต่ละหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ
	7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	หน่วยงานสนับสนุนต่างๆ มีการสรรหาบุคลากรเพื่อบรรจุเป็นเจ้าหน้าที่ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	- หน่วยงานสนับสนุนต่างๆ ควรกำหนดเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบุคลากร การจ้างงาน และการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา
	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดสรรณหลักของบุคลากรสายสนับสนุน และมอบหมายภาระหน้าที่ที่ตรงกับความรู้ความสามารถและความชำนาญและประสบการณ์	- หน่วยงานสนับสนุนต่างๆ ควรกำหนดและประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนอยู่เป็นประจำและต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา - หลักสูตรควรจัดทำข้อมูลสมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	บุคลากรสายสนับสนุนของสาขาวิชา และหน่วยงานสนับสนุนต่างๆ ได้รับการส่งเสริมให้มีพัฒนาศักยภาพด้วยการเข้าประชุม ฝึกอบรม สัมมนา และการศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ	- หน่วยงานสนับสนุนต่างๆ ควรมีการจัดอบรม หรือส่งเสริมให้บุคลากรของหน่วยงานได้รับการพัฒนาวิชาชีพที่ตรงกับคุณวุฒิ ตำแหน่งหน้าที่อย่างต่อเนื่อง
	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	สาขาวิชา ใช้หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพบุคลากรสายสนับสนุนตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย	- หลักสูตรควรจัดทำข้อมูลการประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรสายสนับสนุนให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
8. Student Quality and Support	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	- หลักสูตรตรวจเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย การรับ นักศึกษา ขั้นตอนและกระบวนการรับให้นักศึกษาและผู้สนใจทราบผ่านทางช่องทางที่หลากหลาย
	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	- หลักสูตรฯ ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและวิธีการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรผ่านช่องทางทางการสื่อสารที่หลากหลาย อยู่เป็นประจำ และต่อเนื่อง
	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	- หลักสูตรฯ ควรดำเนินการให้ระบบการติดตามและประเมินผลนักศึกษาที่เป็นระบบเพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	หลักสูตรฯ ควรจัดให้มีกิจกรรมและบริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์และสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมถึงการปรับปรุงการเรียนการสอน และเสริมทักษะความพร้อมก่อนสำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
	8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	หลักสูตรฯ และหน่วยงานต่างๆ ควรจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

9. Facilities and Infrastructure	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	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]	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตร เช่น ห้องเรียน เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ มีความเพียงพอและมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนในทุกกลุ่มรายวิชา และมีการจัดเตรียมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างครบถ้วน	- หลักสูตรควรรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานให้ครอบคลุมในทุกหน่วยงาน และในทุกประเด็นอย่างรอบด้าน
	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	ห้องสมุดและทรัพยากรสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของหลักสูตรฯ มีทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบต่างๆ และมีบริการที่หลากหลาย และตอบสนองความต้องการของคณาจารย์และนักศึกษาของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อการสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และค้นคว้าความรู้ประกอบการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- หลักสูตรฯ คณาจารย์ และนักศึกษามีส่วนร่วมในการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศ และเสนอแนะบริการต่างๆ รวมถึงการประเมินความพึงพอใจการใช้บริการของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องและเป็นประจำ
	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์มีความทันสมัยและมีความพร้อมใช้งาน และสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของหลักสูตรฯ และหน่วยงานที่รับผิดชอบได้มีการเตรียมมาตรการในการจัดหาทดแทน ซ่อมบำรุง และปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการจัดการทดแทน ซ่อมบำรุง และปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	- วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ควรมีการบำรุงรักษา และเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และควรมีการจัดทำแผนการจัดหาทดแทน การซ่อมบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

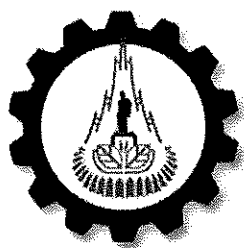
Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
		- ควรมีการวางแผนจัดเตรียมห้องปฏิบัติการวิจัยขั้นสูงในอนาคต เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]	มหาวิทยาลัยได้มีการจัดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรและการวิจัย เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (SUT-WiFi) ระบบ SUT Office 365 การให้บริการ SUT-VPN การพัฒนาสื่อการศึกษา การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเปิด การพัฒนา Mobile Content และการจัดการศึกษาทางไกลรูปแบบการฝึกอบรมเสมือนจริง เป็นต้น ซึ่งคณาจารย์และนักศึกษาศึกษาสามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างสะดวก ส่งผลให้การเรียนการสอนและการวิจัยมีประสิทธิภาพ	- หลักสูตรฯ ควรใช้สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น เพื่อให้การจัดการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบการรักษาความปลอดภัยภายในอาคาร และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ตามมาตรฐาน รวมถึงการจัดสถานที่ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว เช่น ทางลาด และลิฟต์ เป็นต้น	- หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยควรมีการวางแผนบำรุงรักษา และซ่อมแซมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา และควรมีการจัดฝึกอบรม สาธิต และให้ความรู้แก่บุคลากรทุกภาคส่วนของมหาวิทยาลัย เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้น

10. Quality Enhancement	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฯ ได้มีการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้งานบัณฑิต)	- ควรมีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฯ
	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจน โดยเน้นให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ ผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ) มีส่วนรวมในการทบทวน ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฯ ทั้งนี้ได้มีการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา และมีการปรับปรุงเนื้อหาในแต่ละรายวิชาอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอ	- หลักสูตรฯ ควรมีกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฯ และมีการปรับปรุงเนื้อหาในบางรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และมีการประเมินกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรและรายวิชา
	10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	หลักสูตรฯ การจัดการสอนด้วยวิธีที่หลากหลายวิธี และมีการประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ และมีการปรับปรุงรูปแบบและวิธีการประเมินผู้เรียนจากการสอบกลางภาคและปลายภาคเพียงอย่างเดียว เป็นการสอบกลางภาคและปลายภาค และมีการทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการทำกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่ม ในรายวิชา 526206 ซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นกว่าเดิม	- หลักสูตรฯ ควรมีผลการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาใช้ในการปรับปรุงในมคอ.5 และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษาทำงานวิจัยร่วมกันในลักษณะที่ให้นักศึกษาทำงานวิจัยต่อยอดจากผลการวิจัยของอาจารย์ผู้สอน	- ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษทำงานวิจัยร่วมกันอย่างต่อเนื่อง - ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษทำงานวิจัยตามความต้องการของสถานประกอบการหรือภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง - ควรมีการส่งเสริมให้อาจารย์นำงานวิจัยมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	ในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการให้บริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆของหลักสูตรฯ นั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบได้มีการจัดการสิ่งต่างๆ อย่างมีคุณภาพ และมีการติดตามประเมินผลการให้บริการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการกำหนดช่องทางทางการรับข้อร้องเรียนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการให้บริการที่หลากหลาย	สาขาวิชาฯ ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ อย่างใกล้ชิด เพื่อวางแผนดำเนินการ แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฯ สาขาวิชาได้เริ่มนำระบบการป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน คิษย์เก่า และผู้บัณฑิตในภาคอุตสาหกรรม) ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ	- หลักสูตรฯ ควรมีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฯ

	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
11. Output	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	หลักสูตรฯ มีระบบติดตาม ตรวจสอบผลการเรียน การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรในทุกชั้นปีอย่างต่อเนื่อง และยังมีกลไกการแก้ไขปัญหานักศึกษาตกออก	- หลักสูตรฯฯ ควรติดตามผลการเรียนรู้ การคงอยู่ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรอย่าง ต่อเนื่อง
	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	นักศึกษาของหลักสูตรมีระยะเวลาการศึกษาโดยเฉลี่ยใช้ เวลา 4 ปีร้อยละ 17.78 ในปีการศึกษา 2556 (ร้อยละลดลง อย่างต่อเนื่อง ย้อนหลัง 3 ปี)	- สาขาวิชาฯฯ ควรติดตามและตรวจสอบระยะเวลาการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรแต่ละรุ่น ให้มีร้อยละ ของจำนวนนักศึกษาใช้เวลาในการศึกษาเฉลี่ย 4 ปี เพิ่มขึ้น - หลักสูตรฯฯ และคณาจารย์ควรตระหนักและให้ความสำคัญกับจำนวนร้อยละของจำนวนนักศึกษาใช้เวลาในการศึกษาเฉลี่ย 4 ปีเพิ่มขึ้น
	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	บัณฑิตของหลักสูตรฯฯ ที่สำเร็จการศึกษา มีอัตราการได้งานทำในสัดส่วนที่สูง (ร้อยละ 96.97)	- สาขาวิชาฯฯฯ ควรมีการติดตามการได้งานทำของ บัณฑิตของหลักสูตรฯฯฯ อย่างต่อเนื่อง
	11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	หลักสูตรมีระบบติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการ ทำวิจัยของนักศึกษาโดยเฉพาะในรายวิชา 526498 ซึ่ง คณาจารย์ของสาขาวิชาร่วมเข้ารับฟังและประเมินผล งานของนักศึกษา	- หลักสูตรฯฯควรมีการติดตามและตรวจสอบการ ดำเนินการวิจัย หรือโครงการของนักศึกษาในหลักสูตร อย่างต่อเนื่อง และควรประชุมหารือกันภายในกลุ่ม คณาจารย์ผู้รับผิดชอบเพื่อปรับปรุงผลงานของ นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง และนำประเด็นปัญหาที่พบมา ปรับปรุงการติดตาม การให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในปี การศึกษาต่อไปอย่างต่อเนื่อง

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผน และดำเนินการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกกลุ่มเป็นประจำต่อเนื่อง	- สาขาวิชาฯ ควรมีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกกลุ่มอย่างครอบคลุม ครบถ้วน และอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



ส่วนที่ 2

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร ปี 2558



บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เริ่มเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 โดยใช้หลักสูตร พ.ศ. 2538 และมีการปรับปรุงหลักสูตรมาแล้ว 3 ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2541 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2545 และปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

1. ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก จัดอยู่ในกลุ่มวิศวกรรมวัสดุ มีการศึกษาธรรมชาติของเซรามิก ทั้งผลิตภัณฑ์เซรามิกพื้นฐาน (Conventional Ceramics) และวัสดุเซรามิกขั้นสูง (Advanced Ceramics) ศึกษาสมบัติและพฤติกรรมของเซรามิกทั้งสองประเภทรวมทั้งกรรมวิธีการผลิต การตรวจสอบลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์และการทดสอบ การบูรณาการวิชาต่างๆ โดยการวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นการวิจัยและส่งเสริมประสบการณ์ โดยจัดให้มีการศึกษาในสภาพการทำงานจริงของอุตสาหกรรม วิศวกรรมเซรามิกจัดเป็นสาขาเฉพาะทางที่ยังขาดแคลนอย่างมากในประเทศไทยในขณะที่อุตสาหกรรมเซรามิกกำลังขยายตัว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นสถาบันแห่งเดียวที่เปิดสอนทางด้านวิศวกรรมเซรามิก เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาซีพีวิศวกรรมเซรามิก เข้าใจคุณลักษณะของวัตถุดิบและหลักการกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเซรามิกเป็นอย่างดี สามารถพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต กับทั้งมีความรู้ในการวางแผน ควบคุมพัฒนาประสิทธิภาพคุณภาพ และมาตรฐาน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ มีจิตสำนึกในการบริการชุมชนและรักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเป็นการเร่งเร้าและจูงใจให้มีความสนใจในการที่จะเป็นเจ้าของกิจการหรือศึกษาวิชาการดังกล่าวในขั้นสูงต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) เพื่อผลิตวิศวกรเซรามิกที่มีความรู้ในวิศวกรรมพื้นฐานทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติที่จำเป็น เพื่อการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพต่อไป
- (2) สร้างพื้นฐานในวิชาชีพวิศวกรรมเซรามิก ให้สามารถเข้าใจคุณลักษณะของวัตถุดิบเซรามิก และกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเซรามิกพร้อมทั้งสามารถควบคุมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ
- (3) ให้มีความเข้าใจหลักการและกระบวนการในการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ตลอดจนเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าในวิชาการทางด้านเทคโนโลยี ที่จะมีความสำคัญในอนาคตและนำมาประยุกต์ใช้ด้วยตนเอง และสามารถศึกษาปริญญาขั้นสูงต่อไปได้
- (5) สามารถสื่อสาร และถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้ สามารถทำงานโครงการที่มีระบบการทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำเนินกิจการอุตสาหกรรมเซรามิกด้วยตนเองได้



3. โครงสร้างหลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	185 หน่วยกิต
3.2 โครงสร้างหลักสูตร	
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	38 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	130 หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา	9 หน่วยกิต
(4) หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต
3.3 รายวิชา	
(1) วิชาศึกษาทั่วไป	38 หน่วยกิต
(2) วิชาเฉพาะ	130 หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา	9 หน่วยกิต
(4) หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELO)

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ควรมีความสามารถในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. รู้และอธิบายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เพื่อการประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
2. ระบุชนิดของวัสดุเซรามิกและอธิบายกระบวนการผลิตเซรามิกในระดับอุตสาหกรรม
3. เลือกใช้วัสดุทางเซรามิกและกระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับประเภทผลิตภัณฑ์เซรามิกและการนำไปใช้งาน
4. วิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวัสดุทางเซรามิกและกระบวนการผลิตโดยประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเซรามิก
5. ทดสอบและประเมินคุณสมบัติเชิงวิศวกรรมเซรามิก เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิก
6. ออกแบบวัสดุเซรามิกและวางแผนกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิก ได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน
7. ค้นคว้า เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก และความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
8. ทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มได้ในเวลาที่กำหนดและตรงตามมาตรฐานวิชาชีพทางวิศวกรรมเซรามิก



9. แสดงออกในการสื่อสารและนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
10. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพและปฏิบัติ ตามกฎระเบียบและข้อกำหนดต่างๆ ขององค์กรและสังคม

5. ลักษณะวิชาชีพ

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก จัดให้มีการศึกษาในสภาพการทำงานจริงของอุตสาหกรรม วิศวกรรมเซรามิกจัดเป็นสาขาเฉพาะทางที่ยังขาดแคลนอย่างมากในประเทศไทยในขณะที่อุตสาหกรรมเซรามิกกำลังขยายตัว หลักสูตรจึงเปิดสอนทางด้านวิศวกรรมเซรามิก เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมเซรามิก เข้าใจคุณลักษณะของวัตถุดิบและหลักการกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเซรามิกเป็นอย่างดี สามารถพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต กับทั้งมีความรู้ในการวางแผน ควบคุม พัฒนาประสิทธิภาพ คุณภาพ และมาตรฐาน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ มีจิตสำนึกในการบริการ ชุมชนและรักษาสິงแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเป็นการเร่งเร้าและจูงใจให้มีความสนใจในการที่จะเป็นเจ้าของกิจการหรือศึกษาวิชาการดังกล่าวในขั้นสูงต่อไป

6. ลักษณะวิชาที่ศึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก จัดอยู่ในกลุ่มวิศวกรรมวัสดุ มีการศึกษาธรรมชาติของเซรามิก ทั้งผลิตภัณฑ์เซรามิกพื้นฐาน (Conventional Ceramics) และวัสดุเซรามิกขั้นสูง (Advanced Ceramics) ศึกษาสมบัติและพฤติกรรมของเซรามิกทั้งสองประเภทรวมทั้งกรรมวิธีการผลิต การตรวจสอบลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์และการทดสอบ การบูรณาการวิชาต่างๆ โดยการวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นการวิจัยและส่งเสริมประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมเซรามิกได้

7. เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษา/คุณสมบัติของผู้ศึกษา

การคัดเลือกและคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2546



8. แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

วิศวกรเซรามิกสามารถประกอบอาชีพได้ในอุตสาหกรรมเซรามิกทุกประเภท ซึ่งมีตัวอย่างแบ่งตามกิจกรรมองค์กรดังนี้

1. ภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจการค้า มีลักษณะงานที่ทำได้แก่
 - วิศวกรฝ่ายผลิต (Production engineer) ควบคุม ดูแล ปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตและเครื่องจักร
 - วิศวกรฝ่ายควบคุมคุณภาพ (QA Engineer) หาสาเหตุและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในการผลิต โดยระบบควบคุมคุณภาพ และวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ รักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอ
 - วิศวกรฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D Engineer) พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ลดต้นทุนการผลิต ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการซื้อ KNOW-HOW
 - วิศวกรฝ่ายการตลาด (Technical sale engineer) แนะนำเทคนิคการใช้งานหรือติดตั้งผลิตภัณฑ์แก่ลูกค้า หาสาเหตุปัญหาในการใช้งานและแนะนำวิธีการแก้ไขให้ลูกค้า
2. ภาคราชการและงานวิจัย ได้แก่ การเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ของรัฐ ตลอดจนเป็นนักวิจัยให้กับหน่วยงาน หรือองค์กรต่าง ๆ เช่น ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นต้น
3. ศึกษาต่อระดับปริญญาโทและเอก



บทที่ 2

ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

1. ข้อมูลของหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25360171100032

1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

มคอ.2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. รศ.ดร.สุทิน คูหาเรืองรอง	1. รศ. ดร.สุทิน คูหาเรืองรอง	
2. รศ.ดร.สุธรรม ศรีห่อมสัก	2. รศ.ดร.สุกานดา เจียรศิริสมบุรณ์	
3. ผศ.ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์	3. ผศ. ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์	
4. อ.ดร.วีระยุทธ ลอประยูร	4. ผศ.ดร.สุดเขตต์ พจน์ประไพ	
5. ผศ.ดร.สุดเขตต์ พจน์ประไพ	5. ผศ.ดร.อนรรตน์ ภูวานคำ	

1.2 ข้อมูลปัจจุบันของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	วุฒิ การศึกษา	สาขาที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ ด้านการวิจัย
1.	รศ. ดร.สุทิน คูหาเรืองรอง	รศ.	Ph.D.	Ceramics	รายการหลักฐาน 1
2.	รศ.ดร.สุกานดา เจียรศิริสมบุรณ์	รศ.	D.Phil.	Material Science	
3.	ผศ.ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์	ผศ.	D.Eng.	Material Science & Engineering	
4.	ผศ.ดร.สุดเขตต์ พจน์ประไพ	ผศ.	Ph.D.	Material Science & Engineering	
5.	ผศ.ดร.อนรรตน์ ภูวานคำ	ผศ.	D.Eng.	Material Science & Engineering	



1.3 อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	วุฒิ การศึกษา	สาขา ที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ด้านการ สอน	ประสบการณ์ ด้านการวิจัย
1.	รศ. ดร.สุทิน กุหาเรืองรอง	รศ.	Ph.D.	Ceramics	-แผนภูมิเซรามิก -การวิเคราะห์ลักษณะเชิง เซรามิก -สมบัติทางวิศวกรรมของ วัสดุเซรามิก	รายการหลักฐาน 1
2.	ผศ.ดร.สุเกษม วัชรชัยสกุล	ผศ.	D.Eng.	Material Science & Engineering	-เตาเผาเซรามิก -วัสดุเชิงประกอบเซรามิก -เซรามิกเชิงโครงสร้าง -เทคโนโลยีวัสดุทนไฟ และวัสดุขี้ดู่	
3.	ผศ. ดร.ศิริรัตน์ หับสูงเนิน รัตน จันทร์	ผศ.	D.Eng.	Material Science & Engineering	- วัสดุดิบเซรามิก เทคโนโลยีผิว- เคลือบเซรามิก -เครื่องดินเผาขาว	
4.	ผศ.ดร.สุดเขตต์ พจน์ประไพ	ผศ.	Ph.D.	Material Science & Engineering	-การควบคุมคุณภาพ -การวางแผนการผลิตและ การควบคุม -ปฏิบัติการวัดและการ ทดสอบวัสดุเซรามิก	
5.	ผศ.ดร.อนุรัตน์ ภูวานคำ	ผศ.	D.Eng.	Material Science & Engineering	-กระบวนการผลิตผงเซรา มิก -วิ ศ ว ก ร ม เซ ร า ม อ ก เบื้องต้น -เทคโนโลยีการอบแห้ง และการเผาเซรามิก	
6.	รศ.ดร. สุกานดา เจียรศิริสมบูรณ์	รศ.	D.Phil.	Materials Science	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ	
7.	อ.ดร. ศิริวรรณ โชคคำ	อ.	วศ.ด.	วิศวกรรมเซรามิก	- เทคโนโลยีการอบแห้ง และการเผาเซรามิก - โครงการวิศวกรรมเซรา มิก	
8.	อ.ดร. จิรัชญา อายะวรรณ	อ.	ปร.ด.	วัสดุศาสตร์	- กระบวนการขึ้นรูปเซรา มิก - เทคโนโลยีแก้ว - สัมมนาวิชาการเซรามิก	

รายการหลักฐาน 1 : <http://eng.sut.ac.th/ceramic/2016/th/home-th/>



1.4 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาพื้นฐาน

ที่	รายวิชา	สำนักวิชา	หลักฐานอ้างอิง
1.	วิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน	วิศวกรรมศาสตร์	http://eng.sut.ac.th/2013/
2.	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	วิทยาศาสตร์	http://science.sut.ac.th/2013/personnel/lecturer
3.	ศึกษาทั่วไป	เทคโนโลยีสังคม	http://soctech.sut.ac.th/ge/sutge/index.php?option=com_content&view=section&id=2&Itemid=2&lang=en

1.5 สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคารเรียนรวม 1 และ 2 อาคารปฏิบัติการเซรามิก F6/1 อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ. ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 (หลักสูตรปริญญาตรี เกณฑ์ 3 ข้อ)

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

2.1 การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน (องค์ประกอบที่ 1)(หลักสูตรปริญญาตรี เกณฑ์ 3 ข้อ)

ข้อ ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ มีอาจารย์ไม่น้อยกว่า 5 คนเป็นอาจารย์ประจำไม่เกิน กว่า 1 หลักสูตร
2	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนคุณวุฒิสูงกว่าปริญญาโท และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 4 คน รอง ศาสตราจารย์ 1 คน ในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่ กำหนด	เป็นไปตามเกณฑ์ เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงปีพ.ศ. 2554 ใช้นี้มาแล้วไม่เกิน 5 ปี

สรุปผลการประเมินตัวบ่งชี้ 1.1การกำกับติดตามให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร“ผ่าน”



3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ของหลักสูตร

การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรมีการจัดการในระดับมหาวิทยาลัย สำนักวิชา และสาขาวิชา เพื่อให้บรรลุผลตามเกณฑ์ AUN-QA โดยมีผลการดำเนินงานแยกตามเกณฑ์ย่อยของ AUN-QA ดังนี้

AUN-QA 1 : Expected Learning Outcomes

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]

โดยภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกมุ่งหวังจะให้บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำทักษะที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการทำงานได้จริง โดยตัวบัณฑิตเองมีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะด้านการสื่อสารและด้านภาษา มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาตัวเองเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากนั้นแล้วบัณฑิตยังต้องสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีและทรัพยากรต่างๆที่เกี่ยวข้องในการทำงานและการใช้ชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรยังมุ่งหวังการผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้มีความรู้ คุณธรรมและจริยธรรมต่อตนเอง ผู้อื่น และต่อวิชาชีพ และมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม จากที่กล่าวข้างต้นจึงนำมาซึ่งกระบวนการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ของหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก โดยมีใจความและผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การพัฒนาและจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้

แผน/เป้าหมาย: มีเป้าหมายปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย (แสดงใน <http://web.sut.ac.th/2012/content/detail/ปณิธาน-วิสัยทัศน์>) และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามที่มหาวิทยาลัยต้องการ สอดคล้องกับแผนพัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีระยะ 12 (พ.ศ.2560-2564) และบูรณาการกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร มีขั้นตอนหลักประกอบด้วย (1) สำรวจความสามารถของวิศวกรที่ต้องการ (competent) ในสาขาวิชาชีพหลักของหลักสูตร จากผู้ใช้บัณฑิต (2) สอบถามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการด้านความรู้ ทักษะ และ ทักษะคิด จากนักศึกษาปัจจุบัน (3) สอบถามผลลัพธ์การเรียนรู้จากคณาจารย์ (4) รวบรวมวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย และสำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ (5) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสามารถของวิศวกรที่ต้องการ วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย และสำนักวิชา



- การปรับใช้:** ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมนำไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 จนถึงปัจจุบัน การปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ 2558 ผลลัพธ์การเรียนรู้ใหม่จะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2560 ผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยคณาจารย์ของสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก
- การประเมิน:** ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ปรับใหม่นี้ มีความชัดเจนสอดคล้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและสำนักวิชา สามารถทำได้ ประเมินผลได้ง่ายกว่า การใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมที่กำหนดตาม มคอ.1
- การปรับปรุง:** เนื่องจากการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรกซึ่งอยู่ในระหว่างเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ติดต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอันได้แก่ นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้งานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง



หลักฐาน/เอกสาร

Aligning stakeholder's needs to learning outcomes

No.	List of ELOs	TQF	VMV	Alumni	Employer
1	รู้และอธิบายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เพื่อการประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	F	F	P	P
2	ระบุชนิดของวัสดุเซรามิกและอธิบายกระบวนการผลิตเซรามิกในระดับอุตสาหกรรม	F	F	NA	F
3	เลือกใช้วัสดุทางเซรามิกและกระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับประเภทผลิตภัณฑ์เซรามิกและการนำไปใช้งาน	F	F	NA	F
4	วิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวัสดุทางเซรามิกและกระบวนการผลิตโดยประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเซรามิก	F	F	NA	F
5	ทดสอบและประเมินคุณสมบัติเชิงวิศวกรรมเซรามิก เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิก	F	F	NA	F
6	ออกแบบวัสดุเซรามิกและวางแผนกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิก ได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน	F	F	NA	F
7	ค้นคว้า เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกและความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	F	F	NA	P
8	ทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มได้ในเวลาที่กำหนดและตรงตามมาตรฐานวิชาชีพทางวิศวกรรมเซรามิก	F	F	NA	F
9	สามารถสื่อสารและนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	F	F	NA	P
10	แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดต่างๆขององค์กรและสังคม	F	F	NA	F

Note: TOF = Thailand Quality Framework (มคอ. 1)

VMV = Vision Mission and Core Value of SUT

F = Fully fulfilled.

M = Moderately fulfilled.

P = Partially fulfilled.

NA = Non Available (กำลังดำเนินการจัดเก็บข้อมูล)



ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การจัดและจำแนกประเภทผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อให้ครอบคลุมทักษะทางด้านวิชาชีพ และ ทักษะทั่วไป

แผน/เป้าหมาย: มีเป้าหมายปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั้งประเภทจำเพาะและประเภททั่วไปให้ชัดเจน มีขั้นตอนหลักประกอบด้วย (1) แยกกลุ่มผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 3 กลุ่ม คือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ (2) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรกำหนดประเภทผลลัพธ์การเรียนรู้

การปรับใช้: ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมนำไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 จนถึงปัจจุบัน ไม่มีการจำแนกประเภท จึงได้มีการดำเนินการจำแนกประเภท ตั้งแต่ มกราคม 2559 (เอกสารแนบ AUN-QA 1-2-1) เอกสารการประชุม ผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยคณาจารย์ของสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก

การประเมิน: ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำแนกนี้ มีความชัดเจนสอดคล้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สามารถนำไปประเมินผลได้ง่ายกว่า การใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมที่กำหนดตาม มคอ.1

การปรับปรุง: เนื่องจากเป็นการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรกจึงยังไม่มีมีการปรับปรุงกระบวนการจัดและจำแนกประเภทผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักฐาน/เอกสาร

Categories of Expected learning outcomes (ELOs) ตารางจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับ generic และ specific

ELOs	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level/Category	Competency	TQF (skill)
1	รู้และอธิบายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เพื่อการประยุกต์ใช้งานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง		/	R/U	R/U	ความรู้ ปัญญา
2	ระบุนิคมของวัสดุเซรามิกและอธิบาย กระบวนการผลิตเซรามิก ในระดับ อุตสาหกรรม	/		R/U	R/U	ความรู้ ปัญญา
3	เลือกใช้วัสดุทางเซรามิกและกระบวนการผลิต ได้อย่างเหมาะสมกับประเภทผลิตภัณฑ์เซรา มิกและการนำไปใช้งาน	/		A (Apply)	A (Apply)	ความรู้ ปัญญา



ELOs	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level/Category	Competency	TQF (skill)
4	ทดสอบและประเมินคุณสมบัติเชิงวิศวกรรมเซรามิก เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิก	/		A (Analyzing)	A (Analyzing)	ความรู้ ปัญญา ทักษะ
5	ออกแบบวัสดุเซรามิกและวางแผนกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิก ได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน	/		E (Creating)	E (Creating)	ความรู้ ปัญญา ทักษะ
6	ค้นคว้า เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกและความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง	/		E (Evaluating)	E (Evaluating)	ความรู้ ปัญญา ทักษะ
7	ทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มได้ในเวลาที่กำหนดและตรงตามมาตรฐานวิชาชีพทางวิศวกรรมเซรามิก		/	A (Apply)	A (Apply)	ทักษะ และความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ
8	สามารถสื่อสารและนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		/	A (Apply)	A (Apply)	การสื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี
9	สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวัสดุทางเซรามิก และกระบวนการผลิตโดยประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเซรามิก	/		E (Evaluating)	E (Evaluating)	การประยุกต์ ความรู้
10	แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดต่างๆ ขององค์กรและสังคม		/	A (Apply)	A (Apply)	คุณธรรม จริยธรรม

Note : Bloom 's Taxonomy

R = Remembering / U = Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating



ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การพัฒนาและจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แผน/เป้าหมาย: การสอบถามความเห็นต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4 กลุ่มคือ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า บุคลากร และนักศึกษา มีขั้นตอนดังนี้ (1) ออกแบบแบบสอบถามความเห็นต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งแบบปิดและแบบเปิด (2) ส่งให้ศิษย์เก่า และนักศึกษา ตอบแบบสอบถาม (3) ประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม

การปรับใช้: สอบถามความต้องการของศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันในงานคืนสู่เหย้าวิศวกรรมเซรามิกครั้งที่ 3 วัน เสาร์ ที่ 28 เดือน พฤศจิกายน 2558 ประมวลผลเสร็จแล้ว (เอกสารแนบ AUN-QA 1-3-1) สอบถามความเห็นขอจากคณาจารย์ ในการประชุมสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ครั้งที่ 2/2559 วัน ศุกร์ ที่ 26 เดือน กุมภาพันธ์ 2559 (เอกสารแนบ AUN-QA 1-3-2)

การประเมิน: ยังไม่มีการประเมินผลกระบวนการ

การปรับปรุง: เนื่องจากเป็นการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรกจึงยัง ไม่มีการปรับปรุงกระบวนการ ไม่มีตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน:

- เอกสารแนบ AUN-QA 1-3-1 : แบบสอบถามและผลประเมินจากแบบสอบถาม
- เอกสารแนบ AUN-QA 1-3-2 : การประชุมสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ครั้งที่ 2/2559



AUN-QA 2 : Programme Specification

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 : The information in the Programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การปรับปรุงหลักสูตรย่อยปี พ.ศ. 2556 เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา
ของรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเซรามิก

แผน/เป้าหมาย: แสดงในรายงาน มคอ.7

- 1) การระดมความคิดเห็นจากคณาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา (AUN-QA 2-1-1)
- 2) ปรับให้สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
เซรามิก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 (AUN-QA 2-1-2)
- 3) มีการเรียนการสอนโดยเครื่องมือและสื่อที่ทันสมัย
- 4) มีการให้แบบฝึกหัด โครงการแก่นักศึกษา

การปรับใช้: 1) หลังจากที่ได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2555 ประชุมครั้งที่
7/2555

- 2) เครื่องมือที่ใช้ สื่อการเรียน การสอน หนังสือ
- 3) ใช้ในการเรียนรายวิชาที่เปิดในแต่ละภาคการศึกษา 2/2556 เป็นต้นไป

การประเมิน: ยังไม่มีการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2556

การปรับปรุง: เนื่องจากการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรกจึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ
ไม่มีตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิภาพของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 2-1-1 : รายงานการประชุมสาขาวิศวกรรมเซรามิก ครั้งที่ 7/2555
- AUN-QA 2-1-2 : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเซรามิก หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. 2554 (<http://eng.sut.ac.th/ceramic/joomla/file/curriculum%2054.pdf>)
- คู่มือนักศึกษา แผ่นพับประชาสัมพันธ์



ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 : The information in the course specification is comprehensive
and up-to-date [1, 2]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การปรับปรุงรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อให้มีครอบคลุมและทันสมัย

แผน/เป้าหมาย: ดำเนินการใน มคอ.3 และ มคอ.5

1) เนื้อหาที่สอนเป็นไปตามที่หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเซรามิกกำหนด
และได้รับอนุมัติจาก สกอ.

2) มีเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย

3) มีวิธีการสอนเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน

4) มีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

การปรับใช้: 1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา

2) ตรวจสอบความพร้อมของสารสนเทศในศูนย์บรรณสาร

3) เตรียมผู้ช่วยสอน (TA) สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน

4) ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือในการสอน

(เช็กับศูนย์เครื่องมือ ศูนย์บรรณสาร ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรณีนีซอฟต์แวร์)

5) มีการรายงานผลในทุกภาคการศึกษา ดังรายการหลักฐาน รายวิชาต่างๆ ในปีการศึกษา
2558

การประเมิน: 1) กำหนดจำนวนผู้เรียน (AUN-QA 2-2-1)

2) การประชุมเกรด (AUN-QA 2-2-1)

3) การประเมินการเรียนการสอนของรายวิชาต่างๆทุกสิ้นภาคการศึกษา (ระบบทะเบียน)

การปรับปรุง: 1) ออกแบบอุปกรณ์การสอน เช่น แบบ Flipped classroom

2) ศูนย์นวัตกรรมผลิตสื่อการเรียนการสอน

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 2-2-1 : รายงานการประชุมสาขาวิศวกรรมเซรามิก ครั้งที่ 5/2559
- คู่มือนักศึกษา, หลักสูตร , ประชาสัมพันธ์ในเวปไซด์
- มคอ. 3 และรายละเอียดรายวิชา



ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 : The Programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้

แผน/เป้าหมาย: 1) จัดสรรงบประมาณจากโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

2) จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร

การปรับใช้: 1) มีข้อมูลโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียน และสำเนาเล่มหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเซรามิก (ปรับปรุง ปี 2554) ให้นักศึกษาและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าไปดูได้ที่ <http://eng.sut.ac.th/ceramic/2016/th/home-th/> (AUN-QA 2-3-1)

2) มีการจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรในงาน Ceramic open house เมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2557 ณ อาคาร F6/1 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (AUN-QA 2-3-2)

การประเมิน: ไม่มีการประเมิน

การปรับปรุง: ยังไม่มีการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 2-3-1 : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเซรามิก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 (<http://eng.sut.ac.th/ceramic/joomla/file/curriculum%2054.pdf>)
- AUN-QA 2-3-2 : โครงการ Ceramic open house



AUN-OA 3 : Programme Structure and Content

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 : The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]

ผลการดำเนินงาน

โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกมีการออกแบบการเรียนการสอน และการประเมินวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่กำหนดขึ้นใหม่ โดยในหลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชามีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชานั้น

กระบวนการ: โครงสร้างหลักสูตรมีการกำหนดและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแสดงในตาราง Curriculum mapping of Ceramic Engineering (หลักสูตรปรับปรุง 2554) โดยแบ่งกลุ่มรายวิชาออกเป็นสามกลุ่มคือ กลุ่มรายวิชาที่เป็นความรู้พื้นฐาน กลุ่มรายวิชาที่เป็นความรู้ระดับกลางหรือวิชาชีพ และกลุ่มรายวิชาที่เป็นความรู้ขั้นสูง/ประยุกต์ พบว่ากลุ่มความรู้พื้นฐานจำนวน 31 รายวิชา ซึ่งส่วนมากจะอยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม หมวดวิชาเลือกเสรี โดยจะเน้นที่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อ 1 คือ รู้และอธิบายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เพื่อการประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และมีการกระจายผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรข้อ 7 คือ ค้นคว้า เรียนรู้ เทคโนโลยีใหม่และสามารถบูรณาการ ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกและความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ข้อ 8 คือ ทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มได้ในเวลาที่กำหนด และตรงตามมาตรฐานวิชาชีพทางวิศวกรรมเซรามิก และข้อ 10 คือ แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆขององค์กรและสังคม

กลุ่มรายวิชาที่เป็นความรู้ระดับกลางหรือวิชาชีพ โดยจะเป็นกลุ่มความรู้ด้านธรรมชาติของเซรามิก กลุ่มกระบวนการผลิตเซรามิกและการจัดการ กลุ่มวิเคราะห์และตรวจสอบเซรามิก โดยสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ข้อ 1-5 และ 7, 9, 10

กลุ่มรายวิชาที่เป็นความรู้ขั้นสูงหรือประยุกต์ เป็นกลุ่มบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมเซรามิก หมวดวิชาสหกิจศึกษา โดยสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ข้อ 2-10

จากการพิจารณาโครงสร้างหลักสูตรพบว่ามี การจัดเรียงและสอดคล้องกับระดับของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

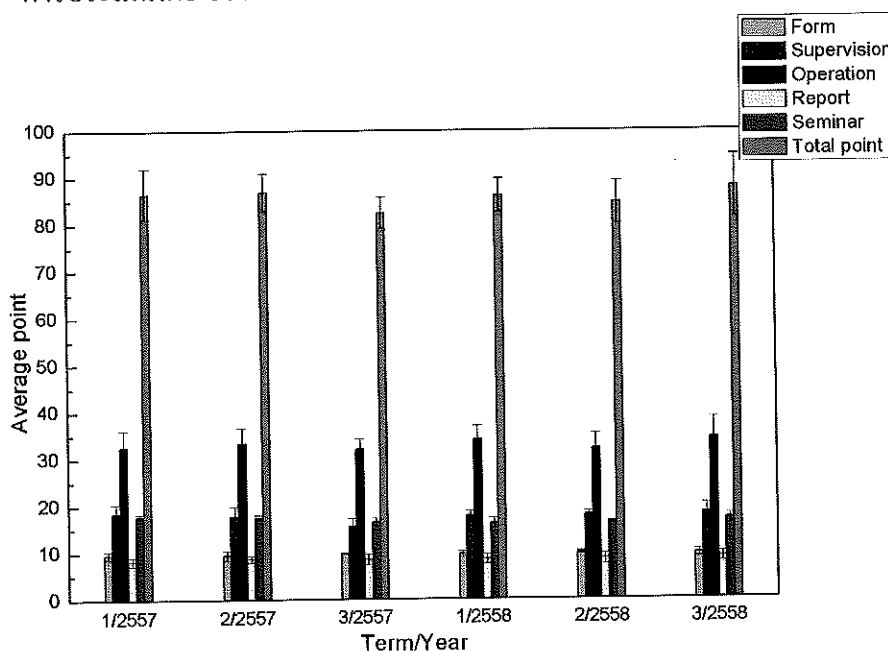


แผน/เป้าหมาย:

- การปรับหลักสูตรใหม่ จะกำหนดให้ทุกรายวิชามีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินวัดผล
- แต่ละรายวิชาควรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถวัดผลได้ และแสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ สามารถทำให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

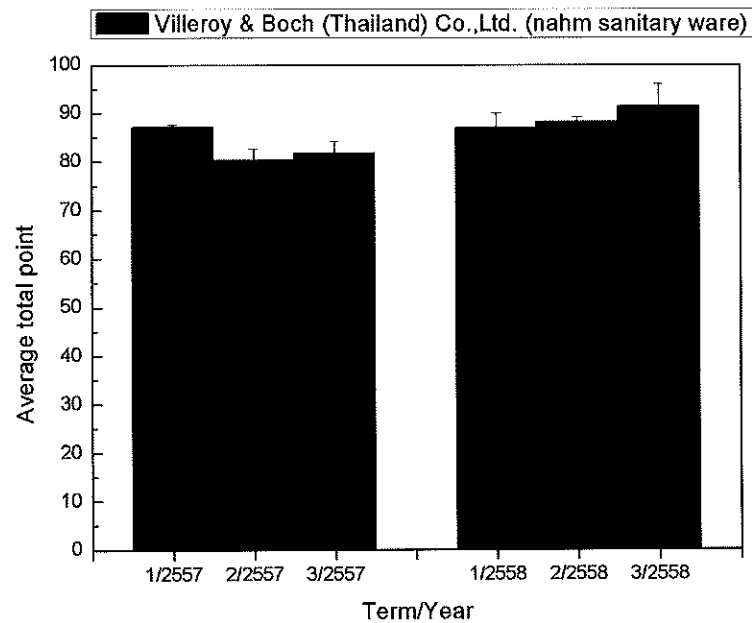
การปรับใช้: แต่ละรายวิชาควรมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถวัดและประเมินผลได้จริง

การประเมิน: การประเมินโดย Stakeholders จากสถานประกอบการที่นักศึกษาออกสหกิจศึกษา



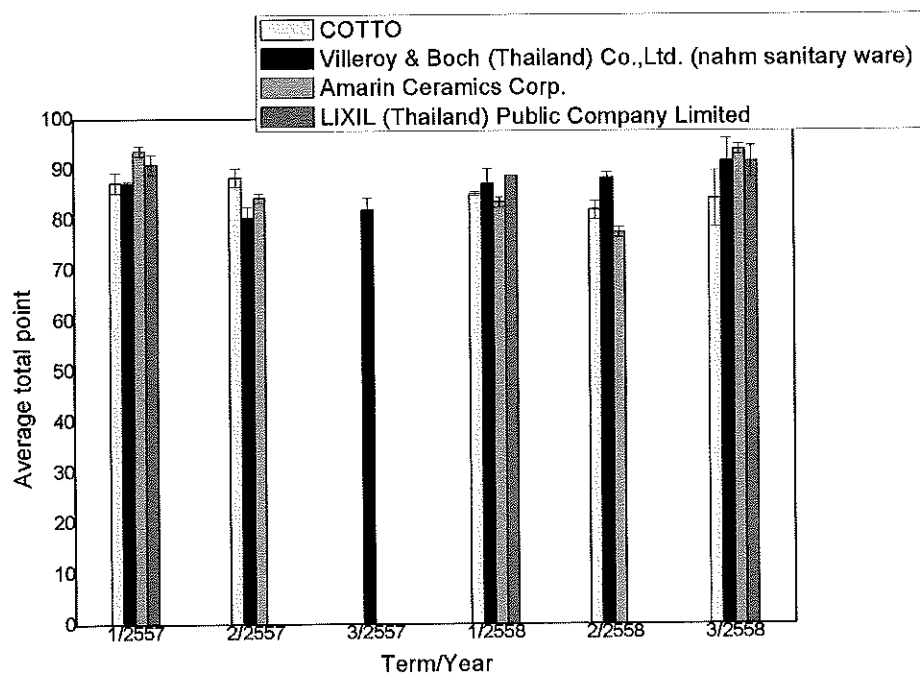
รูป 1 กราฟเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ออกสหกิจศึกษาแต่ละภาคการศึกษา ย้อนหลัง 2 ปี คือ ปี 2557 และ 2558

จากรูป 1 พบว่าการแบ่งคะแนนในการประเมินเน้นที่คะแนนของการทำงาน และเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยรวมพบว่าในช่วงปี 2557 และ 2558 มีคะแนนการประเมินอยู่ในเกณฑ์สูง คือสูงกว่า 85% ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าสถานประกอบการมีความพึงพอใจคุณภาพของนักศึกษา



รูป 2 กราฟเปรียบเทียบคะแนนการประเมินของนักศึกษาสหกิจศึกษาไปยังบริษัท Villeroy & Boch (Thailand) Co., Ltd.

จากรูป 2 สามารถบ่งชี้ได้ว่าบริษัท Villeroy & Boch (Thailand) Co., Ltd. ได้ประเมินคุณภาพของนักศึกษาสหกิจศึกษามากกว่า 80% และมีแนวโน้มของคะแนนประเมินที่สูงขึ้น นั่นคือ บริษัทมีความพึงพอใจต่อคุณภาพของนักศึกษาสหกิจศึกษาสูงมาก



รูป 3 กราฟเปรียบเทียบคะแนนประเมินเฉลี่ยของบริษัทต่างๆที่รับนักศึกษาไปออกสหกิจศึกษาในช่วง 2557-2558



จากรูป 3 พบว่าบริษัทต่างๆที่รับนักศึกษาไปออกสหกิจศึกษาอย่างต่อเนื่องทุกภาคการศึกษาให้ค่าคะแนนประเมินนักศึกษาในระดับที่สูงกว่า 85% จึงสามารถบ่งชี้ว่านักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรวิศวกรรม เซรามิกได้รับการยอมรับในระดับสูง

การปรับปรุง: ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์โครงสร้างของหลักสูตรจากความพึงพอใจของสถานประกอบการที่นักศึกษาไปออกสหกิจศึกษา อาจจะไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีข้อมูลเพิ่มเติมดังนี้

- ข้อมูลเชิงลึกเพื่อเจาะความพึงพอใจในด้านต่างๆอย่างชัดเจนและให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร
- ข้อมูลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายไม่เพียงแต่จากสถานประกอบการที่นักศึกษาออกสหกิจศึกษาเท่านั้น แต่ควรมีข้อมูลจากผู้ใช้งานบัณฑิต นักศึกษา มหาวิทยาลัย ฯ ทั้งอดีตและปัจจุบัน

เอกสาร/หลักฐาน

- AUN-QA 3-1-1: Curriculum Mapping with program learning outcomes (PLOs) ตามหลักการของ Bloom 's Taxonomy R = Remembering / Understanding
A = Applying / Analyzing
E = Evaluating / Creating
- AUN-QA 3-1-2 : จากข้อมูลผลการประเมินสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ไปออกสหกิจศึกษาในช่วงระหว่างปีการศึกษา 2557 และ 2558
- AUN-QA 3-1-3 : จากข้อมูลผลการประเมินสถานประกอบการที่รับนักศึกษ่ออกสหกิจศึกษาของสาขาวิชาฯ และภาพรวมของสำนักวิชาฯ และมหาวิทยาลัย

Curriculum mapping of Ceramic Engineering (หลักสูตรปรับปรุง 2554)

Course	Credit	PLO1 (R)	PLO2 (R)	PLO3 (A)	PLO4 (A)	PLO5 (E)	PLO6 (A)	PLO7 (R)	PLO8 (A)	PLO9 (E)	PLO10 (R)
Basic/Foundation/Introduction courses											
102111 Fund. Chem.	4	R									
102112 Fund. Chem. Lab I	1	R									
103101 Cal. I	4	R									
105113 Man&Tech.	3							R	A		R
202107 Use of comp. and inf.	3	R						R	A		R
525101 Eng. Grap.I	2	R									
103102 Cal.II	4	R									
105101 Phy.I	4	R									
105191 Phy. Lab.I	1	R									
104113 Man&Env.	3	R						R			R
203101 Eng.I	3	R							A		



523101 Comp. Prog.I	2	R									
103105 Cal.III	4	R									
103113 Math.in daily life	3	R									R
105102 Phy.II	4	R									
105192 Phy.Lab.II	1	R									
203102 Eng. II	3	R							A		
531101 Eng. Mat.	4	R									
103103 Prop.&Stat.	3	R									
202211 Thinking for develop.	3							R	A		R
203203 Eng.III	3	R							A		
526201 Intro. To Ceram. Eng.	4		R								
530201 Eng. Statics	4	R									
202212 Man&culture	3										R
203204 Eng. IV	3	R							A		
202213 Globalization	3							R			R
Free Elective (1)	4	R									R
Free Elective (2)	4	R									
General Edu. Elective	2	R									R
526209 Ind. To Eng. Econ.	2	R									R
203305 Eng. V	3	R							A		
Intermediate courses											
526202 Cer.Raw Mat.	4		R	A							
526203 Cer. Raw Mat. Lab.	1		R		A			R			
526204 Phase dia. Of Cer.	4			A							
526210 Mat.Thermo.	4	R				E					
526205 Cer.Powder Proc.	4			A		E				E	
526206 Cer. Fab. Proc.	4		R	A		E					
526207 Cer. Fab. Lab.	1		R		A	E					
526301 Glaze Tech.	2			A		E					
529292 Elect. Eng.	4	R									
533021 Ind. Manage.	4	R				E				E	R
526302 Glaze Lab.	1			A	A	E		R		E	R
526303 Drying&firing	3			A		E					
526304 Kilns & Furnaces	4			A		E					
526306 Cer. Charac.	4				A	E				E	
526416 Quality control	4	R					A	R			R
529294 Elec.Eng. Lab.	1	R									
526208 Cer. Fund.	4			A							
526305 Glass Tech.I	3		R	A							
526404 Refrac. & Abrasives	3		R	A							



Specialized/Advanced courses											
526307 Cer.Charact. Lab.	1				A			R			R
526308 Cer.Eng.Prop.	4		R	A	A	E					
526309 Cer. Mea. & testing Lab.	1				A			R			R
526402 Cer. Sem.	1							R	A		R
Technical Elective (1)	3	R					A				R
526490 Pre-coop.	1						A				R
526491 Coop.	8						A	R	A	E	R
526417 Prod.plan. and control	4					E	A		A	E	R
526498 Cer.Eng.Proj.	3				A	E	A	R	A	E	R
Technical Elective (2)	3	R					A				
Technical elective (3)	3	R					A				

Note : Bloom 's Taxonomy R = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 : The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]

ผลการดำเนินงาน จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้สรุปเป็นตารางแต่ละรายวิชาเพื่อให้เห็นความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (พิจารณา Curriculum mapping of Ceramic Engineering (หลักสูตรปรับปรุง 2554))

กระบวนการ: จัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5 ของทุกรายวิชาเพื่อให้สามารถตรวจสอบในความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้

แผน/เป้าหมาย: - วิเคราะห์และสรุปการประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชา

การปรับใช้: แต่ละรายวิชา มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยจัดการเรียนการสอน การประเมินวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สามารถวัดได้และมีความน่าเชื่อถือ

การประเมิน: ประเมินจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละรายวิชาว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหรือไม่

การปรับปรุง: ปรับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การเรียนการสอนและการประเมินวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สอดคล้องกับผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตร

รายการหลักฐาน

- มคอ.3 และ มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา



ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 : The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: ทำการวิเคราะห์และเขียนแผนการเรียนของทั้งหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็นภาคการศึกษา และระดับชั้นปี ดังเอกสาร Curriculum structure ของหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก (ปรับปรุง 2554)

แผน/เป้าหมาย: พิจารณาพบว่าแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เริ่มจากการเรียนวิชาพื้นฐาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ตามข้อ 1, 7, 8 และ 10 และเมื่อเรียนในระดับชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 จะมีการสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ทั้งหมด

การปรับใช้: รายวิชาต่างๆ ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการประเมินผลสามารถวัดและตรวจสอบได้

การประเมิน: พิจารณาผลการประเมินจาก สถานประกอบการ นักศึกษา ศิษย์เก่า

การปรับปรุง: จัดทำแบบสอบถามไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ กำลังอยู่ในระหว่างการจัดเก็บข้อมูล

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 3-3-1 : Curriculum structure ของหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก (ปรับปรุง 2554)

Curriculum structure หลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก

Year	Term	Course	Credit	PLO1 (R)	PLO2 (R)	PLO3 (A)	PLO4 (A)	PLO5 (E)	PLO6 (A)	PLO7 (R)	PLO8 (A)	PLO9 (E)	PLO10 (R)
1	1	102111 Fund. Chem.	4	R									
		102112 Fund. Chem. Lab I	1	R									
		103101 Cal. I	4	R									
		105113 Man&Tech.	3							R	A		R
		202107 Use of comp. and inf.	3							R	A		R
		525101 Eng. Grap.I	2	R									
	2	103102 Cal.II	4	R									
		105101 Phy.I	4	R									
		105191 Phy. Lab.I	1	R									
		104113 Man&Env.	3	R						R			R
		203101 Eng.I	3	R							A		
		523101 Comp. Prog.I	2	R									
		103105 Cal.III	4	R									



3	103113 Math.in daily life	3	R										R
	105102 Phy.II	4	R										
	105192 Phy.Lab.II	1	R										
	203102 Eng. II	3	R							A			
	531101 Eng. Mat.	4	R										
2	103103 Prop.&Stat.	3	R										
	202211 Thinking for develop.	3							R	A			R
	203203 Eng.III	3	R							A			
	526201 Intro. To Ceram. Eng.	4		R									
	530201 Eng. Statics	4	R										
	202212 Man&culture	3											R
	203204 Eng. IV	3	R							A			
	526202 Cer.Raw Mat.	4		R	A								
	526203 Cer. Raw Mat. Lab.	1		R		A			R				
	526204 Phase dia. Of Cer.	4			A								
	526210 Mat.Thermo.	4	R				E						
	202213 Globalization	3							R				R
	203305 Eng. V	3	R							A			
	526205 Cer.Powder Proc.	4			A		E					E	
	526206 Cer. Fab. Proc.	4		R	A		E						
	526207 Cer. Fab. Lab.	1		R		A	E						
	526301 Glaze Tech.	2			A		E						
	529292 Elect. Eng.	4	R										
	533021 Ind. Manage.	4	R				E					E	R
	526302 Glaze Lab.	1			A	A	E		R			E	R
7													



3		526303 Drying&firing	3			A		E					
		526304 Kilns & Furnaces	4			A		E					
		526306 Cer. Charac.	4				A	E				E	
		526416 Quality control	4	R					A	R			R
		529294 Elec.Eng. Lab.	1	R									
	8	526208 Cer. Fund.	4			A							
		526305 Glass Tech.I	3		R	A							
		526307 Cer.Character. Lab.	1				A			R			R
		526404 Refrac. &Abrasives	3		R	A							
		526209 Ind. To Eng. Econ.	2	R									R
		Technical Elective (1)	3	R									R
		526308 Cer.Eng.Prop.	4		R	A	A	E					
	9	526309 Cer. Mea. & testing Lab.	1				A			R			R
		526402 Cer. Sem.	1							R	A		R
		526490 Pre-coop.	1						A				R
		Free Elective (1)	4	R					A				R
		526491 Coop.	8						A	R	A	E	R
4		526417 Prod.plan. and control	4					E	A		A	E	R
		526498 Cer.Eng.Proj.	3				A	E	A	R	A	E	R
		Technical Elective (2)	3	R					A				
		Free Elective (2)	4	R					A				
		Technical elective (3)	3	R					A				
		General Edu. Elective	2	R					A				R



AUN-QA 4 : Teaching and Learning Approach

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 : The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การกำหนดยุทธศาสตร์การสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แผน/เป้าหมาย: กำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และสอดคล้องกับความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นให้ผู้สอนมีกลยุทธ์การเรียนและการสอนที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) ประมวลข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากตัวบ่งชี้ที่ 1.1, 1.3 และข้อมูลจากศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อกำหนดกลยุทธ์การเรียนและการสอนที่ชัดเจน

การปรับใช้: คณาจารย์ในหลักสูตรร่วมกันพิจารณาและกำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นความหลากหลายตามลักษณะของรายวิชา โดยแบ่งกลยุทธ์การเรียนและการสอนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มวิชาทฤษฎี (2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และ (3) กลุ่มวิชาสัมมนาและ โครงการงานวิศวกรรมเซรามิก ในการจัดการเรียนการสอนให้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นหลัก กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว อยากเรียนรู้ มีความพร้อมที่จะเรียนและรับความรู้ใหม่ ๆ รู้จักการประสานความรู้เก่าและใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ รู้จักการแก้ปัญหา เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเน้นการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น ร่วมมือกัน และฝึกความเป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิต

การประเมิน: ยังไม่มีการประเมินผลกระบวนการ

การปรับปรุง: เนื่องจากเป็นการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. รายงานการประชุมการพิจารณาระดับคณะแนวตัวอักษรประจำภาคการศึกษา 1/2558, 2/2558 และ 3/2558 (AUN-QA 2-2-1)
2. มคอ. 3 ของรายวิชา 526201 วิศวกรรมเซรามิกเบื้องต้น, 526206 กระบวนการขึ้นรูปเซรามิก, 526302 ปฏิบัติการผิวเคลือบเซรามิก, 526402 การสัมมนาวิชาการเซรามิก และ 526498 โครงการงานวิศวกรรมเซรามิก
3. ข้อมูลจากศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4. เว็บไซต์หรือแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปรัชญาของหลักสูตร



ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 : Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

แผน/เป้าหมาย: เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้และสามารถใช้ความรู้ในเชิงวิชาการได้อย่างรู้ลึก รู้จักการประสานความรู้เก่าและใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ มีทักษะในการปฏิบัติงานพื้นฐานได้อย่างดี รู้จักการวิเคราะห์และแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และมีความเป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถค้นคว้าความรู้จากทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ทั้งจากภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อสรุปแนวทางการจัดการเรียนการสอน (2) ดำเนินการสอนตามกลยุทธ์ที่วางไว้ (3) ประเมินผล (4) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการและสรุปผลเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้ดีขึ้นต่อไป

การปรับใช้: ใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลายโดยแบ่งตามลักษณะรายวิชาดังนี้ (1) รายวิชาในกลุ่มทฤษฎี ใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลายตามความเหมาะสมของรายวิชา เช่น ใช้การสอนแบบบรรยายร่วมกับ Assignment topic, Problem base learning, Project base learning, Case study learning และ Small group discussion นอกจากนี้ยังได้เชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาเป็นวิทยากรพิเศษ เพื่อถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์จริงและแลกเปลี่ยนความรู้ให้กับผู้เรียน (2) รายวิชาในกลุ่มปฏิบัติการ เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ฝึกฝนการคิดวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงทฤษฎี การทำงานเป็นทีม ประกอบกับมุ่งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและผ่อนคลาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (3) กลุ่มวิชาสัมมนาและโครงการวิศวกรรมเซรามิก การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นการทำงานเป็นทีม การค้นคว้าข้อมูล และฝึกความเป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิต โดยคำนึงถึงความถนัดและความสนใจที่แตกต่างกันของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกโจทย์ปัญหาตามความถนัดและความสนใจ โดยมีอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเป็นผู้ให้คำปรึกษาและ ประเมินผลงาน มีการมอบหมายให้ผู้เรียนสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ จากทรัพยากรสารสนเทศทั้งภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย (รายละเอียดแสดงในองค์ประกอบที่ 9) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้ นักศึกษาทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล ก่อนนำเสนอด้วยปากเปล่าเพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรและเพื่อนร่วมชั้นคำถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน



การประเมิน: ผลการศึกษาของผู้เรียน โดยระดับคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งห้อง (Grade point average of class) ในรายวิชา 526206 กระบวนการขึ้นรูปเซรามิก, 526302 ปฏิบัติการผิวเคลือบเซรามิก, 526402 การสัมมนาวิชาการเซรามิก และ 526498 โครงการงานวิศวกรรมเซรามิก ต้องอยู่ในระดับพอใช้ (2.00) ขึ้นไป (การประเมินผู้เรียนอธิบายไว้ในองค์ประกอบที่ 5) นอกจากนี้ยังประเมินกลยุทธ์การสอนจากข้อมูลย้อนกลับจากนักศึกษา

การปรับปรุง: เนื่องจากการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีมีการปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. หนังสือขออนุมัติจัดบรรยายพิเศษในรายวิชาต่างๆ (AUN 6-1)
2. ผลการประเมินโดยนักศึกษาจาก <http://reg6.sut.ac.th/registrar/home.asp>
3. มคอ 3 และ มคอ 5 ของวิชา 526206 กระบวนการขึ้นรูปเซรามิก, 526302 ปฏิบัติการผิวเคลือบเซรามิก, 526402 การสัมมนาวิชาการเซรามิก และ 526498 โครงการงานวิศวกรรมเซรามิก
4. บันทึกการประชุมเพื่อประเมินผลการเรียนของนักศึกษาประจำภาคการศึกษาที่ 1/2558, 2/2558, และ 3/2558 (AUN-QA 2-2-1)

ตัวบ่งชี้ที่ 4.3: Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่รู้และสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

แผน/เป้าหมาย: จัดการเรียนและการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติและสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) สำรวจทรัพยากรต่างๆ ที่มีภายในมหาวิทยาลัย เช่น ทรัพยากรสารสนเทศ สื่อการศึกษา และสื่อทัศนวัสดุ เป็นต้น (2) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อกำหนดกลยุทธ์ (3) ดำเนินการสอนตามกลยุทธ์ที่วางไว้ (4) ประเมินผล (5) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการและสรุปผลเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้ดีขึ้นต่อไป

การปรับใช้: เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในการจัดการเรียนการสอนได้สอดแทรกกลยุทธ์ต่างๆ ที่จำเป็นไว้ดังอธิบายในตัวบ่งชี้ที่ 4.2 ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการให้ผู้เรียนได้ทำโครงการในหัวข้อและปัญหาเฉพาะที่ตัวเองที่สนใจ ซึ่งในกระบวนการทำโครงการดังกล่าวเป็นการฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทักษะการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมใหม่ๆ ฝึกฝนการสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ จากทรัพยากรสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย (รายละเอียดแสดงในองค์ประกอบที่ 9) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษาทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล ก่อนนำเสนอด้วยปาก



เปล่า นอกจากนี้ยังได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนในรายวิชาอันจะส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้รอบด้าน และทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่ง เช่น รายวิชา 202213 โลกาภิวัตน์, 105113 มนุษย์กับเทคโนโลยี, 202107 การใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ, 104113 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, 202212 มนุษย์กับวัฒนธรรม และ 526490 เตรียมสหกิจศึกษา เป็นต้น และยังได้จัดให้นักศึกษาทุกคนต้องออกสหกิจศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงทฤษฎี ได้ฝึกฝนทักษะในการปฏิบัติงานขั้นสูง เรียนรู้การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาจากประสบการณ์และสถานการณ์จริง

การประเมิน: ผู้เรียนทุกคนต้องผ่านการออกสหกิจศึกษา และ ผลการศึกษาเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งห้อง (Grade point average of class) ในรายวิชา 526402 การสัมมนาวิชาการเซรามิก และ 526498 วิศวกรรมเซรามิก ต้องอยู่ในระดับพอใช้ (2.00) ขึ้นไป (การประเมินผู้เรียนอธิบายไว้ในองค์ประกอบที่ 5)

การปรับปรุง: เนื่องจากการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. มคอ 3 และ มคอ 5 ของวิชา 526402 การสัมมนาวิชาการเซรามิก และ 526498 วิศวกรรมเซรามิก
2. แผนการศึกษาใน มคอ 2



AUN-OA 5 : Student Assessment

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 :The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: กำหนดวิธีการประเมินผลนักศึกษาเพื่อให้ตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

- แผน/เป้าหมาย: 1) การรับนักศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังแสดงอยู่ในเล่มหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก เล่มปรับปรุงปีการศึกษา 2554
- 2) การประเมินผลขึ้นอยู่กับรายวิชา บางวิชานับความเข้าใจในการแก้ปัญหาโจทย์ การสอบ จึงเน้นการคำนวณ โดยไม่ต้องจำสูตร และ/หรือ นักศึกษาสามารถเปิดหนังสือสอบได้
- 3) การสอบกลางภาค ประจำภาค เป็นไปตามข้อตกลงของแต่ละรายวิชา ซึ่งขึ้นอยู่กับเกณฑ์ การพิจารณาของคณาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ได้รับความเห็นชอบโดยคณาจารย์ ของสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกแล้ว ซึ่งเกณฑ์การประเมินผลดังกล่าว จะสามารถแสดงให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งตอบสนองต่อ Expected learning outcomes (ELOs) ในด้าน Knowledge
- 4) การสอบโดยการนำเสนอโครงงาน และการส่งรายงานโครงงาน เป็นไปตามข้อตกลงของ สาขาวิชา มติเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2559 กล่าวไว้ว่า รายวิชา 526498 โครงงาน วิศวกรรมเซรามิก หรือวิชาเกี่ยวกับ Special problem ให้จัดให้มีการประเมินผล นักศึกษาด้วยการนำเสนอโครงงาน และนักศึกษาต้องรวบรวมผลการทดลอง แล้วนำมาทำ เป็นรายงานโครงงาน และต้องเสร็จสิ้นอย่างสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษานั้นๆ ซึ่ง เกณฑ์การประเมินผลดังกล่าว จะสามารถแสดงให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งตอบสนองต่อ Expected learning outcomes (ELOs) ใน 2 ด้าน คือ Skills และ Application of knowledge and skills (Attitude)

การปรับใช้: ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมเกิดจากการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ของ สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก และนำไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 จนถึงปัจจุบัน

การประเมิน: ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำแนกนี้ มีความชัดเจนสอดคล้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สามารถ นำไปใช้ได้ ซึ่งประเมินผลได้ง่ายกว่าการใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมที่กำหนดตาม มคอ.1

การปรับปรุง: เนื่องจากเป็นการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. เล่มหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเซรามิก หลักสูตรปรับปรุงปีการศึกษา 2554 ซึ่ง ปรากฏอยู่ใน มคอ. 2



2. หลักฐานเกี่ยวกับประมวลสาระรายวิชา (Course syllabus) ของแต่ละรายวิชา และการแจ้งเกณฑ์การพิจารณาการตัดเกรด ปรากฏอยู่ใน มคอ. 3

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2: The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: กำหนดเกณฑ์คะแนน เกณฑ์การพิจารณาเกรด และช่วงเวลาในการประกาศเกรด

แผน/เป้าหมาย: 1) การแจ้งวิธีการกำหนดคะแนนสำหรับการสอบ (สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค) สำหรับโครงงาน การนำเสนอผลงาน และการตอบคำถาม เสนอข้อคิดเห็นให้กับนักศึกษาทราบ ในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน

2) การแจ้งวิธีการตัดเกรด (อิงกลุ่ม/อิงเกณฑ์) แก่นักศึกษาตอนต้นเทอม ทั้งนี้ การตัดเกรดของแต่ละวิชา ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่สอนในรายวิชานั้นๆ ซึ่งคณาจารย์จะทำการแจ้งเกณฑ์ในชั่วโมงแรกของการเรียน โดยจะแจ้งในห้องเรียน และนอกจากนี้ยังได้มีการอัปเดตเข้าในระบบสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตด้วย

3) การแจ้งวิธีการตัดเกรดของแต่ละรายวิชา จะแจ้งลงในคำอธิบายรายวิชาของวิชานั้นๆ

4) มีการแจ้งคะแนนงานหรือการบ้าน ให้กลับไปแก้ไข โดยจะแจ้งในห้องเรียน และนอกจากนี้ยังได้มีการอัปเดตเข้าในระบบสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตด้วย เพื่อให้ นักศึกษากลับไปปรับปรุงได้ทันทีเพื่อให้ผลการเรียนดีขึ้น

การปรับใช้: ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมเกิดจากการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ของสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก และนำไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 จนถึงปัจจุบัน

การประเมิน: ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำแนกนี้ มีความชัดเจนสอดคล้องกับสาขาวิศวกรรมเซรามิก สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งประเมินผลได้ง่ายกว่าการใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมที่กำหนดตาม มคอ.1

การปรับปรุง: เนื่องจากการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. หลักฐานเกี่ยวกับประมวลสาระรายวิชา (Course syllabus) ของแต่ละรายวิชา และการแจ้งเกณฑ์การพิจารณาการตัดเกรด ปรากฏอยู่ใน มคอ. 3 และ มคอ. 5



ตัวบ่งชี้ที่ 5.3: Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: จัดทำ rubric ของรายวิชาให้สอดคล้องกับ Expected learning outcomes (ELOs)

แผน/เป้าหมาย: 1) การแจ้งคะแนนสอบกลางภาค โดยแต่ละรายวิชาจะติดประกาศคะแนนสอบกลางภาคไว้ที่หน้าบอร์ดของสาขาวิชา หรือบางรายวิชาได้ประกาศลงในสื่อทางอินเทอร์เน็ต หลังจากสิ้นสุดการสอบกลางภาคภายใน 2 สัปดาห์

2) มีการเฉลยคำตอบ แนววิธีการคิดให้นักศึกษาทราบ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบในแต่ละครั้ง (ยกเว้นการสอบปลายภาค) ในกรณีนักศึกษาสงสัยในคำตอบที่อาจารย์เฉลย นักศึกษาสามารถสอบถามในระหว่างการเฉลย

3) มีการติดประกาศคะแนนทุกครั้ง เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบผลการประเมินการสอบ ถ้านักศึกษาสงสัย สามารถขอตรวจสอบและวิธีการให้คะแนน

4) การตรวจสอบคะแนนสอบ นักศึกษาสามารถตรวจสอบคะแนนสอบได้ที่บอร์ดของสาขาวิชา หรือสื่อทางอินเทอร์เน็ต ตามที่คณาจารย์ประจำรายวิชานั้นๆ ได้ตกลงกับนักศึกษาในช่วงแรกของกระบวนการเรียนการสอน และหากนักศึกษาเกิดความสงสัยในคะแนนสอบ นักศึกษาสามารถติดต่อ สอบถาม กับอาจารย์ประจำรายวิชาได้โดยตรง

5) การเฉลยคำตอบของโจทย์ในข้อสอบ หลังจากประกาศผลการสอบ คณาจารย์ประจำรายวิชา จะเฉลยคำตอบของโจทย์ในข้อสอบ

6) การแจ้งคะแนนการเข้าห้องเรียน การส่งงาน การตอบคำถามในชั้นเรียน คณาจารย์ประจำรายวิชา จะแจ้งคะแนนดังกล่าวในช่วงสุดท้ายของการเรียนการสอน หรือช่วงก่อนการสอบปลายภาค

การปรับใช้: ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมเกิดจากการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ของสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก และนำไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 จนถึงปัจจุบัน

การประเมิน: ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำแนกนี้ มีความชัดเจนสอดคล้องกับสาขาวิศวกรรมเซรามิก สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งประเมินผลได้ง่ายกว่าการใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมที่กำหนดตาม มคอ.1

การปรับปรุง: เนื่องจากเป็นการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. หลักฐานเกี่ยวกับประมวลสาระรายวิชา (Course syllabus) ของแต่ละรายวิชา ซึ่งปรากฏอยู่ใน มคอ. 3
2. หลักฐานการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา 526498 Ceramic Engineering Project



เกณฑ์	ดีมาก	ดี	พอใช้	ELOs
ความสามารถในการนำเสนอ มีลำดับขั้นตอนการนำเสนอที่ดี ต่อเนื่องอธิบายเหตุผล และวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนไม่วกวนหรือคลุมเครือ	15	10	5	Skills
สื่อที่ใช้ในการนำเสนอ สามารถช่วยทำให้ผู้ฟังเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ฟังได้ดี	15	10	5	Knowledge
การตอบคำถาม มีความชัดเจน และตรงประเด็น	15	10	5	Application of knowledge and skills (Attitude)

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4: Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: ติดตามการประเมินผลนักศึกษา ระหว่างเรียน โดยใช้การสอบย่อย และกิจกรรม ตอบคำถาม
ทั้งเดี่ยวและกลุ่ม

แผน/เป้าหมาย: 1) การสอบย่อย (Quiz) ในชั้นเรียน และการเฉลยข้อสอบย่อย (Quiz) ในแต่ละรายวิชา จะมี
การเก็บคะแนนโดยการให้นักศึกษาทำการสอบย่อย และเฉลยคำตอบของข้อสอบย่อยใน
ชั่วโมงถัดไปของการเรียนการสอน

2) การทำกิจกรรม และตอบคำถามทั้งเดี่ยวและกลุ่มในชั้นเรียน ในแต่ละรายวิชาได้
มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษา เพื่อฝึกทักษะให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ และฝึก
การทำงานเป็นกลุ่ม โดยประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน และการตอบคำถามของ
นักศึกษา

3) ผลของการสอบย่อยของนักศึกษา ทำให้อาจารย์ประเมินความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษา
ในรายวิชานั้นๆ ได้เป็นระยะ ทำให้สามารถปรับปรุงวิธีการสอนได้ภายในภาคการศึกษา
นั้นๆ

การปรับใช้: ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้เกิดจากการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ของสาขาวิชา
วิศวกรรมเซรามิก และนำไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 จนถึงปัจจุบัน

การประเมิน: ผลลัพธ์การเรียนรู้ มีความชัดเจนสอดคล้องกับสาขาวิศวกรรมเซรามิก สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่ง
ประเมินผลได้ง่ายกว่าการใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เดิมที่กำหนดตาม มคอ.1 ซึ่งพบว่า การทำ
กิจกรรมเดี่ยวช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการทำกิจกรรมกลุ่ม



การปรับปรุง: เนื่องจากการสอบย่อยและการทำกิจกรรมเดี่ยวจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา ดังนั้นจึงควรติดตามประเมินผลระหว่างชั้นเรียน โดยให้นักศึกษาสอบย่อยและทำงานเดี่ยวมากขึ้น

รายการหลักฐาน

1. หลักฐานเกี่ยวกับประมวลสาระรายวิชา (Course syllabus) ของแต่ละรายวิชา ซึ่งปรากฏอยู่ใน มคอ. 3

ตัวบ่งชี้ที่ 5.5: Students have ready access to appeal procedure[8]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: การแจ้งความจำนงค์เกี่ยวกับการขอตรวจสอบคะแนน หรือเกรด

แผน/เป้าหมาย: 1) การยื่นคำร้องขอตรวจสอบเกี่ยวกับคะแนนสอบ ให้เป็นไปตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัย สามารถตรวจสอบระเบียบคำร้องได้ที่ www.sut.ac.th
2) กรณีสอบย่อย นักศึกษาสามารถขอดูข้อสอบและการให้คะแนนจากอาจารย์ผู้สอน หลังจากตีตประกาศคะแนนไม่เกิน 2 สัปดาห์หรือภายในระยะเวลาที่กำหนด

การปรับใช้: นักศึกษาสามารถเรียนรู้กฎระเบียบที่ประกาศไว้ในสื่ออินเทอร์เน็ต มายื่นความจำนงค์ต่ออาจารย์ผู้ประจำรายวิชา เพื่อขอตรวจสอบคะแนนและเกรด กรณีที่เกิดความผิดพลาดโดยอาจารย์ประจำรายวิชา อาจารย์จะเป็นผู้นำเรื่องเข้าสำนักวิชา เพื่อขอความเห็นชอบ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากสำนักวิชา มติก็จะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลงเกรดโดยฝ่ายทะเบียนนักศึกษา

การประเมิน: ผลลัพธ์การเรียนรู้ มีความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ได้สะดวกที่สุด

การปรับปรุง: ยังไม่มีการปรับปรุงกระบวนการ

รายการหลักฐาน

1. หลักฐานปรากฏอยู่ใน www.sut.ac.th



AUN-QA 6 : Academic Staff Quality

ตัวบ่งชี้ที่ 6.1: Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfill the needs for education, research and service [1]

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกมีกำหนดคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่จะต้องมีความรู้และประสบการณ์หลากหลายแขนงในทางวิศวกรรมเซรามิก เพื่อที่จะบูรณาการความรู้ความสามารถให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกได้ หลักสูตรนี้จึงมีอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังแสดงในตาราง พร้อมคุณวุฒิการศึกษา มีรายชื่อดังนี้

ตาราง AUN-QA 6-1-1 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก พร้อมคุณวุฒิการศึกษา

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ปีสำเร็จการศึกษา
รศ.ดร.สุกานดา เจียรศิริสมบูรณ์	- D.Phil. (Materials Science), University of Oxford, UK., 2544 - M.Sc. (Materials Science), Leeds University, UK., 2540 - วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539
รศ.ดร.สุทิน คูหาเรืองรอง	- Ph.D. (Ceramic Engineering), New York State College of Ceramics at Alfred University, U.S.A., 2538 - M.S. (Ceramic Engineering), New York State College of Ceramics at Alfred University, U.S.A., 2533 - วท.บ. (วัสดุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526
ผศ.ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์	- D. Eng. (Materials Science and Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan, 2546 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538
ผศ.ดร.สุดเขตต์ พจน์ประไพ	- Ph.D. (Materials Science and Engineering), University of New South Wales, Australia, 2552 - วศ.ม. (เทคโนโลยีนิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540
ผศ.ดร.อนุรัตน์ ภูวนคำ	- D. Eng. (Materials Science and Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan, 2554 - วศ.ม. (วิศวกรรมเซรามิก), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2549 - วศ.บ. (วิศวกรรมเซรามิก), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2545

รายการหลักฐาน

- รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก ใน มคอ.2



ตาราง AUN-QA 6-1-2 : 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						
1.1 ศาสตราจารย์						
1.2 รองศาสตราจารย์	1	1	2	2	2	33
1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	1	3	3	3	50
1.4 อาจารย์	1		1	1	1	17
2. อาจารย์พิเศษ						
3. Visiting professors/ lecturers	1	1	2	0.08		
4. ผู้สอนปฏิบัติการ	4	5	9	4.5		
รวม	9	8	17	10.58	6	100
ปีการศึกษา 2557 (ก.ค. 57 - มิ.ย. 58)						
1. อาจารย์ประจำ						
1.1 ศาสตราจารย์						
1.2 รองศาสตราจารย์	1	1	2	2	2	29
1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	1	3	3	3	43
1.4 อาจารย์	1		1	1	1	14
2. อาจารย์พิเศษ	1	1	2	0.18	1	14
3. Visiting professors/ lecturers	6	3	9	0.13		
4. ผู้สอนปฏิบัติการ	4	6	10	5.00		
รวม	15	12	27	11.31	7	100

ที่มา : ส่วนการเจ้าหน้าที่ และสาขาวิชา



ตาราง AUN-QA 6-1-2 : จำนวนอาจารย์และจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs) (ต่อ)

ปีการศึกษา/ประเภท	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม		อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	
			จำนวน (คน)	FTEs*	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58 - มิ.ย. 59)						
1. อาจารย์ประจำ						
1.1 ศาสตราจารย์						
1.2 รองศาสตราจารย์		2	2	2	2	25
1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	1	3	3	4	50
1.4 อาจารย์		2	2	2	2	25
2. อาจารย์พิเศษ		1	1	0.4		
3. Visiting professors/ lecturers	2	1	3	0.15		
4. ผู้ช่วยสอนและวิจัย	1		1	2.50		
5. ผู้สอนปฏิบัติการ	4	9	13	6.96		
รวม	10	16	25	17.01	8	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 หารด้วย มาตรฐานภาระงานของมหาวิทยาลัย (6 หน่วยกิต/ภาคการศึกษา = 72 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา)

ตัวบ่งชี้ที่ 6.2: Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]

ผลการดำเนินงาน

นอกจากอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน ดังปรากฏใน มคอ. 2 ทางสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ยังมีแผนการพัฒนาคณาจารย์ให้มีจำนวนเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา และเพิ่มพูนทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวิจัยของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการติดตาม กระตุ้น สร้างแรงจูงใจให้คณาจารย์ในหน่วยงานดำเนินงานตามแนวทางที่กำหนด และมีการวิเคราะห์อัตรากำลังคน เพื่อการวางแผนอัตรากำลังคนในอนาคต ทำให้ในปีการศึกษา 2558 มีการรับอาจารย์ประจำเข้ามาใหม่ 3 ท่าน (รวม 8 ท่าน) เพื่อที่จะทำงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเพื่อให้คณาจารย์มีจำนวนเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ทางสาขาวิชาได้มีการมอบหมายงานให้แก่แต่ละบุคคลรับผิดชอบภาระงานที่ชัดเจน ทั้งในด้านการสอนและงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับสาขา มีการประเมินผลการทำงานของคณาจารย์ในสาขา เป็นประจำ อาจารย์ประจำในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกพร้อมคุณวุฒิการศึกษา มีรายชื่อดังนี้



ตาราง AUN-QA 6-2-1 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก เพิ่มเติม 3 ท่าน พร้อมคุณวุฒิการศึกษา

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ปีที่สำเร็จการศึกษา
ดร.สุกานดา เจียรศิริสมบุรณ์	- D.Phil. (Materials Science), University of Oxford, UK., 2544 - M.Sc. (Materials Science), Leeds University, UK., 2540 - วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539
ดร.จิรัชญา อายะวรรณ	- ประ.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2556 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2551 - วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548
ดร.ศิริวรรณ โชคคำ	- วศ.ด. (วิศวกรรมเซรามิก), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2558 - วศ.ม. (วิศวกรรมเซรามิก), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2554 - วศ.บ. (วิศวกรรมเซรามิก), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2551

ตาราง AUN-QA 6-2-2 : สรุปรายชื่ออาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ปีการศึกษา 2558

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วันที่บรรจุ/ ปรับ ต.	อายุงาน			ระดับ การศึกษา	ช่วง อายุ
					ปี	เดือน	วัน		
1	รศ.ดร.	สุทิน คูหาเรืองรอง	รศ.	3 ม.ค. 44	15	5	27	เอก	50-55
2	รศ.ดร.	สุกานดา เจียรศิริสมบุรณ์	รศ.	1 ก.ย. 58	0	9	29	เอก	40-45
3	ผศ.ดร.	สุขเกษม วัชรชัยสกุล	ผศ.	3 พ.ย. 40	18	7	27	เอก	50-55
4	ผศ.ดร.	ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตน- จันทร์	ผศ.	3 พ.ย. 40	18	7	27	เอก	40-45
5	ผศ.ดร.	สุดเขต พจน์ประไพ	ผศ.	9 มี.ค. 52	7	3	21	เอก	40-45
6	ผศ.ดร.	อนรัตน์ ภูวนาคำ	ผศ.	8 พ.ย. 54	4	7	22	เอก	30-35
7	อ.ดร.	ศิริวรรณ โชคคำ	อ.	20 ส.ค. 58	0	10	10	เอก	25-30
8	อ.ดร.	จิรัชญา อายะวรรณ	อ.	14 ก.ย. 58	0	9	16	เอก	30-35



รายการหลักฐาน

ตาราง AUN-QA 6-2-3 : สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) (รายวิชาที่อยู่ในหลักสูตร)	จำนวนอาจารย์ เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อ จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)
2556	236.67	6	39.44
2557	262	6	43.67
2558	192.42	8	24.05

ข้อมูล ที่นำไปใช้ เป็นข้อมูลใน ภาคการศึกษาที่ 3 ของแต่ละปีการศึกษา

ตาราง AUN-QA 6-2-3 : สัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs) (ต่อ)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) (รายวิชาที่สอนบริการ)	จำนวนอาจารย์ เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่อ จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)
2556	88	6	14.67
2557	55.67	6	9.28
2558	12.60	8	1.58

ที่มา : ส่วนแผนงาน

รายการหลักฐานเพิ่มเติม

- ตาราง AUN-QA-6-2-1 DPN: จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ต่ออาจารย์เทียบเท่า
จำแนกตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2558



ตัวบ่งชี้ที่ 6.3: Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]

ผลการดำเนินงาน

ในการสรรหาบุคลากรเพื่อบรรจุเป็นอาจารย์ในหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก กำหนดคุณสมบัติทั่วไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (เอกสารแนบ : AUN 6-3-1) ซึ่งได้ปฏิบัติตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยวางไว้ กล่าวคือทางสาขาวิชาและสำนักวิชาเป็นผู้กำหนดและพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ที่ประสงค์จะรับเข้าในสาขาวิชา โดยส่วนการเจ้าหน้าที่เป็นผู้ทำหน้าที่ในการประกาศรับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นอาจารย์ ขั้นตอนการคัดเลือกแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ การพิจารณาใบสมัครและสัมภาษณ์โดยคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัย การทดลองงาน 1 ปี และการทดสอบสอนโดยมหาวิทยาลัยได้มีกำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกท่านทดสอบสอนภายใน 6 เดือนที่เริ่มปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถแก้ไข พัฒนา และปรับปรุงการสอน (หากมีข้อสังเกตจากกรรมการ) ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และสถานภาพการเป็นอาจารย์ประจำจะได้รับเมื่อทำงานครบ 5 ปี หรือมีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป โดยทุกกระบวนการได้ปฏิบัติตามแล้ว

- สำหรับการเลื่อนตำแหน่งให้เป็นไปตามความสามารถเชิงวิชาการสามารถแยกได้เป็น 2 ด้าน คือ การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ และการเลื่อนตำแหน่งหรือเงินเดือนจากงานที่ทำประจำ
1. การเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ ใช้หลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. (เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-2) โดยในปี 2558 มีอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ได้ยื่นขอตำแหน่งวิชาการและได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน ได้แก่ ดร. อนุรัตน์ ภูวนาคำ (เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-3) โดยที่อาจารย์อีก 2 ท่าน เป็นอาจารย์บรรจุใหม่ ยังไม่ครบเกณฑ์การขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2 ปี และอาจารย์ท่านอื่นๆมีตำแหน่งวิชาการแล้วตามที่แสดงใน มคอ. 2
 2. การเลื่อนเงินเดือนจากงานที่ทำประจำ โดยในแต่ละปีคณาจารย์จะได้รับการปรับเพิ่มเงินเดือนตามการประเมินภาระงานทั้งในทางวิชาการและกิจกรรมเสริมการสอน โดยอาจารย์ทุกท่านจะต้องกรอกรายงานต่างๆที่ทำในรอบปีการศึกษาให้ครบถ้วนในเอกสารภาระงาน (เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-4) ซึ่งจะมีเกณฑ์ภาระงานด้านต่างๆเพื่อนำให้ผู้บริหารพิจารณาเลื่อนขึ้นเงินเดือนตามภาระงานที่ได้ดำเนินการในแต่ละปี



รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-1: ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2546
- ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก แสดงใน มคอ. 2
- เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-2 : เอกสารประกาศการขอตำแหน่งวิชาการ
- เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-3 : ประกาศปรับตำแหน่งทางวิชาการ
- เอกสารแนบ AUN-QA 6-3-4 : เอกสารภาระงาน

ตัวบ่งชี้ที่ 6.4: Competences of academic staff are identified and evaluated [3]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกมีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ ด้านการสอนมีการมอบหมายวิชาสอนตรงตามความชำนาญ และความสนใจของอาจารย์แต่ละท่าน ดังตารางแสดงรายวิชาที่สอนในหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน (เอกสารแนบ : มคอ. 3 รายวิชาที่เปิดสอน , www.reg.sut.ac.th)



ตาราง AUN-QA 6-4-1 อาจารย์ผู้สอนและรายวิชาที่สอนในหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ความถนัดงานวิจัย	วิชาที่สอน
1.	รศ. ดร.สุทิน คูหาเรืองรอง	- วัสดุเซรามิกทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ - เซลล์เชื้อเพลิง (Ceramic Fuel Cell) - วัสดุทันตกรรม (Dental Pocerlain) - Ferroelectric Materials - วัสดุเซรามิกพื้นฐาน (Traditional Ceramics)	- 526204 แผนภูมิเซรามิก - 526208 ทฤษฎีพื้นฐานทางเซรามิก - 526306 การวิเคราะห์ลักษณะเชิงเซรามิก - 526307 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเชิงเซรามิก - 526308 สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุเซรามิก - 526408 เซรามิกสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ - 526491 สหกิจศึกษา1
2.	ผศ.ดร.สุขเกษม วัชรมัธยกุล	- วัสดุโลหะ และ เซรามิกพื้นฐาน - กระบวนการขึ้นรูปวัสดุเซรามิกขั้นสูง - เซรามิกชีวภาพ (ศัลยกรรมวัสดุ) ได้แก่ HA/HDPE composite - วัสดุเซรามิกขั้นสูง ได้แก่ Al_2O_3, ZrO_2, WC, TiC, SiC, Si_3N_4 เป็นต้น - วัสดุเชิงประกอบ ได้แก่ Al_2O_3-TiC, Al_2O_3-SiC, Al_2O_3-Al_2O_3, WC-Co composite เป็นต้น - วัสดุนาโน (Nanomaterials)	- 526207 ปฏิบัติการขึ้นรูปเซรามิก - 526304 เตาเผาเซรามิก - 526404 เทคโนโลยีวัสดุทนไฟและวัสดุขัดถู - 526407 วัสดุเชิงประกอบเซรามิก - 526411 เซรามิกเชิงโครงสร้าง
3.	ผศ. ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์	- Biomaterials: synthesis, preparation methods, properties and characterization of materials, bone cement - Composite and Smart materials: piezoelectric, ferroelectric, Thin film, Nanotechnology - Mechanical properties of Ceramic Materials: Failure and fatigue behavior	- 526202 วัสดุติบเซรามิก - 526203 ปฏิบัติการวัสดุติบเซรามิก - 526301 เทคโนโลยีผิวเคลือบเซรามิก - 526305 เทคโนโลยีแก้ว1 - 526405 เครื่องดินเผาขาว



ที่	ชื่อ-สกุล	ความถนัดงานวิจัย	วิชาที่สอน
4.	ผศ.ดร.สุดเขตต์ พจน์ประไพ	- Characterization of mechanical and electrical properties of electroceramic - Characterization of ferroelectric, multiferroic and ferromagnetic materials - Piezoelectric Energy harvesting - Neutron diffraction technique for ferroelectric materials - X-ray diffraction technique for ferroelectric materials - X-ray absorption technique for ferroelectric materials	- 526209 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น - 526309 ปฏิบัติการวัดและการทดสอบวัสดุเซรามิก - 526413 วัสดุพอลิโพรพิลีนเซรามิกเบื้องต้น - 526416 การควบคุมคุณภาพ - 526415 วัสดุเฟอร์โรอิเล็กทริกและอุปกรณ์เบื้องต้น - 526417 การวางแผนการผลิตและการควบคุม
5.	ผศ.ดร.อนุรัตน์ ภูวนาคำ	- Porous Materials, Near Zero Thermal Expansion Materials - Composite Materials, Ceramic Insulators - Geopolymer	- 526201 วิศวกรรมเซรามิกเบื้องต้น - 526205 กระบวนการผลิตผงเซรามิก - 526303 ปฏิบัติการเคลือบผิวเซรามิก - 526409 เทคโนโลยีซีเมนต์และยิปซัม
6.	รศ.ดร. สุกานดา เจียรศิริสมบุรณ์	- Ceramic processing: electroceramics; nanocomposite materials - Thermal spray technology: ceramic coatings; nanocomposite coatings - Mechanical properties of materials	- 526210 อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ
7.	อ.ดร. ศิริวรรณ โชคคำ	- Electronic ceramics: Piezoelectric, Ferroelectric and Solid oxide fuel cell	- 526303 เทคโนโลยีการอบแห้งและการเผาเซรามิก - 526498 โครงการวิศวกรรมเซรามิก
8.	อ.ดร. จิรัชญา อายะวรรณ	- Glass-ceramic - Electronic materials - Photocatalytic materials	- 526206 กระบวนการขึ้นรูปเซรามิก - 526305 เทคโนโลยีแก้ว1 - 526402 สัมมนาวิชาการเซรามิก

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 6-4-1 : เอกสารการประชุมสาขาวิชาว่าด้วยการแบ่งภาระงานสอน
- มคอ. 3 รายวิชาที่เปิดสอน , www.reg.sut.ac.th



ตัวบ่งชี้ที่ 6.5: Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfill them [8]

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อิงตามนโยบายการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ของมหาวิทยาลัยโดยส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เสนอแผน กิจกรรม งบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ตามความต้องการของอาจารย์ที่จะช่วยส่งเสริมในด้านการสอนและวิจัย โดยมีงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยในการฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน และประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้ มีระบบส่งเสริมให้อาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

1. คณาจารย์ได้รับการส่งเสริมและได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมอบรม ศึกษาดูงานและประชุมสัมมนาวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. คณาจารย์ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ที่จัดโดย สถาบันพัฒนาอาจารย์ ร่วมกับ สกจ. และสำนักวิชา

มีการประเมินกระบวนการโดยดูจากจำนวนอาจารย์ที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาจากการขออนุมัติไปประชุมวิชาการจะเห็นได้จากผลการนำไปปฏิบัติ 100 % และโดยในปีการศึกษา 2558 มีคณาจารย์ของสาขาวิชาได้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น 1 คน (เอกสารแนบ : AUN-QA 6-3-3) ซึ่งกระบวนการหรือระบบที่มีจะขึ้นกับความสมัครใจของอาจารย์ที่จะได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ซึ่งคณาจารย์ของสาขาวิชา ใช้ระบบนี้ได้ดี เนื่องจากมีความกระตือรือร้นและมีความต้องการพัฒนาตนเองในด้านวิชาการและวิจัยอยู่เสมอ

รายการหลักฐาน

ตาราง AUN-QA 6-5-1 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์
2556	44
2557	26
2558	12



ตาราง AUN-QA 6-5-2 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
ปีการศึกษา 2556	รายละเอียดตามเอกสารแนบ AUN-QA 6-5-1	
ปีการศึกษา 2557	รายละเอียดตามเอกสารแนบ AUN-QA 6-5-1	
ปีการศึกษา 2558	รายละเอียดตามเอกสารแนบ AUN-QA 6-5-1	

ตัวบ่งชี้ที่ 6.6: Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่การทำงานที่ชัดเจนของบุคลากรในส่วนของคณาจารย์ โดยทางสาขาวิชาจะมีการประชุมเพื่อรับทราบ รวมทั้งเพื่อทบทวน ปรีกษาหารือ และปรับเปลี่ยนการมอบหมายงาน โดยมีหัวหน้าสาขาวิชา ผศ.ดร. สุขเกษม วัชรมัยสกุล กำกับดูแลในภาพรวม ติดตามความก้าวหน้า วางแผน และเรียกประชุมสาขาวิชาตามวาระ (เอกสารแนบ AUN-QA 6-6-1)

หลักสูตรใช้หลักการประเมินประสิทธิภาพคณาจารย์ตามภาระงานอย่างชัดเจน ตามเกณฑ์กำหนดของมหาวิทยาลัย (เอกสารแนบ AUN-QA 6-6-2) แบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. งานด้านการเรียนการสอน การเขียนเอกสารเพื่อการสอน งานอาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมวิทยานิพนธ์และโครงการ
2. งานวิจัยและผลงานวิชาการอื่นๆ
3. งานบริการวิชาการ
4. งานกรรมการและงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย

ซึ่งก็จะมีเกณฑ์เพื่อพิจารณาการปรับขึ้นเงินเดือนตามผลงานบุคลากร (เอกสารแนบ AUN-QA 6-6-3)

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 6-6-1 : เอกสารการประชุมสาขาวิชา
- เอกสารแนบ AUN-QA 6-6-2 : ข้อบังคับว่าด้วยเรื่องการปรับขึ้นเงินเดือนตามผลงานบุคลากร
- เอกสารแนบ AUN-QA 6-6-3 : แบบประเมินภาระงาน



ตัวบ่งชี้ที่ 6.7: The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]

ผลการดำเนินงาน

คณาจารย์ในสาขาวิศวกรรมเซรามิกได้ผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพให้มีจำนวนเพิ่มขึ้น สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีค่าดัชนีผลกระทบ (Journal Impact Factor) สูง นอกจากนี้ยังมีการสร้างผลงานวิจัยที่สามารถช่วยเหลือและสนับสนุนการแก้ไขปัญหาเร่งด่วนของชุมชนท้องถิ่น และประเทศ มีนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตการวิจัยเพิ่มขึ้น มีผลงานวิจัยที่นำไปสู่การตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติเพิ่มขึ้น (AUN-QA 6-7)

รายการหลักฐาน

ตาราง AUN-QA 6-7-1 : ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ (เอกสารแนบ AUN-QA 6-7)

ปีปฏิทิน	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ								
	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ (1)	มีการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) หรือมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ/ผลงานที่จดทะเบียนอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 0.20)	มีการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (Proceedings) หรือมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ/ผลงานที่จดทะเบียนอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 0.40)	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก = 0.60)	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)/วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก = 0.80)	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ/ผลงานที่จดทะเบียนสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก = 1.00)	ผลรวมค่าน้ำหนัก (2)	จำนวนอาจารย์ (3)	ร้อยละผลงานทางวิชาการ (2)/(3) *100
2556	21	-	8	-	-	13	16.2	6.0	270.00
2557	21	-	-	-	-	16	16	6.0	266.67
2558	17	1	1	-	1	14	15.4	8.0	192.50

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนา และสาขาวิชา



ตาราง AUN-QA 6-7-2 : ผลงานทางวิชาการและบริการวิชาการของอาจารย์

ปีปฏิทิน	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ และการบริการวิชาการ					เอกสารหลักฐาน AUN-QA 6-5-1 AUN-QA 6-7
	ผลรวม ค่าน้ำหนัก (2)* ยกมาจาก ตาราง 6-7-1	จำนวนอาจารย์ (3)	ร้อยละผลงานทางวิชาการ (2)/(3) *100	งานบริการวิชาการ (4)	ร้อยละงานบริการวิชาการ (4)/(3) *100	
2556	16.2	6	270.00	44	733.33	
2557	16	6	266.67	26	433.33	
2558	15.4	8	192.50	12	150.00	

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนา และสาขาวิชา



AUN-QA 7 : Support Staff Quality

ตัวบ่งชี้ 7.1: Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services)

is carried out to fulfill the needs for education, research and service [1]

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกมีกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของบุคลากรสายสนับสนุนซึ่งมีความสำคัญในการช่วยให้การจัดการเรียนการสอน และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของสาขาวิชาเป็นไปอย่างมีคุณภาพ บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกจึงต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับงาน มีความสามารถ และจำนวนที่เพียงพอ โดยบุคลากรสายสนับสนุนในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก มีรายชื่อพร้อมคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

ตาราง AUN-QA 7-1-1 : รายชื่อบุคลากรสายสนับสนุนในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก พร้อมคุณสมบัติ

ชื่อ-สกุล	คุณสมบัติ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา
พันทิพา นาสว่างรุ่งเรือง	ศษ.บ. (ศึกษาศาสตร์บัณฑิต), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาณุวัฒน์ คล้ายสงคราม	วศ.บ. (วิศวกรรมเซรามิก), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ในส่วนของห้องสมุดด้วยทางสำนักวิศวกรรมศาสตร์และสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกไม่มีห้องสมุดเป็นของตนเอง แต่ได้ส่งเสริมให้นักศึกษาไปใช้ห้องสมุดกลางหรือที่เรียกว่าศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งมีหนังสือและอุปกรณ์สื่อต่างๆ มากมาย อีกทั้งยังมีบุคลากรช่วยอำนวยความสะดวกงานด้านข้อมูล ข่าวสารและความรู้ที่จำเป็นของห้องสมุดมากมาย ดังข้อมูลใน <http://library.sut.ac.th/clremsite/> ซึ่งบุคลากรในห้องสมุดมีจำนวนมาก และมีความสามารถที่เพียงพอที่จะให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรอื่นๆ

ด้านศูนย์คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นหน่วยงานให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน และการวิจัย มีเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในปัจจุบันศูนย์คอมพิวเตอร์มีเจ้าหน้าที่ประจำ จำนวน 36 คน และมีการวางแผนเรื่องอัตราากำลังเจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และจำนวนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องเรียนให้เพียงพอต่อความต้องการใช้บริการและเพื่อให้การบริการมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด และเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ด้านห้องปฏิบัติการรวมถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน อยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้มีการจัดห้องปฏิบัติการที่มีความเฉพาะต่อหลักสูตรต่างๆ รวมถึงหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก นอกจากนี้ยังเป็นผู้จัดสรรสนับสนุนอุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน รวมถึงโครงงานและงานวิจัยของนักศึกษาและคณาจารย์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังได้เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับอัตรากำลังในส่วนของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ รวมถึงเจ้าหน้าที่ส่วนสนับสนุนเพื่อรองรับการขยายตัวของห้องปฏิบัติการที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการสนับสนุนการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ จึงได้จัดทำแผนวิเคราะห์อัตรากำลังระยะ 5 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2563



รายการหลักฐาน

ตาราง AUN-QA 7-1-2 : 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. ศูนย์บรรณสารและ สื่อการศึกษา	32	22	3	-	57	31	22	3	-	56	31	22	3	-	56
2. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	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

ตัวบ่งชี้ 7.2: Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion
are determined and communicated [2]

ผลการดำเนินงาน

ในการสรรหาบุคลากรเพื่อบรรจุเป็นเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ในหลักสูตร
วิศวกรรมเซรามิก กำหนดคุณสมบัติทั่วไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (เอกสารแนบ : AUN-QA 7-
2-1) ซึ่งได้ปฏิบัติตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยวางไว้ กล่าวคือทางสาขาวิชาและสำนักวิชาเป็นผู้กำหนดและ
พิจารณาคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปที่ประสงค์จะรับเข้าในสาขาวิชา โดยส่วนการเจ้าหน้าที่เป็นผู้ทำหน้าที่
ในการประกาศรับสมัครคัดเลือกบุคคลในตำแหน่งดังกล่าว โดยมีขั้นตอน คือ การสอบแข่งขัน แบ่งเป็น 2 ภาค คือ ภาค
การสอบข้อเขียน (ทดสอบความรู้ความสามารถทั่วไป และความรู้ความสามารถเฉพาะตำแหน่ง) และ ภาคการประเมิน
ความเหมาะสมกับตำแหน่ง (การสัมภาษณ์) โดยเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปผู้ผ่านการคัดเลือก จะต้องทดลองปฏิบัติงาน
ในตำแหน่ง เป็นเวลา 2 ปี จึงได้บรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 7-2-1 : ระเบียบการรับพนักงานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ตัวบ่งชี้ 7.3: Competences of support staff are identified and evaluated [3]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกมีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และ ความเชี่ยวชาญของบุคลากรสายสนับสนุน มีการมอบหมายภาระงานตรงตามความชำนาญ และประสบการณ์ ของแต่ละท่าน ดังตารางแสดงภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก (เอกสารแนบ AUN-QA 7-3-1)

ตาราง AUN-QA 7-3-1 : รายชื่อพร้อมภาระงานหลักของบุคลากรสายสนับสนุนในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานหลัก
พันทิพา นำสว่างรุ่งเรือง	ศษ.บ. (ศึกษาศาสตร์บัณฑิต)	- ปฏิบัติหน้าที่ด้านงานบริหารทั่วไป หรืองานเลขานุการ ซึ่งมีลักษณะที่เกี่ยวกับการพิจารณา ค้นหา วิเคราะห์ เสนอความเห็น สรุปรายงาน - ควบคุมตรวจสอบการดำเนินงานต่างๆในหลายด้าน เช่น งานสารบรรณ งานเตรียมการต้อนรับและพิธีการ งานระเบียบ งานรวบรวมข้อมูลสถิติ ร่างโต้ตอบหนังสือ - ดำเนินการต่างๆในการประชุม ทำรายงานการประชุม แจ้งมติที่ประชุมและอื่นๆ ติดต่อประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก ติดตามผลการปฏิบัติงานตามมติที่ประชุม หรือคำสั่งของผู้บริหารรวมทั้งปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง และตามที่ได้รับมอบหมาย
ภาณุวัฒน์ คล้ายสงคราม	วศ.บ. (วิศวกรรมเซรามิก)	- ตรวจการบ้านและรายงานของนักศึกษา - สอนทบทวนให้นักศึกษาในบางรายวิชา - เตรียมเอกสารการสอน และวัสดุอุปกรณ์สำหรับการเรียน – การสอน - ช่วยคณาจารย์คุมสอบนอกตารางในบางรายวิชา

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 7-3-1 : แบบประเมินภาระงานบุคลากรสายสนับสนุนในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก



ตัวบ่งชี้ 7.4: Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfill them [4]

ผลการดำเนินงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิกได้ส่งเสริมให้พนักงานเข้าประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เข้ารับฟังการบรรยายทางวิชาการที่จัดโดยหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ให้พนักงานสายสนับสนุนในสาขาฯ ดังนี้

รายการหลักฐาน

ตาราง AUN-QA 7-4-1 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก

ปีการศึกษา	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน
2556	2 * ไม่ได้เก็บข้อมูล
2557	3
2558	2

ตาราง AUN-QA 7-4-2 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
ปีการศึกษา 2556	รายละเอียดตามเอกสารแนบ 7-4-1	
ปีการศึกษา 2557	รายละเอียดตามเอกสารแนบ 7-4-1	
ปีการศึกษา 2558	รายละเอียดตามเอกสารแนบ 7-4-1	

เช่นเดียวกันกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ในแต่ละปีได้จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถ เพื่อให้เกิดทักษะใหม่ในวิชาชีพของตนเอง โดยทำทั้งในส่วนการอบรม การสัมมนาและการดูงาน เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนทุกฝ่ายมีความชำนาญ เกิดความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น สามารถตอบสนองและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยให้มีประสิทธิภาพ (เอกสารแนบ : AUN-QA 7-4-2, 7-4-3, 7-4-4)



ตาราง AUN-QA 7-4-3 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร

ปีการศึกษา	ศูนย์บรรณสารและ สื่อการศึกษา	ศูนย์คอมพิวเตอร์	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
2556	165	-	44
2557	170	5	40
2558	139	4	73

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 7-4-1 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก ปีการศึกษา 2556-2558
- AUN-QA 7-4-2 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ปีการศึกษา 2556-2558
- AUN-QA 7-4-3 รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจาก <http://cste.sut.ac.th/training>
- AUN-QA 7-4-4 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของศูนย์คอมพิวเตอร์

ตัวบ่งชี้ 7.5: Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่การทำงานที่ชัดเจนของบุคลากรสายสนับสนุน ตามกำหนดโครงสร้างและหน้าที่ของบุคลากรสายสนับสนุนที่ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นผู้กำหนด หลักสูตรใช้หลักการประเมินประสิทธิภาพของบุคลากรสายสนับสนุนตามภาระงานอย่างชัดเจน ตามเกณฑ์กำหนดของมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้ (เอกสารแนบ AUN-QA 7-5-1)

1. ด้านงานบริหารทั่วไป หรืองานเลขานุการ ซึ่งมีลักษณะที่เกี่ยวกับการพิจารณา ค้นหา วิเคราะห์ เสนอความเห็น สรุปรายงาน ควบคุมตรวจสอบการดำเนินงานต่างๆ ในหลายด้าน เช่น งานสารบรรณ งานเตรียมการต้อนรับและพิธีการ งานระเบียบ งานรวบรวมข้อมูลสถิติ ร่างโต้ตอบหนังสือ ดำเนินการต่างๆ ในการประชุม ทำรายงานการประชุม แจกมติที่ประชุมและอื่นๆ ติดตามประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก ติดตามผลการปฏิบัติงานตามมติที่ประชุม หรือคำสั่งของผู้บริหารรวมทั้งปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง และตามที่ได้รับมอบหมาย



2. งานอื่นๆ หรืองานพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก หรือสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
3. งานนวัตกรรม/งานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์/การพัฒนางานและผลที่ได้รับ

ซึ่งก็จะมีเกณฑ์เพื่อพิจารณาการปรับขึ้นเงินเดือนตามผลงานบุคลากร (เอกสารแนบ AUN-QA 7-5-2)

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 7-5-1 : ข้อบังคับว่าด้วยเรื่องภาระหน้าที่และการปรับขึ้นเงินเดือนตามผลงานบุคลากร
- เอกสารแนบ AUN-QA 7-5-2 : แบบประเมินภาระงาน



AUN-QA 8 : Student Quality and Support

ตัวบ่งชี้ 8.1: The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีนโยบายในการรับผู้เข้าศึกษาที่ชัดเจนซึ่งปรากฏใน มคอ. 2 การรับนักศึกษาซึ่งสอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย (เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-1) โดยกระบวนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีระบบและกลไกการรับนักศึกษาตามขั้นตอนและแนวปฏิบัติในส่วนที่ฝ่ายรับนักศึกษา ศูนย์บริการการศึกษารับผิดชอบหลัก ๆ คือ การรับนักศึกษาประเภทโควตา/จังหวัด มีขั้นตอนดังนี้

- 1) จำนวนรับนักศึกษาของแต่ละสำนักวิชา จะมีการกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาทั้งหมด โดยสำนักวิชาร่วมกับฝ่ายวางแผน ตามกรอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอสภาวิชาการเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการประกาศรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
- 2) คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาในด้านผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เหมาะสม จะกำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณาการรับนักศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ
- 3) การประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการสำรวจความพึงพอใจต่อระบบการรับสมัครนักศึกษาประเภทโควตา หลังจากผู้สมัครกรอกข้อมูลและยืนยันการสมัครเสร็จเรียบร้อยแล้ว แล้วนำผลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล (เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-2) นำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงระบบการรับนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป เช่น ผู้สมัครแจ้งว่าเว็บรับสมัครหายาก ฝ่ายรับนักศึกษาจึงได้ดำเนินการประสานขอให้ส่วนประชาสัมพันธ์ทำเมนูเฉพาะสำหรับการสมัครเข้าศึกษา ไว้ที่หน้าเว็บของมหาวิทยาลัยแบบถาวร และให้สามารถมองเห็นได้ง่าย เป็นต้น
- 4) ระบบและกลไกการคัดเลือกนักศึกษาประเภทโควตา และเกณฑ์การรับนักศึกษา ดำเนินการภายใต้การพิจารณาของคณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาประเภทโควตา ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการฝ่ายมหาวิทยาลัย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ในทุกขั้นตอนของการดำเนินการ รายละเอียดตามคำสั่งฯ ที่ 15/2558 (เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-3)
- 5) การสอบสัมภาษณ์นักศึกษา จะดำเนินการโดยคณาจารย์ของแต่ละสาขา/สำนักวิชาที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ความเหมาะสมต่อการศึกษาในสาขาวิชา/สำนักวิชา และความพร้อมที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย รายละเอียดตามคำสั่งฯ ที่ 186/2558 (เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-4)
- 6) หลังการดำเนินการเสร็จสิ้น จะมีการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการรายงานผลจำนวนนักศึกษาใหม่ที่ได้ของแต่ละสาขาวิชา/สำนักวิชาเทียบกับแผนการรับนักศึกษา ต่อมหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-5) และนำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ ที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในปีการศึกษาต่อไป รวมถึงเพื่อสาขาวิชา/สำนักวิชา จะได้หาแนวทางในการรับนักศึกษาให้ได้ตามแผนการรับนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป



แหล่งที่มา : ฝ่ายวิชาการและนวัตกรรมการศึกษา โดยศูนย์บริการการศึกษา

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-1 : ข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยเรื่องการรับนักศึกษา
- เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-2 : ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามโควตาปี 2558
- เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-3 : คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 15/2558
- เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-4 : คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 186/2558
- เอกสารแนบ AUN-QA 8-1-5 : สรุปผลการรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี ปีการศึกษา 2556-2558

ตัวบ่งชี้ 8.2: The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการในการรับนักศึกษามีระบบรับจากนักศึกษาโควตาและระบบนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ไม่สังกัดสาขาเลือกสาขา โดยกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานเป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเรื่องการรับสมัครเพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาใน มทส. ประเภทโควตา ประจำปีการศึกษา 2558 ดังนี้

- เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปี ม.6 ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- มี GPAX 5 ภาคเรียน ไม่ต่ำกว่า 2.75
- เลือกสังกัดสาขา
- มีคุณสมบัติอื่นตามข้อบังคับ มทส.ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546

การดำเนินการรับนักศึกษาจัดโดยศูนย์บริการการศึกษา โดยให้มีการสอบข้อเขียนใช้ข้อสอบรวมของสำนักวิชา แล้วจึงดำเนินการสอบสัมภาษณ์โดยคณาจารย์ของสำนักวิชา โดยจำนวนการรับนักศึกษาตามแผน 18 คน (เอกสารแนบ AUN-QA 8-2-1) จากขั้นตอนการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่านักเรียนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกและลักษณะของงานสำหรับวิศวกรเซรามิก จึงมีการดำเนินการจัดประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพิ่มเติมในงานตลาดนัดอุดมศึกษา ณ มทส. ในวันที่ 6-7 สิงหาคม 2558 (เอกสารแนบ AUN-QA 8-2-2) เพื่อให้นักเรียนมัธยมปลายที่มาร่วมงานเข้าใจหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกในวงกว้างมากขึ้นและให้เข้าใจใน สภาวะตลาดแรงงานที่ต้องการบุคลากรทางด้านวิศวกรรมเซรามิก

ระบบรับเข้าสาขาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ไม่สังกัดสาขา กำหนดคุณสมบัติพื้นฐานเป็นไปตาม ประกาศสำนักวิชาเรื่องการเลือกสาขาวิชาของนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

- เป็นนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ไม่สังกัดสาขาที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1
- มีคุณสมบัติอื่นตามข้อบังคับ มทส. ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ปี พ.ศ. 2546



โดยกำหนดจำนวนการรับนักศึกษา 90 คน และดำเนินการโดยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดระยะเวลาการยื่นคำร้องการเลือกสาขาภายในภาคการศึกษาที่ 3 ประกาศสำนักวิชาเรื่องผลการเลือกสาขาก่อนภาคการศึกษาที่ 1/2558 ผลการประเมินการดำเนินงานพบว่า จำนวนการรับนักศึกษาตามแผน 90 คน ไปได้ 110 คน เกินเป้าหมายที่คาดไว้ โดยเมื่อเทียบสถิติการรับ คงอยู่และจบการศึกษา จะเป็นดังตารางต่อไปนี้

จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี

รุ่น/ปีที่เข้า	ปีการศึกษา (จำนวนคนรับจริง)			
	2555	2556	2557	2558
รุ่นที่ 1 (2555)	72	52	13	13
รุ่นที่ 2 (2556)	-	66	46	46
รุ่นที่ 3 (2557)	-	-	73	73
รุ่นที่ 4 (2558)	-	-	-	92
ตกค้าง	-	-	-	-
รวม	72	118	132	224
จบ	-	-	-	59
ร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผน กำหนดการศึกษา (คำนวณจาก จำนวนนักศึกษาปีที่ 2 ของแต่ละรุ่น)	-	-	-	81.95

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 8-2-1 : สรุปจำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2556-2558
- เอกสารแนบ AUN-QA 8-2-2 : การจัดประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพิ่มเติมในงานตลาดนัดอุดมศึกษา ณ มทส ในวันที่ 6-7 สิงหาคม 2558

ตัวบ่งชี้ 8.3: There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]

ผลการดำเนินงาน

ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และทำเป็นประกาศของสำนักวิชา สำหรับนักศึกษา

- ชั้นปีที่ 1 ในกรณีที่นักศึกษาเลือกสาขาวิชาแล้ว ให้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาจากสาขาวิชา



- ชั้นปีที่ 1 ในกรณีที่นักศึกษายังไม่เลือกสาขาวิชา ให้อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และการศึกษาทั่วไปเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อเข้าสังกัดสาขาวิชาในชั้นปีที่ 2 หลังจากเลือกสาขาแล้ว จึงแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาจากสาขาวิชา

ในภาคการศึกษาแรกของปีการศึกษาใหม่ จะมีการจัดกิจกรรมนัดพบระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาในที่ปรึกษาเพื่อทำความรู้จักกัน และให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ชี้แจงข้อปฏิบัติเรื่องการเรียน เกรด และการลงทะเบียนให้กับนักศึกษา รวมทั้งด้านทุนการศึกษา หอพักและการบริการการศึกษาที่นักศึกษาจะได้รับ นอกจากนี้จะมีการจัดกิจกรรมคณาจารย์พบนักศึกษาทุกชั้นปีที่สังกัดสาขาวิชาทุกต้นปีการศึกษาเพื่อชี้แจงหลักสูตร และให้คำแนะนำด้านต่างๆ ที่จะมีผลต่อการพัฒนาการของนักศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษามีสภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ สังคม และสภาวะจิตใจที่ดี จากนั้นการพบนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาจะขึ้นกับการนัดหมายของอาจารย์และนักศึกษาในแต่ละช่วงเวลา แต่นักศึกษาต้องเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ เช่น เมื่อต้องการลด/ถอนรายวิชา ในช่วงต้นของการเปิดภาคการศึกษา หรือการพบติดตามผลการเรียนและผลการสอบกลางภาค และมีการบันทึกผลการติดตามและแจ้งผลสะท้อนกลับให้ผู้เรียน อีกทั้งยังมีระบบแจ้งเตือนอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 1.8 โดยสถานพัฒนาคณาจารย์

จากข้อมูลจากศูนย์บริการการศึกษารายงานว่ามีนักศึกษาพ้นสภาพด้วยการตกออกเป็นอัตราที่สูง เนื่องจากนักศึกษาไม่เข้ามาพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในการลงทะเบียน นอกจากนี้ในกรณีที่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ยังไม่สังกัดสาขาวิชาที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอาจารย์ในสำนักวิชาอื่นๆ การให้คำแนะนำในการลงทะเบียนอาจไม่เหมาะสมซึ่งมีการปรับปรุงโดยให้มีระบบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาที่มีผลการเรียน GPAX ต่ำกว่า 2.00 จะมีผลเมื่อได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว และอาจารย์เห็นชอบ

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 8-3-1 : คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รุ่นปีการศึกษา 2554-สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2558

ตัวบ่งชี้ 8.4: Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4].

ผลการดำเนินงาน

(คำแนะนำการเขียนกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นอย่างไร มีข้อมูลจากศูนย์บริการการศึกษา/ศูนย์สหกิจศึกษา/ส่วนกิจการนักศึกษา/สถานกีฬาและสุขภาพ/สมาคมเทคโนโลยีสุรนารี)

นักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก จะเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัดส่งเสริมโดย ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ซึ่งได้ดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีความรู้และทักษะที่เป็นประโยชน์ในการเพิ่มความพร้อมในการออกสหกิจศึกษาและการประกอบอาชีพหลังจากจบการศึกษาของนักศึกษา ตลอดจนการได้เรียนรู้ตนเอง จุดอ่อนและจุดแข็ง และวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น นักศึกษาที่ได้รับความรู้ด้านอาชีพจากสถานประกอบการสามารถวิเคราะห์ตนเองได้ มากขึ้นว่าเหมาะสม



หรือไม่เหมาะสมกับการทำงานในอุตสาหกรรมได้อันจะทำให้ นักศึกษาสามารถเลือกงานสหกิจศึกษาใน อุตสาหกรรมที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การพัฒนาอาชีพจากสถานประกอบการตั้งแต่ยังเรียนใน มหาวิทยาลัยยังเป็นการเพิ่ม Employability ได้ด้วย โดยศูนย์สหกิจศึกษา เห็นว่าการที่สถานประกอบการมี ส่วนร่วมในการพัฒนาอาชีพให้นักศึกษานักศึกษาจะเข้าใจ ในกระบวนการทำงานของอุตสาหกรรมในเชิง ปฏิบัติได้มากขึ้น และ เป็นการพัฒนาอาชีพนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง จึงได้มีการดำเนินการดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ผลสะท้อนจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ผล สะท้อนจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาการเตรียมความพร้อมสหกิจ ศึกษาและการให้บริการของศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ
2. โครงการ Industry-based Career Development เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจลักษณะของการ ทำงานในแต่ละอุตสาหกรรมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถเลือกงานสหกิจศึกษาที่เหมาะสมได้มากขึ้น นักศึกษาสามารถปรับเปลี่ยนแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการของตนได้มากขึ้น เพื่อให้เกิดแรง บันดาลใจและตระหนักถึงความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมมากขึ้น รวมทั้ง เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาการเรียนของตนเอง ตลอดจนสามารถนำความรู้มา ใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความพร้อมในการทำงาน โดยได้จัดกิจกรรมภายใต้โครงนี้ดังนี้
3. กิจกรรมตลาดนัดแรงงานบัณฑิต มทส. และตลาดนัดงานสหกิจศึกษาประจำปีการศึกษา 2558
ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพร่วมกับจัดหางานจังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดจัดกิจกรรมตลาดนัด แรงงานบัณฑิต มทส. และตลาดนัดงานสหกิจศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558 ในวันศุกร์ที่ 18 มีนาคม 2559 ณ อาคารสุรพัฒน์ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กิจกรรมประกอบด้วย สถานประกอบการ และหน่วยงานต่าง ๆ ร่วมเปิดบูธรับสมัครงานและแสดงนิทรรศการ รวมทั้งให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับ การวางแผนอาชีพ และทดสอบความถนัดทางอาชีพ และสถานประกอบการที่ต้องการรับนักศึกษาไป ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้มีโอกาสพบปะนักศึกษาที่มีความสนใจไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถาน ประกอบการนั้น ๆ
4. กิจกรรมสัปดาห์ภาพยนตร์เพื่อการพัฒนาอาชีพ เพื่อฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ จากการชมภาพยนตร์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจด้านอาชีพให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางในพัฒนา อาชีพให้กับนักศึกษา เพื่อศึกษากรณีตัวอย่างในการประสบความสำเร็จด้านอาชีพและการดำรงชีวิต

ตัวบ่งชี้ 8.5: The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5].

ผลการดำเนินงาน

ส่วนกิจการนักศึกษา เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ มีคุณลักษณะบัณฑิต ที่พึงประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัยตั้งเป้าหมายไว้ ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมของนักศึกษาให้ครอบคลุมทุกด้าน ให้บริการและสวัสดิการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษา โดยมอบหมาย งานกิจกรรมนักศึกษา และ งานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก ในการดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ให้กับนักศึกษา



กำกับดูแลนักศึกษาในการเสริมสร้างให้นักศึกษามีประสบการณ์ด้านวิชาการ วิชาชีพ ควบคู่ไปกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม พัฒนาบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ และพละนาถยของนักศึกษา เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์พร้อมทั้งร่างกาย สติปัญญาและจิตใจ จึงได้กำหนดนโยบายการส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาทำกิจกรรมตามความสนใจ

โดยจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนหนึ่งเพื่อเตรียมความพร้อมและเอื้อสำหรับการจัดกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษาผ่านชมรมของนักศึกษา (AUN-QA 8.5-1) คือ การจัดห้องชมรมต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาที่สนใจการทำกิจกรรม การประชุมปรึกษาหารือขั้นตอนการทำกิจกรรม และการปฏิบัติงานของสมาชิกในชมรม ตามความเหมาะสม โดยแต่ละชมรมจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยในการให้คำปรึกษา และกำกับดูแลการทำกิจกรรมของชมรมนั้น ๆ (AUN-QA 8.5-2 - AUN-QA 8.5-7)

ที่พักอาศัยของศึกษานั้น มหาวิทยาลัย มีความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อและสนับสนุนการเรียนรู้ โดยจัดให้มีหอพักนักศึกษาเป็นแบบ Living and Learning Center ภายในมหาวิทยาลัย ในห้องพักนักศึกษามหาวิทยาลัยจัดให้มีวัสดุครุภัณฑ์ประจำตัวนักศึกษา เช่น เตียงนอนพร้อมที่นอน โต๊ะอ่านหนังสือพร้อมไฟอ่านหนังสือและเก้าอี้ ชั้นวางหนังสือหรือตู้เก็บหนังสือ ตู้เสื้อผ้า เป็นต้น และมีบริการด้านอื่น ๆ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ห้องอ่านหนังสือ ห้องประชุม ห้องดูโทรทัศน์ ตู้น้ำดื่มประจำหอพัก มีกล้องวงจรปิดทางเข้า-ออก และภายในหอพัก พนักงานรักษาความปลอดภัยประจำหอพัก ตลอด 24 ชั่วโมง เครื่องซักผ้าแบบหยอดเหรียญ ร้านจำหน่ายสินค้าอุปโภค-บริโภค (มินิมาร์ท) ร้านถ่ายเอกสาร ร้านทำกุญแจ ร้านอาหาร บริการด้านพาหนะ บริการด้านไปรษณีย์ภัณฑ์ และศูนย์การเรียนรู้หอพักศึกษานอกจากนั้นในทุกหอพัก มหาวิทยาลัยยังได้จัดให้มีที่ปรึกษาหอพักประจำหอพักละ 1 คน เพื่อดูแลให้ความช่วยเหลือนักศึกษา จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษา กำกับดูแลนักศึกษาให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบวินัยของหอพัก และปฏิบัติงานเวรตลอด 24 ชั่วโมง (<http://dormitory.sut.ac.th/>)

รายการหลักฐาน (อ้างอิงทั้งหมดจากส่วนกิจการนักศึกษา)

- AUN-QA 8.5-1 สรุปรจำนวนชมรม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 – 2558
- AUN-QA 8.5-2 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 937/2556
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา กิจกรรมนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2556
- AUN-QA 8.5-3 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1476/2556
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2556
เพิ่มเติม
- AUN-QA 8.5-4 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 933/2557
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557
- AUN-QA 8.5-5 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1428/2557
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557



เพิ่มเติม

- AUN-QA 8.5-6 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 254/2557
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากิจการณักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557
เพิ่มเติม (ครั้งที่ 2)
- AUN-QA 8.5-7 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1176/2558
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากิจการณักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558
- AUN-QA 8.5-8 คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1456/2558
เรื่อง เปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษากิจการณักศึกษา และแต่งตั้งอาจารย์
ที่ปรึกษากิจการณักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558 เพิ่มเติม



AUN-QA 9 : Facilities and Infrastructure

ตัวบ่งชี้ 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]

ผลการดำเนินงาน

การเรียนการสอนของหลักสูตรมีความเกี่ยวเนื่องกับการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย ซึ่งทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยจัดบริการสนับสนุนการเรียนการสอน (<http://cste.sut.ac.th>) ศูนย์เครื่องมือฯ จัดให้มีโรงประลองเพื่อสนับสนุนการทำโครงการของนักศึกษา โดยจัดเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในการใช้เครื่องมือ รวมถึงการจัดอบรมการความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้สำหรับการทำปฏิบัติการ จัดอบรมการใช้เครื่องมือขั้นสูงสำหรับงานวิจัย โดยศูนย์เครื่องมือฯ เปิดให้นักศึกษา คณาจารย์ เข้าใช้ห้องปฏิบัติการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ทางด้านห้องเรียนอื่นๆ มหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมห้องเรียนสำหรับนักศึกษาทุกระดับไว้อย่างเพียงพอ และมีความพร้อม ที่นั่งเรียนมีความเหมาะสมสะดวกสบายและมีจำนวนที่นั่งเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา มีโพรเจกเตอร์ขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นระยะไกล มีระบบเสียงที่มีคุณภาพ และมีระบบทำความเย็นที่เอื้อให้บรรยากาศในการเรียนมีความสบายมากยิ่งขึ้น

รายการหลักฐาน

- ข้อมูลจากศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <http://cste.sut.ac.th>

ตัวบ่งชี้ 9.2: The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]

ผลการดำเนินงาน

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถเข้าใช้ทรัพยากรในห้องสมุดกลางหรือที่เรียกว่าศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ซึ่งทางศูนย์ฯ ได้มีการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศตามที่คณาจารย์แต่ละสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนจะเป็นผู้เสนอแนะ นอกจากนี้แล้วศูนย์บรรณสารฯ ยังมีการจัดกิจกรรมบู๊คแฟร์ (SUT Bookfair) เพื่อให้ นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรสายสนับสนุน สามารถเสนอแนะหนังสือเข้าห้องสมุดได้ ทำให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดตรงกับหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บริการ ทรัพยากรสารสนเทศมีหลากหลายรูปแบบทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ตำราวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศนวัสดุ เป็นต้น โดยศูนย์บรรณสารฯ ได้มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ



ศูนย์บรรณสารฯ ยังจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐานที่สิ่งจำเป็นต่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย เช่น ห้องค้นคว้าเดี่ยว/กลุ่ม บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ปลั๊กไฟ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WiFi) เครื่องพิมพ์สำหรับบริการพิมพ์ผลการสืบค้นและเตรียมเอกสาร บริการเครื่องสแกนเอกสาร บริการเครื่องแปลคำศัพท์ (Quicktionary) เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook reader) บริการเครื่อง iPad บริการเครื่อง iPod บริการ Mini Projector เป็นต้น

ตาราง AUN-QA 9-2-1 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

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 9-2-1 : วันและเวลาที่ให้บริการห้องสมุดของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- เอกสารแนบ AUN-QA 9-2-2 : จำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet)

ตัวบ่งชี้ 9.3: The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]

ผลการดำเนินงาน

การเรียนการสอนของหลักสูตรมีความเกี่ยวเนื่องกับการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย ทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีการเตรียมการและวางแผนล่วงหน้าในการจัดหาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประจำปี โดยประสานกับทุกสำนักวิชาเกี่ยวกับรายการครุภัณฑ์ฯ ที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ โดยเสนอของบประมาณจากมหาวิทยาลัย ซึ่งจะมีการหารือร่วมกันระหว่างศูนย์เครื่องมือฯ และสำนักวิชาในรูปคณะทำงานกลั่นกรอง เพื่อพิจารณาความสำคัญของเครื่องมือที่ต้องจัดหาสำหรับห้องปฏิบัติการ



ต่างๆ ปัจจุบัน มีเครื่องมือ ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์มากกว่า 20,000 รายการ ทั้งเครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงที่มีความทันสมัย ซึ่งสามารถรองรับการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา รวมถึงงานวิจัยได้อย่างเพียงพอ เช่น Balance, pH meter, Oven, Spectrophotometer, CNC, UTM, Microscopy, Mass Spectroscopy, NMR ,HPLC, X-RAY เป็นต้น นอกจากนี้ศูนย์เครื่องมือฯ ยังมีระบบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ ทั้งใน ส่วนการซ่อมแซมเชิงป้องกัน (preventive maintenance) และการซ่อมแซมกรณีที่เกิดเครื่องชำรุด ซึ่งในการดำเนินงาน ศูนย์เครื่องมือฯ ได้จัดให้มีช่างซ่อมประจำอยู่แต่ละฝ่าย นอกเหนือจากงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือกลาง ทั้งนี้ เพื่อให้การซ่อมแซมเครื่องมือที่ชำรุดได้รับการแก้ไขโดยเร็ว ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ

สำหรับความเพียงพอด้านระบบคอมพิวเตอร์ ทางศูนย์คอมพิวเตอร์ได้จัดสรรคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พร้อมระบบเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของทุกหลักสูตร ดังนี้

1. มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการในห้องเรียนครบทุกห้อง รวมทั้งหมด 942 เครื่อง โดยมีการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ทุก 3 ปี และได้มาตรฐาน Energy Star 6.0 เพื่อประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 13 ห้อง, ห้องเรียน 93 ห้อง, ห้องบริการคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง)
2. มีเครื่องพิมพ์งานบริการ จำนวน 2 เครื่อง ณ อาคารเรียนรวม 1 และอาคารเรียนรวม 2
3. มีเครื่องสแกนเนอร์ 3 เครื่อง ณ อาคารเรียนรวม 1 (1 เครื่อง) และอาคารเรียนรวม 2 (2 เครื่อง)
4. ในส่วนของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงนั้น ศูนย์คอมพิวเตอร์ได้วางโครงสร้างงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ครอบคลุมทุกอาคาร รวมทั้งติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย (SUT-Wifi) ให้มีสัญญาณครอบคลุมหอพักนักศึกษาทุกหอ สามารถใช้งานด้านการค้นคว้าหาความรู้และพัฒนาตนเองนอกเวลาเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยนักศึกษาสามารถลงทะเบียนการใช้งานได้ที่ <http://ccs.sut.ac.th/2012/> ซึ่งปัจจุบันมีจุดให้บริการเครือข่ายไร้สาย (SUT-Wifi) รวมทั้งสิ้น 561 จุด

ซึ่งศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดซื้อ Software สำหรับการเรียนการสอน โดยมีงบประมาณ 3 ล้านบาทต่อปี โดยศูนย์คอมพิวเตอร์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการนักศึกษา 942 เครื่อง จำแนกตามอาคารต่าง ๆ ดังนี้ 1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 13 ห้อง มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 61 เครื่อง/ห้อง รวมทั้งหมดมีเครื่องคอมพิวเตอร์ 671 เครื่อง ดังนี้

ตาราง AUN-QA 9-3-1 จำนวนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์/อาคาร	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ (เครื่อง)
1.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1-4 อาคารเรียนรวม 1	244
1.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 5-8 อาคารเรียนรวม 2	244
1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 9 อาคารเครื่องมือ 5	61
1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 10-11 อาคารเครื่องมือ 6	122
1.5 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 12-13 อาคารเครื่องมือ 6	122
รวมทั้งหมด	671



ตาราง AUN-QA 9-3-2 จำนวนคอมพิวเตอร์แยกตามห้องเรียน

ห้องเรียนตามอาคารต่าง ๆ	จำนวนเครื่อง คอมพิวเตอร์ (เครื่อง)
2.1 ห้องเรียนอาคารเรียนรวม 1	58
2.2 ห้องเรียนอาคารเรียนรวม 2	12
2.3 ห้องเรียนอาคารเฉลิมพระเกียรติฯ	21
2.4 ห้องเรียนอาคารกีฬาสุรเริงชัย	2
รวมทั้งหมด	93

ตาราง AUN-QA 9-3-3 จำนวนห้องบริการคอมพิวเตอร์จำแนกตามอาคาร

ห้องบริการคอมพิวเตอร์	จำนวนเครื่อง
3.1 ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม 1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 28 เครื่อง ดังนี้ 3.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ 14 เครื่อง 3.1.2 เครื่องลูกข่าย Multipoint 14 เครื่อง (HP 7 เครื่อง, SVOA 7 เครื่อง) 3.1.3 มีเครื่องสแกนเนอร์ 1 เครื่อง	28
3.2 ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม 2 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 28 เครื่อง ดังนี้ 3.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ 15 เครื่อง 3.2.2 เครื่องลูกข่าย Multipoint 14 เครื่อง (HP 7 เครื่อง, SVOA 7 เครื่อง) 3.2.3 มีเครื่องสแกนเนอร์ 2 เครื่อง	28
รวมทั้งหมด	56

ตาราง AUN-QA 9-3-4 จำนวนเครื่องพิมพ์เลเซอร์สี

ห้องบริการคอมพิวเตอร์	จำนวนเครื่องพิมพ์
4.1 ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม 1	1
4.2 ห้องบริการคอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวม 2	1
รวมทั้งหมด	2

รายการหลักฐาน

- ข้อมูลจากศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <http://cste.sut.ac.th>
- ข้อมูลจากศูนย์คอมพิวเตอร์ <http://ccs.sut.ac.th>
- เอกสารแนบ AUN-QA 9-1-1 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เอกสารแนบ AUN-QA 9-4 ศูนย์คอมพิวเตอร์



ตัวบ่งชี้ 9.4: The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]

ผลการดำเนินงาน

การจัดเตรียมห้องคอมพิวเตอร์และสื่อการเรียนการสอนเพื่อรองรับนักศึกษาทุกระดับชั้นปีและทุกหลักสูตร โดยทางศูนย์คอมพิวเตอร์นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการให้บริการการเรียนการสอนและการวิจัย ดังนี้

สำหรับการเรียนการสอน

- การลงทะเบียนการใช้งาน SUT-WiFi
- ระบบ SUT Office 365 ให้บริการนักศึกษา
- สนับสนุนการใช้งานผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประหยัดงบประมาณและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ระบบแจ้งซ่อม ระบบ e-meeting ระบบแจ้งเวียนเอกสาร (Boffice.sut.ac.th)
- มีช่องทางการติดต่อกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านทาง Social network เช่น facebook twitter

สำหรับงานวิจัย

- การให้บริการใช้งาน SUT-VPN

การสนับสนุนการเรียนรู้ ด้าน e-learning มีศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเป็นผู้จัดการสนับสนุนทางด้านนี้ โดยทางศูนย์ฯได้อำนวยความสะดวกสนับสนุนการเรียนรู้آنได้แก่ สื่อการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน และนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งจะสนับสนุนให้ผู้เรียนมีช่องทางการเรียนรู้ที่สามารถเรียนได้หลากหลาย

ในปีการศึกษา 2558 ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาได้กำหนดแผนงานสนองตอบยุทธศาสตร์การจัดการศึกษามีคุณภาพได้มาตรฐานสากลตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2555 - 2559) โดยได้ดำเนินงานด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ด้านสื่อการศึกษา ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษา โดยให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในการพัฒนาทำให้สื่อการศึกษาพัฒนาตรงกับความต้องการและสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการศึกษาที่ดำเนินการพัฒนา ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ เกมส์เพื่อการศึกษา โมบายแอปพลิเคชัน สื่อการศึกษา Automatic Responsive Content สื่อสิ่งพิมพ์ประสมเทคโนโลยีความจริงเสริม สื่อการศึกษา 3 มิติ สื่อโสตทัศน์เพื่อการเรียนการสอน (สื่อวีดิทัศน์และสื่อเสียง) นอกจากนี้ได้กำหนดแผนการพัฒนาสื่อการศึกษารูปแบบใหม่ ๆ เพื่อให้สื่อการศึกษามีความทันสมัย สามารถใช้กับเทคโนโลยีที่ผู้เรียนเข้าถึงได้สะดวก และสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างผู้เรียน

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ได้กำหนดแผนงานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2555 – 2559) โดยดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่กำหนดกระบวนการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบริการการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ดังนี้



1) พัฒนาและให้บริการระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT e-Learning) ที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกหนทุกแห่ง และการเพิ่มระบบบันทึกวีดิทัศน์การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนการสอนที่เพียงพอ กับจำนวนวิชาที่เพิ่มขึ้น

2) การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเปิด (SUT MOOC) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเปิดสำหรับการศึกษาในระบบปกติและการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับบุคคลทั่วไปให้สามารถ ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อการเทียบโอนหน่วยกิตหรือสะสมหน่วยกิตได้

3) การพัฒนารูปแบบ Mobile Content สนับสนุนการเรียนรู้ทุกหนทุกแห่ง โดยพัฒนาสื่อการศึกษาที่สามารถแสดงเนื้อหาผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ตได้ทุกแพลตฟอร์มในส่วน Automatic Responsive Content

4) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาหนังสือมีชีวิต (Live Book) ที่บูรณาการสื่อทุกรูปแบบให้สามารถนำมาอธิบายเนื้อหาบทเรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรองรับ การศึกษารูปแบบ Ubiquitous Learning

5) การพัฒนาระบบสร้างสื่อการสอนอัจฉริยะแบบส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการพัฒนาสื่อการสอนอัจฉริยะที่บูรณาการกระบวนการเรียนรู้ในระบบ ซึ่งสามารถ ส่งเสริมทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน

6) การพัฒนาสื่อการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (simulation)

7) การจัดการศึกษาทางไกลรูปแบบการฝึกอบรมเสมือนจริง (SUT Virtual Training) โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารส่งผ่านองค์ความรู้ และเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ระหว่าง วิทยากรกับผู้รับการอบรม

ด้านนวัตกรรมทางการศึกษา ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ทั้งในรูปของกระบวนการ สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็ว เพิ่มแรงจูงใจทางการ เรียนรู้ และสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยได้พัฒนานวัตกรรมที่ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลผสมผสานกับเครื่องมือแสดงผลที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้แบบเสมือนจริง มีความใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมมากที่สุด

ผลการดำเนินงานที่สำคัญและส่งผลต่อจำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม ต่อการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2558 มีดังนี้

ด้านสื่อการศึกษา ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานพัฒนาสื่อการศึกษาให้ตรงกับความต้องการของ กลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด โดยได้ผลิตสื่อการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ รายละเอียดปรากฏดังตาราง



ตาราง AUN-QA 9-4-1 จำนวนทรัพยากรสื่อการศึกษาจำแนกตามประเภท

ประเภทสื่อการศึกษา	หน่วยนับ	จำนวน
1. สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์	หน่วย	63
2. เกมส์เพื่อการศึกษา	ชิ้นงาน	1
3. โมบายแอปพลิเคชัน	ชิ้นงาน	1
4. สื่อ Automatic Responsive Content	เรื่อง	15
5. สื่อสิ่งพิมพ์ผสมผสานเทคโนโลยีความจริงเสริม	ชิ้นงาน	33
6. สื่อการศึกษา 3 มิติ	ชิ้นงาน	10
7. สื่อโสตทัศน์เพื่อการเรียนการสอน		
7.1 สื่อวีดิทัศน์	เรื่อง	22
7.2 สื่อเสียง	เรื่อง	44
8. สื่อสนับสนุนการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ : สื่อเฉพาะทาง	เรื่อง	2
9. สื่อการศึกษาเสมือนจริง (โมเดล) ด้วยวิธีพิมพ์แบบ 3 มิติ	ชุด	1

(ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2559)

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ได้ดำเนินการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1) การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT e-Learning) มีรายวิชาที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 555 รายวิชา

2) การบริการวีดิทัศน์การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย โดยผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลา มีรายวิชาที่บันทึกวีดิทัศน์การเรียนการสอน จำนวน 10 รายวิชา

3) การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเปิดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT MOOC) ได้เริ่มพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองต่อการศึกษาลดข้อจำกัดชีวิตที่สามารถรับผู้เรียนจำนวนมาก ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2558 โดยได้ดำเนินการพัฒนาระบบต้นแบบ และมีจำนวนวิชา/หลักสูตรที่เริ่มทดสอบการใช้งานระบบ

เว็บไซต์อ้างอิง

- ระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT e-Learning)
URL: <https://elearning.sut.ac.th/>
- ระบบบันทึกการเรียนการสอนอัตโนมัติ (e-Classroom)
URL: <https://elearning.sut.ac.th/course/index.php?categoryid=80>
- ระบบการเรียนการสอนแบบเปิด (SUT MOOC)
URL: <http://mooc.sut.ac.th/>



- ฝึกอบรมทางไกลเสมือนจริง (SUT Virtual Training)
URL: <https://ceit.sut.ac.th/etraining/>
- ระบบคลังสื่อดิจิทัล (My Media)
URL: <https://media.sut.ac.th/>
- ระบบบริการจัดการหนังสือมีชีฟิตเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (SUT e-Book)
URL: <https://ceit.sut.ac.th/ebook/>
- ระบบสร้างสื่อการสอนอัจฉริยะแบบส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (SUT SEMC) URL: <http://semc.sut.ac.th/semc/index.html>

4) การบริการระบบสื่อสารสองทางผ่านจอภาพเพื่อการเรียนการสอน (Video Conferencing) มีการใช้งานจำนวน 27 ครั้ง

5) การพัฒนารูปแบบ Mobile Content เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ทุกหนทุกแห่ง โดยพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะ Automatic Responsive Content ที่สามารถแสดงผลกับทุกอุปกรณ์ของผู้เรียนจำนวน 15 หน่วย

6) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิต การนำไปใช้ และการจำหน่ายหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยมีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 19 หน่วย

7) การพัฒนาสื่อการสอนอัจฉริยะแบบส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

8) การพัฒนาสื่อการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) ได้พัฒนาสื่อการศึกษาที่ประยุกต์ใช้ในเทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality) เรื่องกลไกการคลอต สาขาวิชาการพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

9) การฝึกอบรมทางไกลเสมือนจริง (SUT Virtual Training) ได้ดำเนินการจัดการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้กับชุมชนและสังคม โดยจัดการฝึกอบรมใน 4 หลักสูตร ได้แก่ การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วย Adobe Captivate การผลิตสื่อแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Flash การสร้างภาพกราฟิกสามมิติด้วยโปรแกรม 3ds Max และการตกแต่งภาพขั้นสูงด้วย Photoshop มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนทั้งสิ้น 21 คน นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้เนื้อหามีความทันสมัย จำนวน 4 หลักสูตร ได้แก่ การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียด้วย Adobe Captivate การผลิตสื่อแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Flash การตัดต่อวิดีโอเบื้องต้นด้วยโปรแกรม Adobe Premiere และการออกแบบสื่อการสอนแบบมัลติมีเดียด้วยซอฟต์แวร์ Adobe Animate cc

ด้านนวัตกรรมทางการศึกษา ได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นที่ประจักษ์ ดังนี้

- 1) สื่อการศึกษา ได้พัฒนาสื่อรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ วิดีทัศน์ 3 มิติ เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Augmented Reality) เทคโนโลยีพิมพ์สามมิติ เกมส์เพื่อการศึกษา เป็นต้น



2) กระบวนการเรียนการสอน ได้ศึกษาค้นคว้ากระบวนการเรียนการสอน “การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom Model) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” และพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อกระตุ้นให้มีการจัดการเรียนแบบ Active Learning มาใช้ในการสอน

3) ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน ได้พัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญและได้รับ 3 รางวัลจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ครั้งที่ 10 ประจำปีงบประมาณ 2559

รายการหลักฐาน

- ข้อมูลจากศูนย์คอมพิวเตอร์ <http://ccs.sut.ac.th>
- ข้อมูลจากศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา <https://ceit.sut.ac.th>

ตัวบ่งชี้ 9.5: The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]

ผลการดำเนินงาน

มหาวิทยาลัยมีระบบรักษาความปลอดภัยของอาคารตลอดจนบริเวณโดยรอบมีระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบกำจัดของเสีย การจัดการขยะ รวมทั้งมีระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ในบริเวณอาคารต่างๆซึ่งได้รับการดูแลระบบโดยหน่วยงานกลาง ของมหาวิทยาลัยคือส่วนอาคารสถานที่ สำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว อาคารต่าง ๆ จะมีทางลาด และลิฟต์เพื่ออำนวยความสะดวก



AUN-OA 10 : Quality Enhancement

ตัวบ่งชี้ 10.1: Stakeholders 'needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แก่ นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้งานบัณฑิต มหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร

แผน/เป้าหมาย: สอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้งานบัณฑิต ทั้ง 3 กลุ่มใหญ่ คือ (1) กลุ่มของโรงงานอุตสาหกรรม (2) กลุ่มของมหาวิทยาลัยและวงการการศึกษา (3) กลุ่มศิษย์เก่า โดยจัดทำแบบประเมินหรือแบบสอบถาม และปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ (1) ออกแบบและจัดทำแบบประเมิน และแบบสอบถามความเห็นต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (2) ส่งแบบสอบถามไปที่ผู้ใช้งานบัณฑิต (3) ประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม

การปรับใช้: สอบถามความต้องการ และความพึงพอใจจากผู้ใช้งานบัณฑิต (1) จากการนิเทศงานสหกิจศึกษาของคณาจารย์ ตั้งแต่ช่วงภาคการศึกษาที่ 1/2558 ถึง ภาคการศึกษาที่ 3/2558 (2) การมอบแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานบัณฑิต ให้กับสถานประกอบการ ในระหว่างการพานักศึกษาเข้าเยี่ยมชมโรงงาน เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2559 (3) การจัดทำแบบประเมินออนไลน์ (<https://docs.google.com/forms/>) สำหรับให้ศิษย์เก่า เข้ามาประเมินความพึงพอใจจากการเป็นผู้ใช้งานบัณฑิต ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานบัณฑิต

การประเมิน: อยู่ในวงเก็บรวบรวมหลักฐาน จึงยังไม่มีผลการประเมินผลโครงการ

การปรับปรุง: เนื่องจากเป็นการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรกจึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ไม่มีตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิผลของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. แบบประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานบัณฑิต <https://docs.google.com/forms/>

ตัวบ่งชี้ 10.2: The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: กระบวนการประเมินผลข้อมูลจากผู้สอน ผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

แผน/เป้าหมาย: มีเป้าหมายเพื่อออกแบบกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นให้ผู้สอน ผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการ ทบทวนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร จัดให้มีการประเมินหลักสูตรในช่วงเวลาที่เหมาะสม มีการนำข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้เพื่อให้เกิดการประเมินและการปรับปรุง



หลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) ตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบ (2) ดำเนินการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน ผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (3) สรุปข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

การปรับใช้: คณาจารย์ในหลักสูตรร่วมกันพิจารณาข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน ผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร โดยการปรับปรุงหลักสูตรแต่ละครั้งจะต้องผ่านความเห็นจากคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายใน ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การประเมิน: ยังไม่มีการประเมินผลกระบวนการ

การปรับปรุง: เนื่องจากการดำเนินการตามกระบวนการนี้เป็นครั้งแรก จึงยังไม่มีปรับปรุงกระบวนการ ตัวอย่างการปรับปรุง และประสิทธิภาพของการปรับปรุง

รายการหลักฐาน

1. AUN-QA 2-1-1: รายงานการประชุมการพิจารณาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร ครั้งที่ 7/2555 6 ธันวาคม 2555
2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.2)
3. ข้อมูลจากศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4. แบบสำรวจความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย <https://docs.google.com/forms/>
5. ข้อมูลการประเมินโดยนักศึกษาจาก <http://reg6.sut.ac.th/registrar/home.asp>
6. รายงานการประชุมการพิจารณาระดับคะแนนตัวอักษรประจำภาคการศึกษา 1/2558, 2/2558 และ 3/2558 (เอกสารแนบ AUN-QA 2-2-1)

ตัวบ่งชี้ 10.3: The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]

ผลการดำเนินงาน

กระบวนการ: จัดการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ (ELOs) และประเมินนักศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

แผน/เป้าหมาย: การจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมอภิปราย และยกตัวอย่างงานวิจัยที่เห็นผลเชิงประจักษ์ เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการประเมินนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง จากการทำกิจกรรมอภิปรายเดี่ยวและกลุ่ม และการสอบย่อย นอกจากนี้ ยังให้นักศึกษาสรุปท้ายชั่วโมงเรียน ว่าได้รับความรู้อะไรบ้าง ตัวอย่างในรายวิชา 526206 Ceramic Fabrication Processes ดังแสดงใน มคอ.3 และ มคอ.5 จากเดิมที่เน้นการสอบกลางภาคและปลายภาค 100% ได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็น

- 1) การสอบกลางภาคและปลายภาค 70%



2) การสอบย่อย (Quiz) ในชั้นเรียน การทำกิจกรรมและตอบคำถามทั้งเดี่ยวและกลุ่มในชั้นเรียน 30%

- การปรับใช้:** นำเทคนิคการเรียนการสอนและการประเมินผลนักศึกษา ไปปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 จนถึงปัจจุบัน
- การประเมิน:** เทคนิคการเรียนการสอนใหม่นี้ สามารถประเมินผลได้ง่ายกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และสามารถเกิดการประเมินผลรายบุคคลได้ดีกว่า นอกจากนี้ การทำกิจกรรมในห้องเรียนจะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการทำกิจกรรมกลุ่ม
- การปรับปรุง:** การปรับให้มีการสอบย่อยและการทำกิจกรรมเดี่ยวมากขึ้นในชั้นเรียน แต่ยังคงกิจกรรมกลุ่มด้วย จะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา และสามารถติดตามประเมินผลนักศึกษารายบุคคลระหว่างเรียนได้ชัดเจนมากขึ้น

รายการหลักฐาน

1. หลักฐานเกี่ยวกับประมวลสาระรายวิชา (Course syllabus) ของแต่ละรายวิชา ซึ่งปรากฏอยู่ใน มคอ. 3 และ มคอ. 5

ตัวบ่งชี้ 10.4: Research output is used to enhance teaching and learning [4]

ผลการดำเนินงาน

ผลการวิจัยถูกนำมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอน ในลักษณะของการทำวิจัยต่อยอดของนักศึกษาจากผลวิจัยที่เริ่มต้นโดยอาจารย์ผู้สอน ทำให้เกิดการวิจัยร่วมกันเป็นทีมระหว่างอาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิก

ตัวบ่งชี้ 10.5: Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]

ผลการดำเนินงาน

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีการประเมินบริการห้องสมุดด้านต่างๆ ที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้บริการ โดยมีการประเมินจำแนกตามบริการที่จัดให้กับผู้ใช้ เช่น บริการยืม-คืน บริการทรัพยากรสารสนเทศ บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า บริการสื่อสารสนเทศ และมีการประเมินในภาพรวมทุกบริการของศูนย์บรรณสารฯ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินมาวางแผน ปรับปรุงการให้บริการแก่ผู้ใช้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการประเมินทำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา และเมื่อศูนย์บรรณสารฯ จัดกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จะมีการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ ด้วยทุกครั้ง นอกจากนี้มีการรับฟังเสียงจากผู้ใช้บริการผ่านช่องทางต่างๆ เช่น กล่องรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ แบบฟอร์มข้อร้องเรียน เฟซบุ๊ก เว็บไซต์ห้องสมุด อีเมล เป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมาผู้ใช้บริการได้เสนอแนะเกี่ยวกับการให้เพิ่มพื้นที่



นั่งอ่านและค้นคว้า ซึ่งทางศูนย์บรรณสารฯ ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อร้องเรียนในเรื่องต่าง ๆ ที่ได้รับจากผู้ให้บริการ และจากแบบประเมิน เช่น เรื่องการเพิ่มพื้นที่สำหรับนั่งอ่าน โดยศูนย์บรรณสารฯ มีการเพิ่มโต๊ะพับขนาดเล็ก สำหรับให้ผู้ให้บริการนำไปนั่งอ่าน/ค้นคว้าได้ตามมุมต่างๆ ของห้องสมุด ปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร ให้สามารถเป็นพื้นที่นั่งอ่านได้ โดยซื้อโต๊ะและเก้าอี้มาเพิ่ม เป็นต้น และจะมีการแจ้งกลับไปยังผู้ให้บริการเพื่อให้ทราบว่าทางศูนย์บรรณสารฯ ได้ดำเนินการอย่างไรเกี่ยวกับข้อร้องเรียนหรือปัญหาต่างๆ ที่ได้เคยแจ้งให้ศูนย์บรรณสารฯ ทราบ

ในส่วนของศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (IT) การดำเนินงานพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สนับสนุนการเรียนรู้ได้กำหนดกระบวนการติดตามและประเมินผลในกระบวนการผลิต พัฒนา และการนำไปใช้มี รายละเอียดดังนี้

1) การติดตามและประเมินผลการผลิตและพัฒนา กำหนดให้มีคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพ สื่อการศึกษา เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลและติดตามการดำเนินงานด้านการผลิตและพัฒนาสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทุกประเภท โดยจะดำเนินการประเมินและตรวจสอบปัจจัยนำเข้า อันได้แก่ ความเหมาะสมของเนื้อหา เทคนิค วิธีการที่เหมาะสมกับเนื้อหา และในกระบวนการผลิต (Process) ได้กำหนดให้มีการประเมินคุณภาพสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ โดยประเมินในด้านการออกแบบ วิธีการนำเสนอ และความถูกต้องของสื่อการศึกษา

2) การติดตามและประเมินผลการนำไปใช้ ในการนำสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุนการเรียนรู้ไปใช้ งานจะดำเนินการประเมินผลจากผู้ใช้ ซึ่งในปีการศึกษา 2558 ได้มีการประเมินผลการนำไปใช้ที่สำคัญ ได้แก่

- การประเมินผลการให้บริการการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย SUT e-Learning ผลการประเมิน ความพึงพอใจผู้ให้บริการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.04)

- การประเมินผลการให้บริการวัดทัศนคติการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย SUT e-Classroom ผล การประเมินความพึงพอใจผู้ให้บริการ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.89)

- การประเมินผลการพัฒนาสื่อการสอนอัจฉริยะแบบส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงด้านวิทยา ศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสร้างสื่อการสอนอัจฉริยะฯ อยู่ในระดับ ปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.40) และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อการสอนที่พัฒนา อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.89)

- การจัดฝึกอบรมทางไกลเสมือนจริง (SUT Virtual Training) ผลการประเมินพบว่า ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจหลังจากผ่านการฝึกอบรม อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.43)

- การประเมินการให้บริการระบบสื่อสารสองทางผ่านจอภาพเพื่อการเรียนการสอน ผลการ ประเมินพบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในการบริการ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.88)

- การประเมินการจัดการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน โดยสอบถามความพึงพอใจต่อ การเรียนโดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านของผู้เรียน ซึ่งผลการประเมินพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.29)

- การประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านระบบการเรียนการสอนแบบเปิด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT MOOC) ได้ประเมินผลการนำไปใช้จากรายวิชา Nervous System III



สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ผลประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบเปิด อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.6)

ด้านศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นหน่วยจัดให้บริการด้านห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ห้องปฏิบัติการ จำแนกตามหน่วยงานภายในที่ให้บริการ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินมาวางแผน ปรับปรุงการให้บริการแก่ผู้ใช้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการประเมินทำเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอทุกภาคการศึกษา รวมถึงโครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่ศูนย์เครื่องมือฯ จัดขึ้น นอกจากออกแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการแล้ว ศูนย์เครื่องมือฯ ยังมีช่องทางอื่นให้กับผู้รับบริการได้เสนอแนะการให้บริการ เช่น กล่องรับข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ แบบฟอร์มข้อร้องเรียนตามระบบคุณภาพ ISO 17025 Facebook โดยศูนย์เครื่องมือฯ จะรวบรวมข้อเสนอแนะทุกประเภท เพื่อพิจารณาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

รายการหลักฐาน

- เอกสารแนบ AUN-QA 10-5-1 : แบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการห้องสมุดศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- เอกสารแนบ AUN-QA 10-5-2 : แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้ 10.6: The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]

ผลการดำเนินงาน

ทางหลักสูตรวิศวกรรมเซรามิกจัดให้มีระบบการป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ได้แก่ ผู้เรียน คณาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรได้รับรู้ผลการดำเนินการในด้านต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนา อย่างไรก็ตามการจัดระบบดังกล่าว เพิ่งเริ่มมีระบบการรับข้อมูลประเมินการดำเนินการของหลักสูตรในด้านต่างๆ มาไม่นาน ซึ่งมีแผนการเก็บข้อมูลให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อเตรียมนำข้อมูลป้อนกลับมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป โดยหลักสูตรมีระบบการป้อนกลับเพื่อปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรดังนี้

ระบบข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียน

- ระบบทะเบียน (<http://reg.sut.ac.th>)
- แบบสอบถาม (<http://reg6.sut.ac.th/registrar/home.asp>)

ระบบข้อมูลป้อนกลับจากคณาจารย์และบุคลากร

- ระบบทะเบียน (<http://reg.sut.ac.th/>) มคอ.

ระบบข้อมูลป้อนกลับจากศิษย์เก่า

- แบบสอบถาม (<https://docs.google.com/forms/>)



ระบบข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้บัณฑิต

- แบบสอบถาม (<https://docs.google.com/forms/>)

โดยจะนำข้อมูลป้อนกลับที่เก็บรวบรวมได้ มาปรับปรุง ด้านการพัฒนาหลักสูตร มคอ.2 และการปรับการเรียนการสอน มคอ.3

รายการหลักฐาน

- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก (<http://eng.sut.ac.th/ceramic/2016/th/home-th/>)
- แบบสอบถามความพึงพอใจของบริษัหรือสถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก (<http://eng.sut.ac.th/ceramic/2016/th/home-th/>)
- รายงานผลการประเมินสหกิจศึกษา ปีการศึกษา 2558 (เอกสารแนบ AUN-QA 3-1-3)



AUN-QA 11 : Output

ตัวบ่งชี้ 11.1: The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีระบบติดตามและตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละรุ่น โดยในปีการศึกษา 2558 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รุ่นปีการศึกษา 2553 และนักศึกษาทั้งหมดยังคงศึกษาต่อในชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2554 มี Pass rate = 94.44 % และ Dropout rate = 5.56%

รุ่นปีการศึกษา 2554 และนักศึกษาทั้งหมดยังคงศึกษาต่อในชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2555 มี Pass rate = 100% และ Dropout rate = 0%

รุ่นปีการศึกษา 2555 และนักศึกษาทั้งหมดยังคงศึกษาต่อในชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2556 มี Pass rate = 84.61% และ Dropout rate = 15.39%

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 11-1: การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รุ่นปีการศึกษา 2553-2555

ตัวบ่งชี้ 11.2: The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีระบบติดตามและตรวจสอบระยะเวลาการเรียนของนักศึกษาแต่ละรุ่นโดยในปีการศึกษา 2558 ระยะเวลาเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ในการเรียนเพื่อสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รุ่นปีการศึกษา 2553 ระยะเวลาเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ในการเรียนเพื่อสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในปีการศึกษา 2554 โดยเฉลี่ยใช้เวลา 4 ปี ร้อยละ 38.46

รุ่นปีการศึกษา 2554 ระยะเวลาเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ในการเรียนเพื่อสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในปีการศึกษา 2555 โดยเฉลี่ยใช้เวลา 4 ปี ร้อยละ 29.11

รุ่นปีการศึกษา 2555 ระยะเวลาเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ในการเรียนเพื่อสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในปีการศึกษา 2556 โดยเฉลี่ยใช้เวลา 4 ปี ร้อยละ 17.78

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 11-1: การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รุ่นปีการศึกษา 2553-2555



ตัวบ่งชี้ 11.3: Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1].

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีระบบติดตามและตรวจสอบอัตราการได้งานทำของนักศึกษาแต่ละรุ่น ซึ่งบัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2557 ได้งานทำร้อยละ 96.97

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 11-3-1 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำและประกอบอาชีพอิสระ ภายใน 1 ปี (บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2557)
- AUN-QA 11-3-2 บัณฑิตระดับปริญญาตรีรุ่นปีการศึกษา 2557 ที่มีงานทำ จำแนกตามประเภทงาน และการได้งานตรงหลักสูตร
- AUN-QA 11-3-3 ระยะเวลาที่บัณฑิตระดับปริญญาตรีรุ่นปีการศึกษา 2557 ได้งานทำ

ตัวบ่งชี้ 11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2].

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีระบบติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในเชิงวิจัยของนักศึกษาผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรม ในรายวิชา 526498 Ceramic Engineering Project โดยจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ประจำวิชาเข้าร่วมรับฟังและประเมินผลงานการทำโครงการวิจัยของนักศึกษาทุกคน

ตัวบ่งชี้ 11.5: The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]

ผลการดำเนินงาน

มีการวางแผนการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งประกอบด้วยบุคคลใน 4 กลุ่ม คือ ผู้เรียน ผู้สอน ศิษย์เก่า และผู้ใช้งานบัณฑิต โดยในส่วนของความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการดำเนินงานของหลักสูตรใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของสถานพัฒนาคณาจารย์ ผลปรากฏว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนคณาจารย์ เฉลี่ยทั้งปีการศึกษา 2558 ได้ 4.34 จากคะแนนเต็ม 5 ในส่วนของศิษย์เก่าและผู้ใช้งานบัณฑิต มีความพึงพอใจต่อหลักสูตร เฉลี่ยทั้งปีการศึกษา 2556 ได้ 4.29 จากคะแนนเต็ม 5



รายการหลักฐาน

- AUN-QA 11-5-1: ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตของผู้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามหลักสูตรและ
ลักษณะของมหาวิทยาลัย (บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2556 ระดับปริญญาตรี) อด
- AUN-QA 11-5-2: ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการสอนของอาจารย์ (ดู
คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา) ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58-มิ.ย.59)
(คะแนนเต็ม 5.00)

การประเมินตนเอง

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5	คะแนน 6	คะแนน 7
Absolutely inadequate	Inadequate and Improvement is necessary	Inadequate but minor improvement will make it adequate	Adequate as expected	Better than adequate	Example of best practice	Excellent (example of world-class or leading practices)
		X				



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				
	คะแนนในภาพรวม			X				
2	Programme Specification							
2.1	The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]		X					
2.2	The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]			X				
2.3	The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]			X				
	คะแนนในภาพรวม			X				
3	Programme Structure and Content							
3.1	The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]			X				
3.2	The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]			X				
3.3	The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]			X				
	คะแนนในภาพรวม			X				
4	Teaching and Learning Approach							
4.1	The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]			X				
4.2	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]			X				
4.3	Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]			X				
	คะแนนในภาพรวม			X				
5	Student Assessment							
5.1	The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]			X				
5.2	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]			X				
5.3	Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]			X				
5.4	Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]			X				
5.5	Students have ready access to appeal procedure [8]			X				
	คะแนนในภาพรวม			X				



6	Academic Staff Quality	1	2	3	4	5	6	7
6.1	Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]			X				
6.2	Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]			X				
6.3	Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]			X				
6.4	Competences of academic staff are identified and evaluated [3]			X				
6.5	Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]				X			
6.6	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]			X				
6.7	The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]				X			
	คะแนนในภาพรวม			X				
7	Support Staff Quality							
7.1	Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]			X				
7.2	Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]			X				
7.3	Competences of support staff are identified and evaluated [3]			X				
7.4	Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]			X				
7.5	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]			X				
	คะแนนในภาพรวม			X				
8	Student Quality and Support							
8.1	The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]			X				
8.2	The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]			X				
8.3	There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]		X					
8.4	Academic advice, co- curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employ- ability [4]			X				
8.5	The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]			X				
	คะแนนในภาพรวม			X				



9	Facilities and Infrastructure	1	2	3	4	5	6	7
9.1	The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]		X					
9.2	The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]			X				
9.3	The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]		X					
9.4	The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]				X			
9.5	The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]		X					
	คะแนนในภาพรวม		X					
10	Quality Enhancement							
10.1	Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	X						
10.2	The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	X						
10.3	The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]			X				
10.4	Research output is used to enhance teaching and learning [4]		X					
10.5	Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]			X				
10.6	The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]		X					
	คะแนนในภาพรวม		X					
11	Output							
11.1	The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]			X				
11.2	The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]		X					
11.3	Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]			X				
11.4	The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]			X				
11.5	The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]				X			
	คะแนนในภาพรวม			X				



บทที่ 4

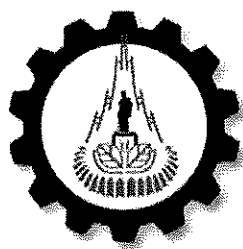
การวิเคราะห์จุดเด่น และโอกาสในการพัฒนา

จุดเด่น

1. อาจารย์ในหลักสูตรมีประสบการณ์สอนและงานวิจัยสูง ทำให้สามารถแนะแนวทางการเรียนและการวิจัยให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
2. ผลงานทางวิชาการและการพัฒนาตนเองในเชิงวิชาชีพของอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำได้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในรอบ 5 ปี
3. หลักสูตรมีโครงสร้างที่เอื้อต่อการปรับตัวให้ทันกับวิทยาการที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว

โอกาสในการพัฒนา

1. หลักสูตรปัจจุบันได้รับการออกแบบจากแนวทางมาตรฐานการเรียนรู้ระดับบัณฑิตศึกษา 5 ด้านที่กำหนดโดยกระทรวงศึกษาธิการ ในปีพ.ศ. 2548 ทำให้การวัดผลเทียบกับระบบ Outcome based ได้ไม่สมบูรณ์ จึงควรพัฒนารูปแบบการออกแบบหลักสูตร ในรอบการปรับปรุงครั้งต่อไปให้เป็น Outcome based ตั้งแต่เริ่มต้น
2. การสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในปัจจุบันใช้การรับฟังความคิดเห็นในลักษณะการพูดคุยกับบุคคลในแต่ละกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการ จึงควรปรับปรุงกระบวนการให้เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน และครอบคลุมบุคคลให้มากขึ้น



ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร
- องค์ประกอบที่ 2 AUN QA ของหลักสูตร

เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา

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

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 ให้มีหนังสือส่ง สกอ. หรือหนังสือส่งคืนจาก สกอ. และรายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยที่อนุมัติ/ให้ความเห็นชอบหลักสูตร

เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 2 AUN-QA ของหลักสูตร

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

ภาคผนวก 2

การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ CUPT QA ระดับสำนักวิชา และระดับสถาบัน

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

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

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

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

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

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

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

ตัวบ่งชี้ที่ C.4 : ผลงานของผู้เรียน (AUN QA 11.4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ภาคผนวก 3

รายการหลักฐานอ้างอิงต่างๆ

ตารางแสดงหมายเลขเอกสารหลักฐานอ้างอิง (เพิ่มเติมจากในเนื้อหา)

ดั่งบ่งชี้ (AUN-QA)	หมายเลขเอกสารหลักฐานอ้างอิง
1.1	ทั้งหมดแสดงในเนื้อหารายงาน
1.2	AUN-QA 1-2-1
1.3	AUN-QA 1-3-1, AUN-QA 1-3-2
2.1	AUN-QA 2-1-1, AUN-QA 2-1-2
2.2	AUN-QA 2-2-1
2.3	AUN-QA 2-3-1, AUN-QA 2-3-2
3.1	AUN-QA 3-1-1, 3-1-2, 3-1-3
3.2	มคอ.3 และ 5
3.3	AUN-QA 3-3-1
4.1	AUN-QA 2-2-1
4.2	AUN-QA 2-2-1, AUN-QA 6-1, มคอ.3 มคอ.5
4.3	มคอ.2, 3, 5
5.1	มคอ.2 มคอ.3
5.2	มคอ.3 มคอ.5
5.3	แสดงในเนื้อหา และ มคอ.3
5.4	มคอ.3
5.5	แสดงในเนื้อหารายงาน
6.1	แสดงในเนื้อหา และ มคอ.2
6.2	แสดงในเนื้อหา และ AUN-QA 6-2-1
6.3	มคอ.2, AUN-QA 6-3-1, 6-3-2, 6-3-3, 6-3-4
6.4	แสดงในเนื้อหา และ AUN-QA 6-4-1, มคอ.3
6.5	แสดงในเนื้อหา และ AUN-QA 6-5-1
6.6	AUN-QA 6-6-1, 6-6-2, 6-6-3
6.7	แสดงในเนื้อหา และ AUN-QA 6-7
7.1	AUN-QA 7-1-2
7.2	AUN-QA 7-2-1
7.3	AUN-QA 7-3-1
7.4	AUN-QA 7-4-1, 7-4-2, 7-4-3, 7-4-4

ตั้บ่งชี้ (AUN-QA)	หมายเลขเอกสารหลักฐานอ้างอิง
7.5	AUN-QA 7-5-1 และ AUN-QA 7-3-1
8.1	AUN-QA 8-1-1, 8-1-2, 8-1-3, 8-1-4, 8-1-5
8.2	AUN-QA 8-2-1, 8-2-2
8.3	AUN-QA 8-3-1
8.4	-
8.5	เอกสารแนบ 8.5 ส่วนกิจการนักศึกษา
9.1	แสดงในเนื้อหารายงาน
9.2	AUN-QA 9-2-1, 9-2-2
9.3	แสดงในเนื้อหารายงาน, AUN-QA 9-1-1, 9-4
9.4	แสดงในเนื้อหารายงาน
9.5	ยังไม่มีข้อมูลจากส่วนกลาง
10.1	แสดงในเนื้อหารายงาน
10.2	แสดงในเนื้อหา และ AUN-QA 2-1-1, มคอ.2
10.3	มคอ.3 มคอ.5
10.4	ยังไม่มีข้อมูลจากส่วนกลาง
10.5	AUN-QA 10-5-1, 10-5-2
10.6	แสดงในเนื้อหา และ มคอ.2, 3 และ AUN-QA 3-1-3
11.1	AUN-QA 11-1
11.2	AUN-QA 11-1
11.3	AUN-QA 11-3-1, 11-3-2, 11-3-3
11.4	-
11.5	AUN-QA 11-5-1, 11-5-2

* รายการหลักฐานอ้างอิงต่างๆ อ้างอิงไว้ที่สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ *

ภาคผนวก 4

สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 951/2559 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2559
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่ ๕๕๑ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

เพื่อให้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
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
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘ โดยมีรายชื่อคณะกรรมการ
และช่วงเวลาการตรวจประเมินหลักสูตร ตามเอกสารแนบท้ายคำสั่งนี้

ให้คณะกรรมการมีหน้าที่

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

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(อาจารย์ ดร. วุฒิ ด่านกิตติกุล)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนอธิการบดี

ผ4-1

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๖๕๑ /๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
กลุ่มที่ ๑ ๑. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ระดับปริญญาตรี ๒. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบผลิตภัณฑ์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ เสาวณะ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุงค์ดี จุลยุเสนา กรรมการ ๓. นางสาวทัศนีย์ ทิพย์สาคร เลขานุการ
กลุ่มที่ ๒ ๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ระดับปริญญาตรี ๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคูณ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์ กรรมการ ๓. นางปราณี กลิ่นใหม่ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๓ ๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอากาศยาน ระดับปริญญาตรี ๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลลักษณ์ สุตะพันธ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.จกมล ศรีธร กรรมการ ๓. นางสาวสุกัญญา ฉัตรสูงเนิน เลขานุการ
กลุ่มที่ ๔ ๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ระดับปริญญาตรี ๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษณ์ นิวัฒน์นากุล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวรัตน์ ตรีอำนรรค กรรมการ ๓. นางสาวนารี กลิ่นกลาง เลขานุการ
กลุ่มที่ ๕ ๙. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี ๑๐. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.สลิตา โรจนธรรมณี กรรมการ ๓. นางสาวอสิษา ศรีคราม เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๕๕๑ /๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน	
กลุ่มที่ ๖ ๑๑. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ระดับปริญญาตรี ๑๒. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพาพร รักสกุลพิวัฒน์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.อภิชน วัชรินทร์วงศ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางอาภรณ์พรรณ ศรีอัครวิทยา	ประธานกรรมการ กรรมการ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๗ ๑๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม ปิโตรเลียมและเทคโนโลยีธรณี ระดับปริญญาตรี ๑๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมธรณี ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สิงห์ตง (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.ปิยมน พัวพงศกร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาวกัลญา พับโพธิ์	ประธานกรรมการ กรรมการ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๘ ๑๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง และโลจิสติกส์ ระดับปริญญาตรี ๑๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.วรรณนัช บุ่งสุด (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางเอมอร ก่อเกียรติสกุล	ประธานกรรมการ กรรมการ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๙ ๑๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเขรามิก ระดับปริญญาตรี ๑๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญวิทย์ แก้วกลี (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์พรอนันต์ เอี่ยมขจรชัย (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางพันทิพา นำสว่างรุ่งเรือง	ประธานกรรมการ กรรมการ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๐ ๑๙. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาตรี ๒๐. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปณีย์ พัชรวิญญู (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางอัญชลี รักด่านกลาง	ประธานกรรมการ กรรมการ เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๕๕๑ /๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
กลุ่มที่ ๑๖ ๓๑. หลักสูตรสาขาวิชาการบริหารงาน ก่อสร้างและสาธารณูปโภค ระดับ ปริญญาโท ๓๒. หลักสูตรสาขาวิชาการบริหารงาน ก่อสร้างและสาธารณูปโภค ระดับ ปริญญาเอก	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จริยา ยัมรัตน์บวร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.นรา สมัตถภาพงศ์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาวพรพิไล กิติรัตน์ตระการ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๗ ๓๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และระบบกระบวนการ ระดับ ปริญญาโท ๓๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และระบบกระบวนการ ระดับ ปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธินาถ ศุภกาญจน์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.นรา สมัตถภาพงศ์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางวันเพ็ญ สืบสาย เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๘ ๓๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาโท ๓๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไธย์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาววีรินทร์ อาจหาญ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๙ ๓๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาโท ๓๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.จงกล ศรีธรร กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาวเสาวลักษณ์ ทะยอมใหม่ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๒๐ ๓๙. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี ระดับ ปริญญาโท ๔๐. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี ระดับ ปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวัฒน์ ไทยอุดม ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ อัดถกิมงคล กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางณัฐญา กิ่งโคกกรวด เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๖๕๑ /๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา ๒๕๕๘

หลักสูตร	ช่วงเวลา	คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
กลุ่มที่ ๑๑ ๒๑. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ระดับปริญญาตรี ๒๒. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดโช เผือกภูมิ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.ภาณุ ยิ้มเมือง กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาวอักษรา สุขรักษ์ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๒ ๒๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ระดับปริญญาโท ๒๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางธัญวลัญช์ ผั่นจะโปะ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๓ ๒๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ ระดับปริญญาโท ๒๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงกต ทศานนท์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางอัมพร ลาตหนองขุน เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๔ ๒๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาโท ๒๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาวกรรณิกา ประเสริฐสังข์ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๕ ๒๙. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม การจัดการพลังงาน ระดับปริญญาโท ๓๐. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม การจัดการพลังงาน ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิต ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ทิพย์ภา อุฑารสกุล กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางณิชาภัทร สีทธิคุณ เลขานุการ

ภาคผนวก 5

กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558

สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

5552 ภาษีอากร 5-9 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา 2555

លេខ ១២៧ អនក្រឹត្យ

[illegible]

หมายเหตุ : ใช้เวลาในการประเมิน 1 วัน/ 2 สัปดาห์

กลุ่มที่ 1-14 ประกอบด้วยกลุ่มระดับปริญญาตรี

กลุ่มที่ 12-20 ประเมินหลักฐานระดับบัณฑิตศึกษา (โพเอก)

“หมายถึงแหล่งรวบรวมข่าวสารต่างๆ (มทส.)