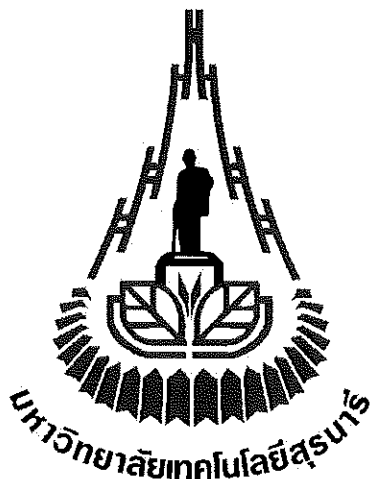




รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

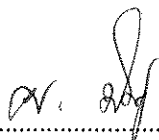
ประจำปีการศึกษา 2558

(1 กรกฎาคม 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2559)

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

วันที่ 5 กันยายน 2559

รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558



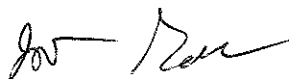
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล)

ประธานกรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวรัตน์ ตรีอำรรค)

กรรมการ



(นางสาวนารี กลิ่นกลาง)

เลขานุการ

บทสรุปผู้บริหาร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีการบริหารจัดการหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2548 มีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 3 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	3
4	Teaching and Learning Approach	2
5	Student Assessment	3
6	Academic Staff Quality	3
7	Support Staff Quality	3
8	Student Quality and Support	3
9	Facilities and Infrastructure	3
10	Quality Enhancement	3
11	Output	3

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558

โดยคณะกรรมการประเมินฯ

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).....	ญ

ส่วนที่ 2 รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2558

บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร.....	5
บทที่ 2 ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้.....	8
1. ข้อมูลหลักสูตร.....	8
2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน.....	9
- ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2548	9
3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA ของหลักสูตร.....	10
AUN.1 Expected Learning Outcomes.....	10
AUN.2 Programme Specification.....	13
AUN.3 Programme Structure and Content.....	14
AUN.4 Teaching and Learning Approach.....	15
AUN.5 Student Assessment.....	16
AUN.6 Academic Staff Quality.....	21
AUN.7 Support Staff Quality.....	28
AUN.8 Student Quality and Support.....	33
AUN.9 Facilities and Infrastructure.....	39
AUN.10 Quality Enhancement.....	44
AUN.11 Output.....	47
บทที่ 3 สรุปคะแนนการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN QA.....	53
บทที่ 4 จุดแข็ง (Strengths) และเรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement).....	56

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ	1-1
- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	
- องค์ประกอบที่ 2 AUN QA ของหลักสูตร	
ภาคผนวก 2 การประเมินตนเองของหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ CUPT QA ระดับสำนักวิชา และระดับสถาบัน	2-1
ภาคผนวก 3 สำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 951/2559 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2559 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558	3-1
ภาคผนวก 4 กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558	4-1

ผลการประเมินองค์ประกอบที่ 1
การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ 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]	2	2	
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	2	2	
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	2	2	
Overall opinion	2	2	
2. Programme Specification			
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	4	3	ไม่พบการประเมินและปรับปรุง
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	4	3	ไม่พบการประเมินและปรับปรุง
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	3	3	
Overall opinion	4	3	
3. Programme Structure and Content			
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	3	3	
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	3	3	
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	4	3	ไม่พบการประเมินและปรับปรุง
Overall opinion	3	3	
4. Teaching and Learning Approach			
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	2	2	
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	3	2	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจน
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	3	2	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจน
Overall opinion	3	2	

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	3	
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	2	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจน
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	3	
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	3	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	3	3	
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	3	3	
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	4	4	
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	3	3	
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	3	2	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจน
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	2	2	
Overall opinion	3	3	

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	3	
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	3	3	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วมของ หลักสูตร
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	3	3	
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	3	3	
Overall opinion	3	3	
8. Student Quality and Support			
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วมของ หลักสูตร
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วมของ หลักสูตร
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	3	3	
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employ- ability [4]	3	3	
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วมของ หลักสูตร
Overall opinion	4	3	

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]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วม ของหลักสูตร
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วม ของหลักสูตร
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วม ของหลักสูตร
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	4	3	ขาดการมีส่วนร่วม ของหลักสูตร
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	3	3	
Overall opinion	4	3	
10 Quality Enhancement			
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	3	3	
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	3	3	
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]	3	2	ไม่พบกระบวนการที่ ชัดเจน
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	4	3	ไม่พบการประเมิน และปรับปรุง
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	2	2	
Overall opinion	3	3	

Criteria	คะแนน ประเมิน ตนเอง	คะแนน ประเมินโดย คณะกรรมการ	หมายเหตุ (เช่น ระบุเหตุผลที่ คะแนนประเมิน แตกต่างกัน)
11 Output			
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3	2	ผลลัพธ์จากการดำเนินการต่ำกว่าที่คาดหวัง และขาดข้อมูลเปรียบเทียบกับสาขาที่ใกล้เคียงในสถาบันอื่น
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3	3	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3	3	
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	3	2	ไม่พบการเปรียบเทียบ
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	3	3	
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]	การจัดทำ ELOs สอดคล้องตามวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย	กระบวนการจัดทำ และปรับปรุง ELOs
	1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	มีการจำแนก ELOs ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้	การจำแนก ELOs เป็น generic, specific ให้ชัดเจน
	1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	การใช้ข้อมูลที่หลากหลายจากผู้ที่เกี่ยวข้อง	กระบวนการสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกรอบเวลาในการดำเนินการ

Criteria		จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
2. Programme Specification	2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	การประเมินและปรับปรุงกระบวนการพัฒนาหลักสูตร
	2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]	การจัดทำรายละเอียดข้อกำหนดรายวิชา	การประเมินและปรับปรุงกระบวนการจัดทำข้อกำหนดรายวิชา
	2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1, 2]	การเผยแพร่หลักสูตรและรายวิชาหลากหลายช่องทาง	การประเมินและปรับปรุงช่องทางการสื่อสารเพื่อเผยแพร่หลักสูตรให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

3. Programme Structure and Content	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	การออกแบบหลักสูตรตาม ELOs ที่กำหนด	การประเมินและปรับปรุงการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตาม ELOs ที่ชัดเจนมากขึ้น
	3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	มีการจัดทำ curriculum mapping ตามรายวิชา	การประเมินและปรับปรุงการถ่ายทอด PLOs ลงสู่รายวิชา
	3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]	การจัดโครงสร้างหลักสูตร	การประเมินและปรับปรุงการจัดโครงสร้างหลักสูตร

	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
4. Teaching and Learning Approach	4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	การประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	การถ่ายทอดปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรไปยังคณาจารย์ นักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]	กรอบเวลาในการจัดทำ	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่ ELOs
	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	กำหนดรายวิชาที่ศึกษาค้นคว้าที่หลากหลายวิธีการ	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจนในการกำหนดกิจกรรมเพื่อเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5. Student Assessment	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1, 2]	การประเมินผลนักศึกษาตาม ELOs	กระบวนการกำหนดการประเมินผลนักศึกษา
	5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4, 5]	การกำหนดวิธีการประเมินและการแจ้งนักศึกษา	การตรวจสอบและปรับปรุงวิธีการประเมินผลนักศึกษาอย่างเป็นระบบ
	5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]	การประเมินผลการเรียนเป็นไปตามข้อบังคับ	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจนในการกำหนดแนวทาง การประเมินผลนักศึกษาให้มีความน่าเชื่อถือ ยุติธรรม
	5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของนักศึกษา	การกำหนดแนวทางในการให้การย้อนกลับผลการประเมินนักศึกษา
	5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	มีช่องทางในการร้องเรียนจากนักศึกษา	การประเมินและการปรับปรุงกระบวนการในการอุทธรณ์

6. Academic Staff Quality	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	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]	แผนอัตรากำลังระยะยาวและแผนอัตรากำลังประจำปี	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการจัดทำแผนอัตรากำลัง
	6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	การคำนวณอัตราส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษา	การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบย้อนหลัง
	6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5, 6, 7]	ระบบการคัดเลือกและประเมินผลการทำงาน การกำหนดสมรรถนะ ระบบการพัฒนาอาจารย์	การประเมินและปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ
	6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	การแสดงข้อมูลผลงานของคณาจารย์	การแสดงข้อมูลเปรียบเทียบย้อนหลัง

Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
6. Academic Staff Quality	6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	มีผลงานทางวิชาการสูงและมีการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทางวิชาชีพ
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	-	ไม่พบกลไกการบริหารและส่งเสริมความสามารถของคณาจารย์
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	-	ไม่พบกำหนดแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพผลงานและกิจกรรมทางวิชาการของคณาจารย์

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]	แผนอัตรากำลังสายสนับสนุนวิชาการ	กรอบเวลาในการปรับปรุงแผนอัตรากำลัง
	7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	การดำเนินการคัดเลือก และส่งเสริมบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ	การมีส่วนร่วมในการประเมินและปรับปรุงกระบวนการคัดเลือก และส่งเสริมบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
	7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ	การมีส่วนร่วมในการประเมินและปรับปรุงการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยเฉพาะบุคลากรของหลักสูตร
	7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	การพัฒนาและฝึกอบรมสายสนับสนุนวิชาการ	การมีส่วนร่วมในการประเมินและปรับปรุงการพัฒนาและฝึกอบรมสายสนับสนุนวิชาการ
	7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	ระบบการบริหารและส่งเสริมความสามารถของสายสนับสนุนวิชาการ	การมีส่วนร่วมในการประเมินและปรับปรุงระบบการบริหารและส่งเสริมความสามารถของสายสนับสนุนวิชาการ

8. Student Quality and Support	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	ประเภทการรับนักศึกษาที่หลากหลาย	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการกำหนดเกณฑ์และปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาของสาขาวิชา
	8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	กระบวนการคัดเลือกและรับนักศึกษาโดยส่วนกลาง	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกและรับนักศึกษา
	8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	กระบวนการให้คำปรึกษาทางวิชาการมีช่องทางที่หลากหลาย	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงการให้คำปรึกษาทางวิชาการ
	8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	กิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษา เช่น Envi Camp, Envi Trip อบรมทักษะวิชาชีพ	การประเมินและปรับปรุงกิจกรรมเสริมหลักสูตร
	8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการศึกษาโดยส่วนกลาง	การมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการจัดสภาพแวดล้อม

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]	การจัดตั้งสนับสนุนการเรียนรู้โดยส่วนกลาง	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงจัดตั้งสนับสนุนการเรียนรู้และปรับปรุงการให้บริการต่างๆ
	9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]	ห้องสมุดและทรัพยากรการเรียนรู้จัดโดยส่วนกลาง	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงการจัดทรัพยากรการเรียนรู้
	9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1, 2]	การจัดห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงการจัดห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
	9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]	โครงสร้างด้าน ICT และ E-learning	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงโครงสร้างด้าน ICT และ E-learning
	9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	มาตรฐานด้านความปลอดภัย	1. การมีส่วนร่วมในการปรับปรุงมาตรฐานด้านความปลอดภัย 2. การจัดตั้งสนับสนุนการเรียนรู้และบริการสำหรับความต้องการพิเศษ

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]	ข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางในการรับข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายและมีความถี่มากขึ้น
	10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร	การประเมินและปรับปรุงกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร
	10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	การประเมินและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน	การประเมินและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ข้อมูลจากหลากหลายแหล่งที่เกี่ยวข้อง
	10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	การนำผลการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน	ไม่พบกระบวนการที่ชัดเจนในการประเมินและติดตามการนำผลการวิจัยมาใช้
	10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์	การมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการประเมินและปรับปรุงการสนับสนุนการให้บริการ
	10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	การสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กระบวนการในการจัดการกับข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

11. Output	Criteria	จุดแข็ง (Strengths)	เรื่องที่สามารถปรับปรุงได้ (Areas for Improvement)
	11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	การแสดงข้อมูลการคงอยู่และการพัฒนาของนักศึกษา	การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันในสถาบันอื่น แนวทางในการปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมาย
	11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	การแสดงข้อมูลอัตราการจบการศึกษาในระยะเวลาตามหลักสูตร	การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันในสถาบันอื่น แนวทางในการปรับปรุงการดำเนินการเพื่อให้ นักศึกษาจบการศึกษาในระยะเวลาตามหลักสูตร
	11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	การแสดงข้อมูลการจ้างงานของผู้สำเร็จการศึกษา	การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันในสถาบันอื่น
	11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	แสดงข้อมูลกิจกรรมด้านการวิจัยของนักศึกษา	ข้อมูลการเปรียบเทียบ
	11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	การสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การประเมินและปรับปรุงการสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ปรับปรุง พ.ศ. 2554)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประจำปีการศึกษา 2558 (1 กรกฎาคม 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2559)

รายงาน ณ วันที่ 22 สิงหาคม 2559



บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เริ่มเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 โดยใช้หลักสูตร พ.ศ. 2536 และมีการปรับปรุงหลักสูตรมาแล้ว 2 ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 และปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 โดยหลักสูตรมุ่งเน้นผลิตวิศวกรสิ่งแวดล้อมออกไปทำหน้าที่ ออกแบบ วางแผน และควบคุมการดำเนินการในการป้องกันและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำ อากาศ เสียง และขยะมูลฝอย รวมทั้งกากของเสียที่มีพิษต่างๆจากอุตสาหกรรม และมีรายวิชาสหกิจศึกษา เป็นการสร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถานประกอบการ และนักศึกษา ผ่านโครงการงาน เพื่อให้บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรมีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการประเทศ

ในปีการศึกษา 2558 (1 กรกฎาคม 2558 - 30 มิถุนายน 2559) ผลการดำเนินงานของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ พบว่า หลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 และมีผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA ดังนี้

เกณฑ์ (Criteria)	คะแนนประเมิน
AUN.1 Expected Learning Outcomes	2
AUN.2 Programme Specification	4
AUN.3 Programme Structure and Content	3
AUN.4 Teaching and Learning Approach	3
AUN.5 Student Assessment	3
AUN.6 Academic Staff Quality	3
AUN.7 Support Staff Quality	3
AUN.8 Student Quality and Support	4
AUN.9 Facilities and Infrastructure	4
AUN.10 Quality Enhancement	3
AUN.11 Output	3

ตามเกณฑ์ AUN QA หลักสูตรมีผลการดำเนินงานที่เป็นจุดเด่น ดังนี้

1. ข้อกำหนดหลักสูตรและข้อกำหนดรายวิชาของสาขาฯ มีรายละเอียดแสดงไว้อย่างครอบคลุมและครบถ้วนและมีปรับปรุงเป็นปัจจุบันก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
2. หลักสูตรถูกวางไว้โดยเริ่มจากวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ส่วนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเริ่มจัดวางไว้ในชั้นปีที่ 2 และในชั้นปีที่ 3 มีการใส่รายวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และชั้นปีที่ 4 มีการใส่วิชาบูรณาการที่ต้องการความรู้เฉพาะด้านที่ได้เรียนมาแล้วจากชั้นปีต้น ๆ เพื่อมองภาพรวมในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ และ



หลักสูตรมีการปรับปรุงตามรอบการปรับปรุงของ สกอ. ทุก ๆ 5 ปี คือหลักสูตรนี้ปรับปรุงมาแล้วเมื่อ พ.ศ. 2554 และได้ดำเนินการปรับปรุงล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2559

3. ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา และ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายสนับสนุน ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา รวมถึงได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการให้บริการของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง
4. สาขาวิชา มีนโยบายและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558 ไว้อย่างชัดเจน มีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ และมีการสื่อสารให้ทราบโดยทั่วไปหลายช่องทางเช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เป็นต้น
5. สาขาวิชา มีการประเมินและพัฒนาคุณภาพของส่วนสนับสนุน อาทิ ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่วนบริการนักศึกษา โดยส่วนสนับสนุนดังกล่าวเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่ให้บริการสาขาวิชา ในระบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” ได้แก่ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์บริการการศึกษา ทั้งนี้ ทุกศูนย์มีระบบการประเมินและพัฒนาคุณภาพของตนเอง อาทิ มีการสอบถามความเห็นของผู้ใช้บริการทุกปี

ทั้งนี้ หลักสูตรมีจุดที่ควรพัฒนา ดังนี้

1. ควรมีการเก็บข้อมูลหลักฐานการสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ดีมากขึ้น
2. การเก็บข้อมูลชนิดและปริมาณผลงานวิจัยของคณาจารย์มีกระบวนการรวบรวมแต่ยังไม่ได้มีการนำไปเทียบกับแหล่งอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. ประชากรการศึกษาของมหาวิทยาลัยถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ยังไม่ทั่วถึง และขาดกระบวนการสร้างให้เกิดการรับรู้ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน



สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
สารบัญ	
บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร	5
บทที่ 2 ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้	8
1. ข้อมูลของหลักสูตร	8
2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	9
- ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548	
3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ของหลักสูตร	10
AUN.1 Expected Learning Outcomes	10
AUN.2 Programme Specification	13
AUN.3 Programme Structure and Content	14
AUN.4 Teaching and Learning Approach	15
AUN.5 Student Assessment	16
AUN.6 Academic Staff Quality	21
AUN.7 Support Staff Quality	28
AUN.8 Student Quality and Support	33
AUN.9 Facilities and Infrastructure	39
AUN.10 Quality Enhancement	44
AUN.11 Output	47
บทที่ 3 สรุปคะแนนการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN QA	53
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดเด่น และโอกาสในการพัฒนา	56



บทที่ 1 โครงร่างหลักสูตร (Program Profile)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เริ่มเปิดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2536 โดยใช้หลักสูตร พ.ศ.2536 และมีการปรับปรุงมาแล้ว 2 ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2549 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554 และในปัจจุบันใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554 โดยหลักสูตรมุ่งเน้นผลิตวิศวกรสิ่งแวดล้อมออกไปทำหน้าที่ออกแบบวางแผน และควบคุมการดำเนินการในการป้องกันและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำ อากาศ เสียง และขยะมูลฝอย รวมทั้งกากของเสียที่มีพิษต่างๆจากอุตสาหกรรม และมีรายวิชาสหกิจศึกษา เป็นการสร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถานประกอบการ และนักศึกษา ผ่านโครงการงาน เพื่อให้บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรมีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการประเทศ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันยุคสมัย และปรับปรุงวิชาเลือกให้เน้นความเข้มแข็งในสายงานหลักของบัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัย โดยแบ่งกลุ่มวิชาเลือก ออกเป็น กลุ่มวิชางานด้านวิศวกรรมสุขาภิบาล งานด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม และงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บัณฑิตที่จบหลักสูตรมีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการของประเทศ
2. เพื่อปรับโครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์การรับรองหลักสูตร สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของสภาวิศวกร เพื่อให้บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้สามารถขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้

ลักษณะวิชาชีพ

ลักษณะงานวิชาชีพ เป็นการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมเพื่อมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยเน้นงานวางแผนและออกแบบระบบการผลิตและจ่ายน้ำประปา การรวบรวมและการบำบัดน้ำเสีย งานควบคุมระบบประปา และระบบบำบัดน้ำเสีย งานวางแผนออกแบบและควบคุมการจัดการมูลฝอยและกากของเสีย งานระบบสุขาภิบาลในอาคาร งานควบคุม ตรวจวัดมลภาวะอากาศและเสียง งานบริหารจัดการระบบมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม งานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม งานทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเป็นวิชาชีพ ที่ผู้หญิงมีโอกาสได้งานสูงกว่าหรือเทียบเท่าผู้ชายได้ทำงานใกล้ชิดธรรมชาติและชุมชน



ลักษณะวิชาที่ศึกษา

เน้นการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเฉพาะทางด้านเคมีและชีววิทยา มาประยุกต์ใช้ในด้านสุขาภิบาลและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน เรียนรู้ในการออกแบบและควบคุมระบบผลิตน้ำอุปโภคและบริโภค ระบบสุขาภิบาลในอาคาร ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบการป้องกันและบำบัดมลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง และขยะมูลฝอย ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมินวงจรชีวิต และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีที่จะใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้งานและปฏิบัติได้จริง ผู้ศึกษาควรมีความสนใจในปัญหามลพิษหรือปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน มีความกระตือรือร้นสนใจติดตามความคืบหน้าวิทยาการใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะของผู้ศึกษา

ผู้ศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมควรเป็นผู้ที่มีความสนใจปัญหามลพิษหรือปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน และมีอุดมการณ์หรือความตั้งใจที่เรียนรู้เพื่อที่จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ไขและป้องกันปัญหาดังกล่าว มีความชอบหรือความถนัดในวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานโดยเฉพาะทางเคมี และชีววิทยา และมีความพร้อมทางร่างกายและจิตใจที่จะสามารถปฏิบัติงานในภาคสนาม หรือทำงานที่อาจต้องเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่มีมลพิษ นอกจากนี้ ควรเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความกระตือรือร้นสนใจติดตามความคืบหน้าวิทยาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

1. การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคารและระบบรวบรวมน้ำเสีย
2. การออกแบบและควบคุมระบบผลิตน้ำอุปโภคและบริโภค ระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ระบบควบคุมมลพิษอากาศและเสียง และระบบการจัดการขยะมูลฝอย
4. การวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่ให้บริการในงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
7. บริษัทเอกชนที่ทำงานด้านระบบบำบัดมลพิษ/กำจัดขยะ
8. โรงงานอุตสาหกรรม
9. งานราชการ ได้แก่ สถาบันการศึกษา/วิจัย สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม และ กรมควบคุม มลพิษ เป็นต้น



โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	190 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย	
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป แบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ สหศาสตร์	2 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย	
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	27 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	51 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	45 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	12 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาสหกิจศึกษา	9 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต



บทที่ 2

ผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

1. ข้อมูลของหลักสูตร

1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. อ. ดร.ฉัตรเพชร ยศพล*	Ph.D. Environmental Engineering, New Jersey Institute of Tech., USA, 2549
2. อ. ดร.อภิชน วัชรินทร์วงศ์*	Ph.D. Environmental Management, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
3. อ. ดร.พัชรินทร์ ราโช*	วศ.ด.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552
4. อ. ดร.นิตยา บุญเทียน	Doctor of Philosophy (Ph.D.) (Environmental Technology), Cranfield University, England, 2555
5. ผศ. สนั่น ตั้งสถิตย	วศ.ม.เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2538

หมายเหตุ : * หมายถึง อาจารย์ผู้รับชอบหลักสูตร

1.2 อาจารย์ผู้สอน (เฉพาะอาจารย์ที่อยู่ในสาขาวิชาของตนเอง)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1. อ. ดร.ฉัตรเพชร ยศพล	Ph.D. Environmental Engineering, New Jersey Institute of Tech., USA, 2549
2. อ. ดร.อภิชน วัชรินทร์วงศ์	Ph.D. Environmental Management, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
3. อ. ดร.พัชรินทร์ ราโช	วศ.ด.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552
4. อ. ดร.นิตยา บุญเทียน	Doctor of Philosophy (Ph.D.) (Environmental Technology), Cranfield University, England, 2555
5. ผศ. สนั่น ตั้งสถิตย	วศ.ม.เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2538
6. ผศ. ดร.สุจิตต์ ครุจิต	Ph.D. (Environmental Engineering), Illinois Institute of Technology, U.S.A., 2544
7. ผศ. ดร.จริยา ยิ้มรัตนบวร	Ph.D. (Environmental Technology), Ehime University, Japan, 2546
8. ผศ. ดร.บุญชัย วิจิตรเสถียร	D.Tech.Sc. (Environmental Technology and Management), Asian Institute of Technology, 2547
9. อ. ดร.วุฒิ ด่านกิตติกุล	D. Eng. (Civil & Environmental Engineering), Muroran Institute of Technology, Japan, 2537



2. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์
มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548
โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 ท่าน ประจำ หลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น และแต่ละท่านไม่ได้เป็น อาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตร
2	คุณสมบัติของ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	เป็นไปตามเกณฑ์ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 ท่าน ซึ่งทุกท่านมี คุณวุฒิตะดับปริญญาเอก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ว่า ต้องมีคุณวุฒิตะดับปริญญาโท หรือ เทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ. ในสาขา ที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน
11	การปรับปรุง หลักสูตรตามรอบ ระยะเวลาที่กำหนด	เป็นไปตามเกณฑ์ 1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2554 2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2559 ☒ ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาดังกำหนด ☐ ปัจจุบันหลักสูตรเกินรอบระยะเวลาดังกำหนด สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 แล้วเสร็จ และสภามหาวิทยาลัยฯ อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2559 เมื่อวันที่ 28 เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2559 และเริ่มดำเนินการใช้หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2559 แล้วเมื่อวันที่ 11 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2559
สรุปผล : หลักสูตรมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 3 ข้อ		



3. องค์ประกอบที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ของหลักสูตร

AUN-QA 1 : Expected Learning Outcomes

ผลการดำเนินงาน

1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university.

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ระบุไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.2 (หลักฐาน: มคอ. 2 หมวด 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล) โดยมีที่มาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF) ซึ่งเปรียบเสมือน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับชาติ โดยมีทั้งหมด 6 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะพิสัย รวมจำนวนข้อทั้งหมด 28 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรดังกล่าวข้างต้น มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีกำหนดไว้ดังนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นเลิศ และเป็นที่พักของสังคม

พันธกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นมหาวิทยาลัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มุ่งมั่นสร้างสรรค์ผลงานวิจัย ปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคม ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีความรู้ และมีคุณธรรม นำปัญญา ให้บริการวิชาการ และทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม โดยยึดหลักความเป็นอิสระทางวิชาการ และใช้ธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการ

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

วิสัยทัศน์

"สถาบันวิศวกรรมชั้นนำในอาเซียน"

พันธกิจ

1. ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศ



ตารางที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้าน	ข้อ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)
คุณธรรม จริยธรรม	1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
	2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
	3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
	4	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
	5	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
ความรู้	6	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
	7	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
	8	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
	9	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
	10	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
ทักษะทางปัญญา	11	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
	12	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	13	สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	14	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	15	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	16	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
	17	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
	18	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
	19	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	20	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	21	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
	22	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
	23	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
	24	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
	25	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรม
ทักษะพิสัย	26	มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ และ การประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
	27	มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทางเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ
	28	มีทักษะในการออกแบบและวิเคราะห์ภาพวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถนำความรู้ในภาคทฤษฎีไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ



2. วิจัยและค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ และการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาประเทศ
3. ปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาได้มากขึ้น
4. ให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน
5. ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติและของท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งศิลปะและวัฒนธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นอกจากนี้ หลักสูตรยังสอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิศวกร และได้รับการรับรองปริญญาสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (หลักฐาน: หนังสือรับรองจากสภาวิศวกร)

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

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ทั้ง 28 ข้อ กำหนดให้คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะพิสัย ซึ่งทั้งหมดครอบคลุมทั้งผลการเรียนรู้ทั่วไป (generic) และผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (subject specific) (หลักฐาน: มคอ. 2 และหนังสือรับรองจากสภาวิศวกร)

1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders.

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ศิษย์เก่า ผู้ใช้งานบัณฑิต และนักศึกษาปัจจุบัน โดยมีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีการติดตามประเมินผล ความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำความต้องการที่ทราบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาสรุปให้คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทราบเป็นข้อมูล เพื่อทำการปรับปรุงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในช่วงที่ทำการปรับปรุงหลักสูตร

รายการหลักฐาน

- | | |
|------------|--|
| AUN-QA 1-1 | มคอ. 2 หมวด 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล |
| AUN-QA 1-2 | มคอ. 2 และหนังสือรับรองจากสภาวิศวกร |
| AUN-QA 1-3 | ความต้องการของสถานประกอบการในทักษะที่นักศึกษาควรมีจากการสอบถาม
พูดคุยในระหว่างนิเทศสหกิจศึกษา |



AUN-QA 2 : Programme Specification

ผลการดำเนินงาน

2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date

ข้อมูลในข้อกำหนดหลักสูตรของสาขาฯ มีรายละเอียดแสดงไว้อย่างครอบคลุมและครบถ้วนในเอกสาร มคอ.2 (หลักฐาน: มคอ.2) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ โดยหลักสูตรปี 2554 ได้ผ่านความเห็นชอบจาก สกอ. วันที่ 3 มกราคม 2555 และมีหนังสือประทับตราเพื่อแจ้งให้ทราบผลการพิจารณาจาก สกอ. ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทาง web site สาขาฯ

สาขาฯ มีกระบวนการในการปรับปรุงข้อกำหนดหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาประเทศ สาขาวิชาฯ ทุก ๆ 5 ปี โดยได้ทำการปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง 2554 ทั้งนี้ แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตาม มคอ.2 สามารถแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนดและได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลทันสมัย 2. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	1. รายงานการประเมินหลักสูตร 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 3. รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการ หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ 2. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยในระดับดี

2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date

ข้อมูลในข้อกำหนดรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาของสาขาฯ มีรายละเอียดแสดงไว้อย่างครอบคลุมและครบถ้วนในเอกสาร มคอ.3 ของแต่ละวิชา และอาจารย์ผู้สอนให้ข้อมูลประมวลการสอนรายวิชา (Course Syllabus) กับให้นักศึกษาเมื่อเริ่มการสอนทุกวิชา

นอกจากนี้ยังมีกระบวนการในการปรับปรุงข้อกำหนดรายวิชาให้ทันสมัย โดยให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 และส่งให้สาขาฯ ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา และให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 และส่งให้สาขาฯ ภายใน 30 วัน หลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาแต่ละภาค ให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน นอกจากนั้นอาจารย์



ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดการปรับปรุงข้อกำหนดรายวิชาให้ทันสมัย

2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders

ข้อกำหนดหลักสูตรและข้อกำหนดรายวิชาของสาขาฯ มีการเผยแพร่หลายช่องทางและสามารถเข้าถึงได้โดยผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป โดยมหาวิทยาลัยและสำนักวิชาฯ ได้เผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร ทาง web site ของมหาวิทยาลัย คู่มือนักศึกษา และเอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร (หลักฐาน: คู่มือนักศึกษา) และอาจารย์ผู้สอนให้ข้อมูลประมวลการสอนรายวิชา (Course Syllabus) กับให้นักศึกษาเมื่อเริ่มการสอนทุกวิชา

รายการหลักฐาน

AUN-QA 2.1 มคอ.2

AUN-QA 2.2 คู่มือนักศึกษา

AUN-QA 3 : Programme Structure and Content

ผลการดำเนินงาน

3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes

หลักสูตรถูกออกแบบมาโดยใช้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้ง 28 ข้อ เป็นกรอบอ้างอิงในการออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะพิสัย (หลักฐาน: มคอ. 2)

3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear

มีการถ่ายทอด PLOs ลงสู่รายวิชาในหลักสูตร ผ่านการทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) อย่างชัดเจน (หลักฐาน: แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา)

โดยรายวิชาในหลักสูตรแบ่งออกเป็นหมวดต่าง ๆ ได้แก่

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



2. หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์)
3. หมวดวิชาสหกิจศึกษา
4. หมวดวิชาเลือกเสรี

3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date

หลักสูตรถูกวางไว้โดยเริ่มจากวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ส่วนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเริ่มจัดวางไว้ในชั้นปีที่ 2 เช่น วิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม 1 และ 2 เป็นต้น และในชั้นปีที่ 3 มีการใส่รายวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เช่น วิศวกรรมน้ำเสีย วิศวกรรมมูลฝอย วิศวกรรมการประปา วิศวกรรมมลพิษอากาศ เป็นต้น และชั้นปีที่ 4 มีการใส่วิชาบูรณาการที่ต้องการความรู้เฉพาะด้านที่ได้เรียนมาแล้วจากชั้นปีต้น ๆ เพื่อมองภาพรวมในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ เช่น วิชาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิชาโครงการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งวิชาสหกิจศึกษาที่ต้องอาศัยการบูรณาการในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย (หลักฐาน: แผนการศึกษาใน มคอ. 2) และหลักสูตรมีการปรับปรุงตามรอบการปรับปรุงของ สกอ. ทุก ๆ 5 ปี คือหลักสูตรนี้ปรับปรุงมาแล้วเมื่อ พ.ศ. 2554 และได้ดำเนินการปรับปรุงล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2559

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 3.1 มคอ. 2
- AUN-QA 3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร
สู่รายวิชา (Curriculum mapping) ใน มคอ.2
- AUN-QA 3.3 แผนการศึกษาใน มคอ. 2

AUN-QA 4 : Teaching and Learning Approach

ผลการดำเนินงาน

4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พัฒนาขึ้นภายใต้ปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะของนักเทคโนโลยีครบทั้ง 4 ประการ อันได้แก่ ทักษะมนุษย์ (Humanware) ทักษะการจัดการ (Orgaware) ทักษะข้อมูล (Infoware) ทักษะเทคโนโลยี (Technoware) ตลอดจนการเน้นให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการจริงตามสาขาวิชาที่เรียนด้วยระบบสหกิจศึกษา (Cooperative Education) โดยปรัชญาดังกล่าวได้มีการสื่อสารอย่าง



ทั่วถึงไปยังผู้มีส่วนได้เสียทุกส่วน ทั้งนักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ผ่านทางรายงานประจำปีของมหาวิทยาลัย เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย สื่อประชาสัมพันธ์อื่น ๆ (หลักฐาน: รายงานประจำปีของมหาวิทยาลัย)

4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes

กระบวนการเรียนการสอนมีการจัดวางและนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในทุกรายวิชา ผ่านกระบวนการที่อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 ซึ่งสอดคล้องกับ มคอ.2 และส่งให้สาขา ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา และให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 และส่งให้สาขา ภายใน 30 วัน หลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาแต่ละภาค ให้ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน (หลักฐาน: มคอ.2 และ มคอ.3)

4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรมีการให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ยกตัวอย่างเช่น มีรายวิชาสหกิจศึกษา และวิชาโครงการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้นักศึกษาเรียนรู้ทักษะการค้นคว้า หาข้อมูล หาคำตอบ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ทักษะการสื่อสาร เพื่อฝึกให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (หลักฐาน : มคอ.3 วิชา pre-project และวิชา project)

รายการหลักฐาน

AUN-QA 4-1 รายงานประจำปีของมหาวิทยาลัย

AUN-QA 4-2 มคอ.2 และ มคอ.3

AUN-QA 4-3 มคอ.3 วิชา preproject และวิชา project

AUN-QA 5 : Student Assessment

ผลการดำเนินงาน

5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes.

การกำหนดวิธีการประเมินนักศึกษาของหลักสูตร กำหนดขึ้นจากการพิจารณาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้ง 28 ข้อ โดยแสดงไว้ใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล (หลักฐาน: มคอ.2) ซึ่งแบ่ง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ออกเป็น 6 ด้าน และแบ่งหมวดวิชาออกเป็น 4 หมวด ทั้งนี้ นำมาแสดงเฉพาะหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ดังต่อไปนี้



1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
- (2) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้



ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากการโจทยการบ้าน

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ทำโดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ



- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา
สภาพแวดล้อมต่อสังคม

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

5. ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์
ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม
และมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้
สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพใน
สาขาวิศวกรรม

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

- (1) ประเมินจากเทคนิคการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม
- (2) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ
ประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ

6. ด้านทักษะพิสัย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- (1) มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ และการ
ประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับแก้ปัญหาเฉพาะทาง
เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ
- (3) มีทักษะในการออกแบบและวิเคราะห์ภาพวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถนำความรู้ใน
ภาคทฤษฎีไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้



- (1) ประเมินจากความสามารถในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) ประเมินจากการแก้ปัญหาเฉพาะทางเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ และ ประเมินงานที่ได้จากภาคปฏิบัติว่ามีประสิทธิภาพอย่างไร

5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students

รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีการประเมินเป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 หมวด 5 ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษา ข้อ 16 ระบบดัชนีผลการศึกษา และหมวด 7 การประเมินผลการศึกษา ข้อ 19 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย และมีการกำหนดช่วงระยะเวลาในการประเมิน การเรียน การสอน ไว้อย่างชัดเจน และเปิดเผยให้นักศึกษาทราบ ตลอดจนทางสาขาวิชา มีการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน การสอน และเปอร์เซ็นต์คะแนนของวิธีการประเมิน การเรียน การสอน มีการกำหนดเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนตัวอักษร โดยมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของแต่ละรายวิชา ซึ่งถือปฏิบัติกันมาอย่างยาวนานและต่อเนื่อง (หลักฐาน: ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี)

5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment

วิธีการประเมินผลการเรียน การสอน และแนวทางประเมินผลการเรียน การสอน ในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 หมวด 5 ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษา ข้อ 16 ระบบดัชนีผลการศึกษา และหมวด 7 การประเมินผลการศึกษา ข้อ 19 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ซึ่งทำให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และยุติธรรมสำหรับนักศึกษาทุกคน

5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning

การตอบกลับของผลการประเมินนักศึกษามีระยะเวลาที่เหมาะสม และช่วยให้เกิดการปรับปรุงการเรียนของนักศึกษา โดยแต่ละภาคการเรียนมีการสอบกลางภาคในสัปดาห์ที่ 7 และสอบปลายภาคในสัปดาห์ที่ 13 ซึ่งผลการสอบมีการประกาศให้นักศึกษาทราบโดยอาจารย์ผู้สอนภายในเวลาอันสมควร นอกจากนี้การทดสอบย่อยหรือการให้งานต่าง ๆ กับนักศึกษามีการตรวจและประกาศคะแนนภายในเวลาอันเหมาะสม ทำให้นักศึกษาสามารถทราบจุดอ่อนหรือข้อผิดพลาดและปรับปรุงในเรื่องดังกล่าวได้อย่างตรงจุด



5.5 Students have ready access to appeal procedure

สาขาฯ มีช่องทางและการอำนวยความสะดวกให้นักศึกษา เพื่อสนองต่อการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ได้แก่ เว็บไซต์ของทางสาขาฯ และช่องทางผ่านทางโซเชียลมีเดีย (Social Media) ต่าง ๆ เช่น Facebook, Line, Twitter ของคณาจารย์สาขาฯ เป็นต้น

การร้องเรียนเรื่องระดับตัวอักษร (เกรด) ในบางรายวิชาของนักศึกษาที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาสามารถขอระดับคะแนนจากอาจารย์ผู้สอน หากอาจารย์ผู้สอน พบว่า มีการให้คะแนนผิดพลาด ก็จะมีการปรับแก้ให้ระดับเกรดของรายวิชาดังกล่าว ในปีการศึกษา 2558 เมื่อนักศึกษามีข้อสงสัยในเรื่องดังกล่าวของแต่ละรายวิชา มักจะมาพบอาจารย์ผู้สอนเป็นการส่วนตัว และขอระดับคะแนน ซึ่งจะให้นักศึกษาเข้าใจว่าระดับเกรดที่ได้เป็นมาอย่างไร รวมทั้งทราบข้อมูล (คะแนน) ที่แท้จริงของนักศึกษา ซึ่งจะให้นักศึกษาเข้าใจและมีความพึงพอใจมากขึ้นในเกรดที่ได้

รายการหลักฐาน

AUN- QA 5-1 มคอ.2

AUN- QA 5-2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี

AUN-QA 6 : Academic Staff Quality

ผลการดำเนินงาน

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

การวางแผนเกี่ยวกับจำนวนพนักงาน ในเรื่องของความสำเร็จผลในการทำงาน การรับสมัคร การเกลี้ยกล่อม การยกเลิกสัญญาจ้าง และเกษียณอายุการทำงาน การหาอัตรากำลังทดแทนที่เกษียณอายุการทำงาน หรือลาออกไป ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีการวางแผนกำลังคนของพนักงานอยู่ตลอดเวลา โดยมีส่วนวางแผน เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องนี้ ซึ่งขึ้นตรงต่อสำนักงานอธิการบดี และเมื่อพนักงาน (คณาจารย์ ฝายสนับสนุน) มีการลาออกไป เนื่องจากเกษียณ ลาออกไปทำงานที่อื่น ๆ ด้วยเหตุผลที่จำเป็น ทางสาขาวิชาฯ จะมีการทำเรื่องขอเพิ่มอัตรากำลังคน (พนักงาน) ขดเซย์ที่ลดลง เพื่อให้การปฏิบัติงานของสาขาวิชาฯ เป็นไปอย่างราบรื่น สอดคล้องกับจำนวนพนักงานในแต่ละหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2558 ทางสาขาวิชาฯ มีจำนวนคณาจารย์ทั้งสิ้น 10 คน แยกเป็นหญิง 3 คน และชาย 7 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการ ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวนทั้งสิ้น 4 คน คิดเป็นร้อยละของจำนวนปริญญาเอก เท่ากับ 90 ตลอดจนมีค่าจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า ในปีการศึกษา 2558 เท่ากับ 10 ดังแสดงรายละเอียดในตาราง AUN-QA 6-1



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

ปีการศึกษา/ประเภท	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม		อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	
			จำนวน (คน)	FTEs*	จำนวน	ร้อยละ
ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58 - มิ.ย. 59)						
1. อาจารย์ประจำ						
1.1 ศาสตราจารย์						
1.2 รองศาสตราจารย์						
1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	1	4	4	3	30
1.4 อาจารย์	4	2	6	6	6	60
2. อาจารย์พิเศษ						
3. Visiting professors/ lecturers						
รวม	7	3	10	10	9	90

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)

6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service

สาขาวิชา มีการคำนวณอัตราส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบกับค่าที่เหมาะสม และนำมาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุง โดยสาขาวิชา มีค่าสัดส่วนจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่าของรายวิชาที่เปิดสอนของปีการศึกษา 2558 เท่ากับ 16.42 ดังแสดงรายละเอียดในตาราง AUN-QA 6-2

ค่าที่สาขาวิชา ใช้เปรียบเทียบ (Benchmark) คือค่าสัดส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่กำหนดโดยสภาวิศวกร เท่ากับ 20:1 ซึ่งสาขาฯ ได้มีแผนที่จะขออัตรากำลังของอาจารย์เพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ตามค่าเปรียบเทียบดังกล่าว

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

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs) (รายวิชาที่อยู่ในหลักสูตร)	จำนวนอาจารย์ เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs) ต่อ จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTEs)
2558	156.02	9.5	16.42



6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีการกำหนดหลักเกณฑ์และมีการลงประกาศเปิดเผย ในเรื่องของความต้องการและเกณฑ์ในการสรรหาพนักงาน ในเรื่องของคุณธรรม และคุณวุฒิการศึกษา เพื่อเกี่ยยำลึงคน และลงประกาศรับสมัครพนักงานใหม่ เพื่อให้การบริการงานของแต่ละสาขาวิชา แต่ละสำนักวิชา สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามแผน ที่กำหนดเอาไว้ในแผนพัฒนามหาวิทยาลัย

ในส่วนกระบวนการรับอาจารย์ของหลักสูตร เริ่มจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและสาขาวิชา มีการจัดทำแผนกรอบอัตรากำลังเพื่อขอรับอาจารย์เพิ่มและเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำสำนักวิชา การ และสภามหาวิทยาลัย ได้มีการดำเนินการประกาศรับและคัดเลือกตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ให้มีความรู้ความสามารถตรงตามหลักสูตรที่เปิดสอน และประกาศให้ผู้สนใจทราบอย่างชัดเจนในหน้า web ของสาขาวิชา

6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated

ในการวัดความสามารถหรือผลงานของคณาจารย์ สาขาวิชา ใช้เกณฑ์ภาระงานของคณาจารย์ (หลักฐาน: คู่มือคิดภาระงานคณาจารย์) และเกณฑ์สำหรับผลงานด้านวิชาการในระดับต่าง ๆ (หลักฐาน: คู่มือการขอตำแหน่งวิชาการ) ซึ่งมีกำหนดไว้ชัดเจนโดยมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ยังมีระบบประเมินความสามารถอาจารย์ตามที่มหาวิทยาลัยและสำนักวิชากำหนด โดยในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์จะถูกประเมินความสามารถพิจารณาผลงานด้านต่าง ๆ ตามที่ได้รายงานไว้ตลอด 3 ภาคการศึกษา โดยผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าสาขาวิชา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการประเมินจะมีผลต่อการขึ้นเงินเดือนในปีนั้น ๆ

ทั้งนี้ ผลงานวิชาการในปีการศึกษา 2558 ของคณาจารย์สาขาฯ มีจำนวนบทความที่ได้รับตีพิมพ์จำนวนทั้งสิ้น 15 บทความ ดังแสดงรายละเอียดในตาราง AUN-QA 6-3



ตาราง AUN-QA 6-3 : ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

ปีปฏิทิน	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ								
	จำนวนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ (1)	มีการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) (ค่าน้ำหนัก = 0.20)	มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (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
2558	15	-	4	-	1	4	6.4	10	0.64

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนา และสาขาวิชา

6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfill them

สาขาวิชา มีการวิเคราะห์ความต้องการในการอบรมและพัฒนาความรู้ ความสามารถในการวิชาชีพของอาจารย์ โดยจัดงบประมาณโดยเฉพาะไว้ในหลายลักษณะ อาทิ การจัดอบรมให้กับคณาจารย์ประจำปี มีการหารือและพิจารณาเลือกหัวข้อที่คณาจารย์สนใจการประชุมสาขาวิชา นอกจากนี้ อาจารย์แต่ละท่านมีงบประมาณในการไปฝึกอบรม สัมมนา ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศตามความต้องการของตนเองได้โดยค่าใช้จ่ายให้อยู่ในวงเงินที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีการดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ตามนโยบายของสำนักฯ และมหาวิทยาลัยฯ ให้มีประสิทธิภาพตรงกับสาขาวิชาที่สอน นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยยังมีการก่อตั้งสถานพัฒนาคณาจารย์ขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางในการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ในหลายๆ ด้าน โดยมีการจัดกิจกรรมในการพัฒนาอาจารย์อยู่เป็นประจำ เช่น

1. ระเบียบ ขั้นตอน แนวปฏิบัติในการขอตำแหน่งทางวิชาการ
2. เทคนิคการให้คำปรึกษา
3. ปฐมบทสู่การเป็นอาจารย์มืออาชีพ
4. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการสอน
5. การกำหนดมาตรฐานและการตัดเกรด
6. การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดและสร้าง concept

กิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นล้วนทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในด้านการสอนของคณาจารย์ได้เป็นอย่างดี ตาราง AUN-QA 6-4 : แสดงจำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์ในปี 2558 และตาราง AUN-QA 6-5 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์ในปี 2558



ตาราง AUN-QA 6-4 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์
2558	15

ตาราง AUN-QA 6-5 : รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาทางวิชาชีพของอาจารย์

ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
ปีการศึกษา 2557		
1. อาจารย์ ดร.ฉัตรเพชร ยศพล	1. อบรม โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ISO 50001:2011; Energy management system requirements and implementation วันที่ 11-14 ธันวาคม 2557	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอน
2. อาจารย์ ดร.อภิชน วัชรนทร์วงศ์	1. อบรมหลักสูตร ISO 50001-2012 สำนักงานมาตรฐาน อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม วันที่ 23-24 กรกฎาคม 2557 2. อบรม โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ISO 50001:2011; Energy management system requirements and implementation วันที่ 11-14 ธันวาคม 2557 3. ร่วมประชุมวิชาการ นำเสนอผลงาน เรื่อง "Synthesis of rhombic ZnO rods using an anodization technique and their properties" ในการประชุมนานาชาติ International Conference on Safe and Sustainable and German-Thai Symposium on Nanoscience and Nanotechnology) วันที่ 14-16 ตุลาคม 2557	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับ พัฒนาการ เรียนการสอนและการทำวิจัย
3. อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ ราโช	1. อบรม โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ISO 50001:2011; Energy management system requirements and implementation วันที่ 11-14 ธันวาคม 2557 2. ร่วมการประชุมวิชาการนำเสนอผลงาน เรื่อง Potential for Synthesis of Chelating Fibers and Sorption of Aqueous Heavy Metals ในการประชุม The 3rd International Symposium on Fundamental and Applied Science (ISFAS) เมือง Osaka ประเทศญี่ปุ่นวันที่ 22-24 มีนาคม 2558	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับ พัฒนาการ เรียนการสอนและการทำวิจัย
4. อาจารย์ ดร.นิตยา บุญ เทียน	1. อบรม โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ISO 50001:2011; Energy management system requirements and implementation วันที่ 11-14 ธันวาคม 2557 2. ร่วมประชุมวิชาการนำเสนอผลงาน แบบโปสเตอร์ เรื่อง "Conditions of the Anaerobic Digestion of Biomass" ใน การประชุม The Conference Proceedings of the ICEBESE 2014 : International Conference on Environmental, Biological and Ecological Science and Engineering เมืองอีสตันบูล สาธารณรัฐตุรกี วันที่ 29-30 กันยายน 2557	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับ พัฒนาการ เรียนการสอนและการทำวิจัย



ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนัน ตั้งสถิตย์	1. อบรม โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ISO 50001:2011; Energy management system requirements and implementation วันที่ 11-14 ธันวาคม 2557	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอน
ปีการศึกษา 2558		
1. อาจารย์ ดร.ฉัตรเพชร ยศ พล	1 เข้าร่วมสัมมนา ในรายการ “Nuclear Safety Seminar” ประจำปี 2015 ดำเนินการโดย Fukui International Human Resources Development Center for Atomic Energy, Wakasa Wan Energy Research Center (FIHRDC/WERC) และสนับสนุนโดย Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology และ Japan Atomic Energy Agency วันที่ 16 พฤศจิกายน-11 ธันวาคม 2558 2. เข้าร่วมศึกษาดูงานโรงไฟฟ้าถ่านหิน ณ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จ. ลำปาง วันที่ 13-15 กันยายน 2558	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย
2. อาจารย์ ดร.อภิชน วัชรนทร์วงศ์	1. เข้าร่วมอบรมหลักสูตรการประเมินคาร์บอนฟุต พริ้นต์ขององค์กร รุ่นที่ 3 (Carbon Footprint for Organization: CFO3) จัดโดย สวทช. วันที่ 19-20 สิงหาคม 2559 2. เข้าร่วมสัมมนาวิชาการ เรื่อง การพัฒนาองค์ความรู้ในการ ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม วันที่ 16 กันยายน 2558 3. เข้าร่วมอบรม International Joint Workshop on Bio- drying MBT for post-Phitsanulok Model จัดโดย Eco- Energy วันที่ 16 ตุลาคม 2558 4. เข้าร่วมสัมมนา J-T Tech Innovation seminar จัดโดย Thai-Nichi Institute of Technology (TNI) วันที่ 28 ตุลาคม 2558 5. เข้าร่วมการอบรม workshop Simulation Models for Processess in Soil & Groundwater วันที่ 5 เมษายน 2559 6. เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาและปรับปรุง หลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education และ AUN QA วันที่ 13-15 มิถุนายน 2559	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ เรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ พัฒนาการเรียนการสอนและ ปรับปรุงหลักสูตร
3. อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ ราโช	1. อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ ราโช เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาและปรับปรุง หลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education และ AUN QA วันที่ 13-15 มิถุนายน 2559	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการ พัฒนาการเรียนการสอนและ ปรับปรุงหลักสูตร



ปีการศึกษา/ ชื่อ-สกุล	รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพ การอบรม/การสัมมนา/ การประชุมทางวิชาการ/การศึกษาดูงาน ฯลฯ	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลหรือการยอมรับ
4. อาจารย์ ดร.นิตยา บุญ เทียน	1.เข้าร่วมฝึกอบรม Low Carbon Green Energy and Environmental Sustainability จัดโดย Institute of Environmental วันที่ 1-14 พฤศจิกายน 2558 2.นำเสนอผลงานวิชาการ เรื่อง Renoval of High C and N Contents in Synthetic Wastewater Using Internal Circulation of Anaerobic and Anoxic/Oxic Activated Sludge Processes ในการประชุม 2016 International Conference on Sustainable and Renewable Energy Engineering (ICSREE 2016) วันที่ 5 -7 พฤษภาคม 2559 3.เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education และ AUN QA วันที่ 13-15 มิถุนายน 2559 4.เข้าร่วม อบรมโครงการSoutheast Asia International Joint-Research and Training Program for Green Energy Technologies: Biofuel and Renewable Energy Technologies วันที่ 8 - 16 กรกฎาคม 2559	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและปรับปรุงหลักสูตร ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนั่น ตั้ง สถิตย์	1.เข้าร่วมสัมมนา “นวัตกรรมเทคโนโลยีสะอาด โอกาสใหม่ของธุรกิจ SMEs (The Global Cleantech Innovation Programme for SMEs in Thailand)” วันที่ 4 เมษายน 2559 2.เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education และ AUNQA วันที่ 13-15 มิถุนายน 2559	ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและปรับปรุงหลักสูตร

รายการหลักฐาน

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



AUN-QA 7 : Support Staff Quality

ผลการดำเนินงาน

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]

บุคลากรที่ทำหน้าที่ในสนับสนุนการเรียนรู้อย่างได้แก่ ศูนย์บรรณสาร ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บริการการศึกษา ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้มีการวางแผนอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่และบุคลากรสายสนับสนุน ให้มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการ ดังต่อไปนี้

ตามที่มหาวิทยาลัยมีแผนรับนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีในแต่ละหลักสูตร หน่วยงานและศูนย์ต่างๆในสายสนับสนุนการเรียนการสอน ได้เตรียมความพร้อมเกี่ยวกับอัตรากำลังในส่วนของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และบุคลากรในส่วนต่างๆ เพื่อรองรับการขยายตัวให้เพียงพอต่อการจัดการสนับสนุนการเรียนการสอน โดยได้จัดทำแผนวิเคราะห์อัตรากำลังระยะ 5 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 – 2563 และได้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับส่วนงานเจ้าหน้าที่ เพื่อหาอัตรากำลังที่เหมาะสม รายละเอียดอัตรากำลังของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ในสายสนับสนุน ของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง แสดงรายละเอียด จากปี พ.ศ. 2556-2558 ในตาราง AUN-QA 7-1

โดยศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่สนับสนุนการจัดบริการด้านห้องปฏิบัติการ ในปี 2558 มีจำนวนบุคลากรทั้งหมด 150 คน โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ประจำเพื่อดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน และงานวิจัยของสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการสนับสนุนในด้านหนังสือ การค้นคว้าข้อมูล และสื่อการศึกษาต่างๆ มีจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด ในปี 2558 จำนวน 56 คน ทางศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้มีการจัดหนังสือที่สนับสนุนในการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน และการวิจัย ซึ่งศูนย์คอมพิวเตอร์มีเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในปัจจุบัน ศูนย์คอมพิวเตอร์มีเจ้าหน้าที่ประจำ จำนวน 36 คน เนื่องจากการงานเพิ่มขึ้นตามจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ศูนย์คอมพิวเตอร์ จึงมีการวางแผนเรื่องอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และจำนวนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องเรียนให้เพียงพอต่อความต้องการใช้บริการและเพื่อให้การบริการมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด ในส่วนศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานให้บริการด้านการรับนักศึกษา การลงทะเบียน การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย เป็นผู้นำด้านงานทะเบียนและประมวลผลที่มีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับระดับประเทศ ในปัจจุบัน ปี 2558 มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดจำนวน 28 คน และในส่วนกิจการศึกษามีจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2558 ทั้งหมด 59 คน และหน่วยงานอื่นๆที่เหลือ ที่ทำ



หน้าที่ในการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ เจ้าหน้าที่การเงิน เจ้าหน้าที่ สหกิจศึกษา เป็นต้น มีจำนวนทั้งหมด 115 คน

ตาราง AUN-QA 7-1 : จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน จำแนกตามหน่วยงานและคุณวุฒิ

หน่วยงาน ที่ให้บริการนักศึกษา	จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน จำแนกตามคุณวุฒิ														
	ปีการศึกษา 2556					ปีการศึกษา 2557					ปีการศึกษา 2558				
	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	ป.เอก	รวม	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	ป.เอก	รวม	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	ป.เอก	รวม
1. 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

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

กระบวนการในการรับสมัครและคัดเลือกบุคลากรเพื่อทำหน้าที่ในตำแหน่งต่างๆ ได้มีการกำหนดคุณสมบัติ และเกณฑ์ในตำแหน่งต่างๆ อย่างชัดเจนและได้มีการประกาศให้ทราบ ดังต่อไปนี้

ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา และ ศูนย์เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียน การสอน มีการกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของบุคลากรในหน้าที่ต่างๆ เพื่อให้ตรงการภาระงานที่ต้องรับผิดชอบ มีการมอบหมายงาน (Job Description) ให้แต่ละบุคคลและภาระงานที่ชัดเจน การกำหนดตำแหน่ง คุณวุฒิ และจัดทำภาระงานในแต่ละตำแหน่งอย่างชัดเจน ซึ่งแผนอัตรากำลังดังกล่าวได้รวมถึงการปรับตำแหน่ง พนักงาน(promotion) ให้มีตำแหน่งสูงขึ้นตามวุฒิการศึกษา เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจของบุคลากรภายใน หน่วยงาน ซึ่งแผนการวิเคราะห์อัตรากำลังดังกล่าวนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย อีกทั้งมีการ ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงานเข้าสู่เส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) รวมทั้งมีการ



มอบรางวัลและการยกย่องชมเชยเพื่อให้เป็นขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ในปี พ.ศ. 2559 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการจัดสรรพนักงานใหม่ตามแผนอัตรากำลัง จำนวน 13 อัตรา ซึ่งมหาวิทยาลัยได้สรรหาบุคลากรให้กับศูนย์เครื่องมือฯ ในปี พ.ศ. 2559 แล้ว 7 อัตรา และได้จัดลงตามฝ่ายต่างๆ ภายในศูนย์เครื่องมือฯ โดยมีภาระงานที่มอบหมายตามที่กำหนดไว้ในคำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) สำหรับตำแหน่งนั้นๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน เป็นต้น

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

การกำหนดและการประเมินสมรรถนะในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน ว่าเป็นไปตามที่มีการระบุไว้สำหรับตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา และ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายสนับสนุน ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา รวมถึงได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการให้บริการของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง เช่น ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ได้มีการกำหนดให้แต่ละฝ่ายมุ่งเน้นการให้บริการที่รวดเร็ว ถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้ มีคู่มือคุณภาพ (QM) ระเบียบปฏิบัติ (QP) วิธีการปฏิบัติงาน (WI) แบบฟอร์ม (FM) มีตัวบ่งชี้ระดับฝ่ายที่ชัดเจน มีการปฏิบัติงานตามระเบียบฯ ข้อบังคับ ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย มีการกำหนดกรอบระยะเวลาในการปฏิบัติงานชัดเจน มีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อรองรับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยยึดหลักการบริหารแบบ รวมบริการประสานภารกิจ และในส่วนศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา รวมถึงได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการให้บริการของศูนย์เครื่องมือฯ อย่างต่อเนื่อง

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

ศูนย์ต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน มีการรับทราบความต้องการในการฝึกอบรมต่างๆ เพื่อพัฒนาบุคลากร เพื่อตอบสนองความต้องการของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้ส่งเสริมให้พนักงานเข้าประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เข้ารับฟังการบรรยายทางวิชาการที่จัดโดยศูนย์ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ให้พนักงาน ทั้งนี้ แต่ละฝ่ายจะเป็นผู้จัดทำแผนพัฒนาพนักงานในฝ่าย และมีการวางแผน



พัฒนาบุคลากรรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้แต่ละศูนย์สามารถวางแผนระยะยาวด้านการดำเนินงานและทรัพยากรบุคคล ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานปัจจุบันและอนาคตแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมความผูกพันต่อหน่วยงานด้วย รายละเอียดจำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของศูนย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน ดังแสดงในตาราง AUN-QA 7-2 เช่น ในส่วนของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้ส่งเสริมให้พนักงานเข้าประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เข้ารับฟังการบรรยายทางวิชาการที่จัดโดยศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ให้พนักงาน ทั้งนี้ แต่ละฝ่ายจะเป็นผู้จัดทำแผนพัฒนาพนักงานในฝ่าย ดังแสดงรายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพของบุคลากรของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา (ตาราง AUN-QA 7-3) และในส่วนของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในแต่ละปี ได้จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถเพื่อให้เกิดทักษะใหม่ในวิชาชีพของตนเอง โดยทำทั้งในส่วนการอบรม การสัมมนาและการดูงาน เพื่อให้พนักงานของศูนย์เครื่องมือฯ มีความชำนาญ เกิดความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น สามารถตอบสนองและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ศูนย์เครื่องมือฯ ยังสนับสนุนการส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงานเข้าสู่เส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) อย่างต่อเนื่อง โดยมีกลุ่มผู้บริหารเป็นที่ปรึกษา ในการสนับสนุนให้พนักงานสามารถเข้าสู่ตำแหน่งเชี่ยวชาญ ชำนาญการ ได้เร็วยิ่งขึ้น

ตาราง AUN-QA 7-2 : จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน

ปีการศึกษา	จำนวนกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน		
	ศูนย์คอมพิวเตอร์	ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2556	ไม่มีข้อมูล	165	44
2557	5	170	40
2558	4	139	73

ตาราง AUN-QA 7-3 รายละเอียดการพัฒนาทางวิชาชีพของบุคลากรของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

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

ที่มา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา



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

ระบบการจัดการความรู้ความสามารถในการทำงาน รวมทั้งระบบการประเมินความดีความชอบ มีการ
จูงใจและกระตุ้นให้บุคลากรปฏิบัติเพื่อการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการ ดังมี
รายละเอียดต่อไปนี้

ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา และ ศูนย์เครื่องมือ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการ
สอน ได้มีการมอบรางวัลและการยกย่องชมเชยเพื่อให้เป็นขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงการปรับ
ตำแหน่งพนักงาน(promotion) ให้มีตำแหน่งสูงขึ้นตามวุฒิการศึกษา เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจของบุคลากร
ภายในหน่วยงาน และในส่วนของศูนย์บรรณสารฯ มีแผนการพัฒนาศูนย์บรรณสารเพื่อให้บุคลากรมีความรู้
ความสามารถและทักษะที่เพิ่มพูนเพื่อให้บริการการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยของมหาวิทยาลัยมี
ประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการติดตาม กระตุ้น สร้างแรงจูงใจให้บุคลากรในหน่วยงานดำเนินงานตามแนวทาง
ที่กำหนด

รายการหลักฐาน

- AUN-QA 7-1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน จำแนกตามคุณวุฒิ
- AUN-QA 7-2 จำนวนกิจกรรมการพัฒนาศูนย์บรรณสารสายสนับสนุน
- AUN-QA 7-3 รายชื่อกิจกรรมการพัฒนาศูนย์บรรณสารสายสนับสนุน



AUN-QA 8 : Student Quality and Support

8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date.

สาขาวิชาฯ มีนโยบายและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558 โดยการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ ดังนี้

- 1) ประเภทโควตา ประกอบด้วย โควตาโรงเรียน/จังหวัด โควตาผู้มีความสามารถพิเศษ (โควตานักกีฬา ดนตรีและนาฏศิลป์ เด็กดีมีคุณธรรม และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
- 2) ประเภทรับตรง ประกอบด้วย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการศึกษาแบบก้าวหน้า) แพทยศาสตรบัณฑิต พยาบาลศาสตรบัณฑิต และทันตแพทยศาสตรบัณฑิต
- 3) ประเภท Admissions กลาง ดำเนินการโดยสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (สอท.)
- 4) ประเภทอื่น ๆ ประกอบด้วย การรับนักศึกษาผู้พิการ นักศึกษาทุน มทส. ศักยบัณฑิต นักศึกษาทุน 84 พรรษาฯ นักศึกษาขอกลับเข้าศึกษาใหม่ นักศึกษาหลักสูตรนอกเวลา นักศึกษารับโอนจากสถาบันอื่น และนักศึกษาปริญญาตรีอีกสาขาวิชาหนึ่ง นักศึกษาทุนชายแดนภาคใต้

กระบวนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประเภทโควตา/จังหวัด มีขั้นตอนดังนี้

- 1) จำนวนรับนักศึกษาของแต่ละสำนักวิชา จะมีการกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาทั้งหมด โดยสำนักวิชาร่วมกับฝ่ายวางแผน ตามกรอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอสภาวิชาการเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการประกาศรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
- 2) คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาในด้านผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เหมาะสม จะกำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณาการรับนักศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ
- 3) การประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการสำรวจความพึงพอใจต่อระบบการรับสมัครนักศึกษาประเภทโควตา หลังจากผู้สมัครกรอกข้อมูลและยืนยันการสมัครเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำผลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล (ดังตาราง AUN-QA-8-1 และ AUN-QA-8-2) นำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงระบบการรับนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated.

สาขาฯ มีวิธีการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษา โดยสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย เช่น การรับตรง การรับผ่านระบบแอดมิชชั่น และระบบโควตา เป็นต้น ดังต่อไปนี้



- 1) ระบบและกลไกการคัดเลือกนักศึกษาประเภทโควตา และเกณฑ์การรับนักศึกษา ดำเนินการภายใต้การพิจารณาของคณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาประเภทโควตา ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการฝ่ายมหาวิทยาลัย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ในทุกขั้นตอนของการดำเนินการ รายละเอียดตามคำสั่งฯ ที่ 15/2558
- 2) การสอบสัมภาษณ์นักศึกษา จะดำเนินการโดยคณาจารย์ของแต่ละสาขา/สำนักวิชาที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ความเหมาะสมต่อการศึกษาในสาขาวิชา/สำนักวิชา และความพร้อมที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย รายละเอียดตามคำสั่งฯ ที่ 186/2558
- 3) หลังการดำเนินการเสร็จสิ้น จะมีการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการรายงานผลจำนวนนักศึกษาใหม่ที่ได้ออกของแต่ละสาขาวิชา/สำนักวิชาเทียบกับแผนการรับนักศึกษา ต่อมหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ ที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในปีการศึกษาต่อไป รวมถึงเพื่อสาขาวิชา/สำนักวิชา จะได้หาแนวทางในการรับนักศึกษาให้ได้ตามแผนการรับนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload

สาขาฯ มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และภาระงาน นักศึกษา โดยมีการประชุมและกำหนดอาจารย์จำนวน 2 ท่าน เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาใหม่ที่เข้าสาขาฯ ในปีที่ 2 ในการควบคุม การให้คำปรึกษาวิชาการและวางแผนแก่นักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา จนกระทั่งนักศึกษาสำเร็จการศึกษา มีการกำหนดให้นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 มาพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำในการลงทะเบียน และอาจจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องส่วนตัว และเรื่องค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน เป็นต้น รวมทั้งการกำหนดรายวิชาที่ยังมีนักศึกษาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตร เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนได้ นอกเหนือไปจากรายวิชาของทางสาขาฯ

โดยการนำไปปฏิบัติ เมื่อสิ้นปีการศึกษาในแต่ละปี สาขาฯ มีการประชุม และมีการกำหนดอาจารย์ที่จะทำหน้าที่ในส่วนนี้ โดยหมุนเวียนกันทำหน้าที่ดังกล่าว โดยที่อาจารย์แต่ละท่านจะรับผิดชอบและดูแลนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา ในจำนวนที่เท่ากัน ในแต่ละปีการศึกษา สาขาฯ มีงบประมาณในการสร้างความสัมพันธ์กับนักศึกษาที่อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบ รวมทั้งให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาด้านการเรียนอย่างใกล้ชิด และเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบ เพื่อขอคำปรึกษาได้อย่างสะดวก รวดเร็วและเหมาะสม พิจารณาจากการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ของนักศึกษา เช่น ผลการเรียนรู้ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา คำปรึกษาในการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา การแก้ปัญหาเรื่องส่วนตัว และเรื่องการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา และตลอดทั้งปีการศึกษา เป็นต้น และมีการบันทึกสถิติของคะแนนของนักศึกษาตามประเภทการรับเข้าศึกษาและภาพรวมของสาขาดังเอกสารหลักฐานในตาราง AUN QA 8-3



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

สาขาฯ มีกิจกรรมการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา อาทิ การให้คำปรึกษา และกิจกรรมเสริมต่าง ๆ โดยมีระบบและกลไกโดยยึดกระบวนการ PDCA เป็นหลักการ ได้แก่

1) ด้านการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าศึกษา

- กลไก

สาขาฯ มีการประชุมวางแผน และกำหนดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนเข้าศึกษา ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- การนำไปปฏิบัติ

คณาจารย์ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียน จะมีการกำหนดกิจกรรม และสรรหาครูพี่มาช่วยในกิจกรรมดังกล่าว ในลักษณะต่างๆ เช่น Envi Camp และ Envi Trip เป็นต้น ภายในระยะเวลาและสถานที่เหมาะสม

- การประเมินผลกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าศึกษา

ทำการประเมินจากความเข้าใจในลักษณะงานของวิชาชีพวิศวกรรมสาขาฯ ซึ่งอาจทำในลักษณะต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรม การตอบคำถามปากเปล่า การตอบคำถามจากแบบสอบถาม เป็นต้น อีกทั้งสาขาฯ มีการเตรียมการสอนเสริม และเตรียมความพร้อมในความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทางสาขาฯ

2) ด้านการควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี

- กลไก

สาขาฯ มีการประชุมและกำหนดอาจารย์ จำนวน 2 ท่าน เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการควบคุม การให้คำปรึกษาวิชาการและวางแผนแก่นักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา จนกระทั่งนักศึกษาสำเร็จการศึกษา มีการกำหนดให้นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 มาพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำในการลงทะเบียน และอาจจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องส่วนตัว และเรื่องค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน เป็นต้น รวมทั้งการกำหนดรายวิชาที่ยังมีนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตร เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนในรายวิชาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนได้ นอกเหนือไปจากรายวิชาของทางสาขาฯ

- การนำไปปฏิบัติ

เมื่อสิ้นปีการศึกษาในแต่ละปี สาขาฯ มีการประชุม และมีการกำหนดอาจารย์ที่จะทำหน้าที่ในส่วนนี้ โดยหมุนเวียนกันทำหน้าที่ดังกล่าว โดยที่อาจารย์แต่ละท่านจะรับผิดชอบและดูแลนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา ในจำนวนที่เท่ากัน ในแต่ละปีการศึกษา สาขาฯ มีงบประมาณในการสร้างความสัมพันธ์กับนักศึกษาที่อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบ รวมทั้งให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาด้านการเรียนอย่างใกล้ชิด และเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบ เพื่อขอคำปรึกษาได้อย่างสะดวก รวดเร็วและเหมาะสม พิจารณาจากการพัฒนา



ทักษะด้านต่างๆ ของนักศึกษา เช่น ผลการเรียนรู้ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา คำปรึกษาในการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา การแก้ปัญหาเรื่องส่วนตัว และเรื่องการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา และตลอดทั้งปีการศึกษา เป็นต้น

3) การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- กลไก

ในรายวิชาที่มีความสำคัญในการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมีแนวโน้มเป็นรายวิชาที่น่าสนใจ สาขาฯ มีกระบวนการอย่างเป็นระบบในการแสวงหาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรืออาจารย์พิเศษ เพื่อเชิญมาบรรยายพิเศษหรือมาสอน เช่น การคัดเลือก การเสนอประวัติของผู้เชี่ยวชาญพิเศษหรืออาจารย์พิเศษ เป็นต้น

- การนำไปปฏิบัติ

สาขาฯ มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรืออาจารย์พิเศษ มาบรรยายพิเศษหรือมาสอน โดยใช้งบประมาณของมหาวิทยาลัย ในช่วงเวลาที่เหมาะสม และอาจจะมีคณาจารย์ที่สนใจ เข้าร่วมฟังด้วย นอกจากนี้ สาขาวิชาฯ มีการจัดอบรมเพื่อการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยนักศึกษาที่สนใจและเข้าร่วมการอบรมดังกล่าว ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ดังนี้

(1) จัดอบรมโปรแกรม Sketch up สำหรับใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

(2) จัดอบรมโปรแกรม Microsoft Visio/EDraw MAX สำหรับใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

4) การจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

- การบูรณาการกับพันธกิจด้านวิจัย

สาขาฯ ได้มีการจัดทำในรายวิชาโครงการสำหรับระดับปริญญาตรี โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะช่วยแนะนำหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่อาจารย์ดำเนินการอยู่ เพื่อให้โครงการสามารถประยุกต์เข้ากับงานวิจัยของอาจารย์ได้ และยังเป็นแนวทางการสร้างทักษะการวิจัยให้นักศึกษาในการหาคำตอบและแก้ปัญหาได้

- การบูรณาการกับพันธกิจด้านการบริการวิชาการทางสังคม

มุ่งเน้นในคณาจารย์สอดแทรกการบริการวิชาการทางสังคมเข้าในเนื้อหาวิชา โดยกำหนดเป็นรูปแบบของโครงการในแต่ละรายวิชา เช่น รายวิชาการจัดการของเสียอันตราย มีการกำหนดโครงการให้นักศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสารเคมี และของเสียอันตราย และทำการจัดแสดงโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ให้เกิดการรับรู้รับทราบถึงความเป็นอันตรายต่อสาธารณสุข เป็นต้น บางรายวิชามีกิจกรรมศึกษาดูงานในสถานที่ต่างๆ เช่นระบบบำบัดน้ำเสียโรงงาน โรงพยาบาล ทำให้เห็นประเด็นปัญหา และเกิดการต่อยอดนำไปสู่การบริการวิชาการได้

- ส่วนการบูรณาการด้านการทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น



มุ่งเน้นให้คณาจารย์สอดแทรกการทํานุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาในการเรียนการสอน โดยเน้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์ รักษาสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นให้คงอยู่ และป้องกันการโดนทำลายจากมลพิษต่างๆ มีการยกตัวอย่างภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ประโยชน์ในการป้องกัน พื้นฟู พื้นที่ปนเปื้อนมลพิษ เช่น การใช้พืชในการบำบัดน้ำเสียโดยระบบ constructed wetland หรือการปลูกหญ้าแฝกเพื่อดูดซับมลพิษในดิน เป็นต้น

8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่เหมาะสมกับการศึกษา การค้นคว้าวิจัย รวมทั้งความเป็นอยู่ที่ดีของนักศึกษา โดยภายในพื้นที่มหาวิทยาลัยซึ่งกว้างขวางประมาณ 7,000 ไร่ เป็นเมืองมหาวิทยาลัยที่มีพร้อมทั้งอาคารเรียน หอพัก สนามกีฬา พื้นที่ทำกิจกรรม ร้านค้าต่าง ๆ และมีโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยไว้ให้บริการทางด้านสุขภาพ มีรถโดยสารภายในให้บริการ รวมทั้งมีพื้นที่สีเขียว สระน้ำ เส้นทางวิ่งออกกำลังกาย เส้นทางจักรยาน และมีจุดพักผ่อนหย่อนใจ อาทิ อุโมงค์ต้นไม้ สวนผีเสื้อ เป็นต้น

ตาราง AUN-QA 8-1 : การรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ปีการศึกษา	จำนวน ผู้สมัคร (No. Applied)	จำนวน ที่ประกาศ รับตามแผน (No. Offered)	จำนวน ผู้มีสิทธิ เข้าศึกษา (No. Admitted) (1)	นักศึกษาที่ลงทะเบียน จำแนกตามประเภทการรับ						รวม		นักศึกษาที่พ้นสถานภาพในชั้นปีที่ 2 ***						รวม	
				จำแนกตามประเภทการรับ								จำแนกตามประเภทการรับ							
				โควตา*		Admissions		อื่น ๆ**				โควตา*		Admissions		อื่น ๆ**			
				จำนวน (2)	ร้อยละ (2/5) *100	จำนวน (3)	ร้อยละ (3/5) *100	จำนวน (4)	ร้อยละ (4/5) *100	จำนวน (5= 2+3+4) (5/1) *100	จำนวน (6)	ร้อยละ (6/2) *100	จำนวน (7)	ร้อยละ (7/3) *100	จำนวน (8)	ร้อยละ (8/4) *100	จำนวน (9= 6+7+8) (9/5) *100	ร้อยละ (9/5) *100	
2554				6	30.00			14	70.00	20	-	-	-	-	1	7.14	1	5.00	
2555				11	28.21			28	71.79	39					2	7.14	2	5.13	
2556				18	75.00			6	25.00	24		2	1.11				2	8.33	
2557				20	68.97			9	31.03	29					1	11.11	1	3.45	
2558				37	94.87			2	5.13	39		3	8.11		1	50.00	4	10.26	

หมายเหตุ : 1. * โควตา ได้แก่ โควตาเด็กดีมีคุณธรรม สอน. โควตาจังหวัด โควตาโรงเรียน โควตานักกีฬา โควตาดนตรีและนาฏศิลป์

โควตาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และโควตาอาชีพพิเศษ

2. ** การรับนักศึกษาระบบอื่น ๆ ได้แก่ โควตาภาคใต้ โควตาผู้พิการ กลับเข้าศึกษาใหม่ รับตรง แพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต รุ่น 84 พรรษา และทุนศึกษาศาสตร์

3. *** การพ้นสภาพของนักศึกษานับจากนักศึกษาที่พ้นสภาพ เนื่องจากผลการเรียน ลาออก และสาเหตุอื่น ๆ (ได้แก่ นักศึกษาไม่ชำระเงิน/ไม่ลงทะเบียน/เสียชีวิต) โดยอิงตามข้อบังคับ มทส. ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา



ตาราง AUN-QA 8-2 : จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ปีการศึกษา	นักศึกษา					รวม
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	> ปี 4	
2554	83	56	73	42	15	269
2555	36	83	56	73	57	305
2556	24	85	66	48	64	287
2557	29	97	72	60	43	301
2558	39	100	87	69	52	347

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

ตาราง AUN-QA 8-3 คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รุ่นปีการศึกษา	โควตา*		Admissions		อื่น ๆ**		รวม	
	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย	จำนวน (คน)	GPAX เฉลี่ย
2554	12	2.28	8	2.15	7	2.10	27	2.19
2555	43	2.36	15	2.23	8	1.95	66	2.28
2556	62	2.16	17	2.06	6	2.46	85	2.16
2557	78	2.07	6	2.14	11	2.30	95	2.10
2558*	รอข้อมูล							

หมายเหตุ : 1. * โควตา ได้แก่ โควตาเด็กดีมีคุณธรรม สอนว. โควตาจังหวัด โควตาโรงเรียน โควตานักกีฬา โควตาดนตรีและนาฏศิลป์
โควตาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และโควตาอาชีพพิเศษ

2. ** การรับนักศึกษาระบบอื่น ๆ ได้แก่ โควตาภาคใต้ โควตาผู้พิการ กลับเข้าศึกษาใหม่ รับตรง แพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์
ทันตแพทยศาสตร์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต รุ่น 84 พรรษา และทุนศึกษบัณฑิต

3. รุ่นปีการศึกษา 2554-2557 จะเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 2/2558

* รุ่นปีการศึกษา 2558 จะเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 3/2558

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา

รายการหลักฐาน

AUN-QA 8-1 การรับเข้าของนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

AUN-QA 8-2 รายละเอียดตามคำสั่งฯ ที่ 15/2558

รายละเอียดตามคำสั่งฯ ที่ 186/2558

AUN-QA 8-3 หลักฐานในตาราง AUN QA 8-3 คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี



AUN-QA 9 : Facilities and Infrastructure

ผลการดำเนินงาน

9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research

สาขาฯ มีเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการเรียนการสอนที่เพียงพอและทันสมัย โดยมหาวิทยาลัยมีศูนย์บริการการศึกษาที่รับผิดชอบด้านการจัดตารางสอนตารางสอบซึ่งทำให้การใช้ห้องเรียนและห้องสอบมีความเหมาะสมและเพียงพอ ส่วนอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัย ดูแลสภาพห้องเรียนและอาคารเรียนทั้งหมด ศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ดูแลเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย

เมื่อใกล้จบภาคการศึกษาผู้สอนจะแนะนำให้นักศึกษาเข้าประเมินการเรียนการสอน โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น การประเมินผู้สอน การประเมินผู้เรียน และการประเมินสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเด็นในการประเมินสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

- การประเมินห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ : มี โต๊ะ เก้าอี้ มีความเพียงพอ สะอาด เรียบร้อย ไม่ชำรุดเสียหายในระดับใด
- การประเมินวัสดุอุปกรณ์ในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ : กระดานไวท์บอร์ด เครื่องฉายภาพ คอมพิวเตอร์และสื่อโสตทัศนูปกรณ์ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ และมีประสิทธิภาพในด้านของภาพและของเสียงในระดับใด
- การประเมินบรรยากาศภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ : จัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเรียน เช่น ห้องเรียนสะอาด ปราศจากเสียงรบกวน อุณหภูมิเหมาะสม และมีการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในระดับใด

อีกทั้งยังมีช่องทางให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในการปรับปรุงในประเด็นต่างๆ โดยสามารถเขียนในแบบประเมินเพิ่มเติมได้ ซึ่งผลการประเมินและประเด็นข้อเสนอแนะต่างๆที่นักศึกษาสะท้อนออกมาจะนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงให้ดีขึ้นโดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง เช่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัย เป็นต้น

9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research

ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยและทรัพยากรห้องสมุดมีเพียงพอและทันสมัย โดยศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีการวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศตามสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน ซึ่งคณาจารย์แต่ละสาขาวิชาจะเป็นผู้เสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุด นอกจากนี้แล้วศูนย์บรรณสารฯ ยังมีการจัดกิจกรรมบู๊คแฟร์ (SUT Bookfair) เพื่อให้นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากร



สายสนับสนุน สามารถเสนอแนะหนังสือเข้าห้องสมุดได้ ทำให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดตรงกับหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีนั้นมีหลากหลายรูปแบบทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ตำราวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศนวัสดุ เป็นต้น โดยศูนย์บรรณสารฯ ได้มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ ดังแสดงรายละเอียดในตาราง AUN-QA 9-2

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

ตาราง AUN-QA 9-2 จำนวนทรัพยากรสารสนเทศจำแนกตามประเภท

ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ	ปีการศึกษา		
	2556	2557	2558
1. หนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ			
1.1) หนังสือฉบับพิมพ์ (เล่ม)	117,818	121,226	123,747
1.2) หนังสือฉบับอิเล็กทรอนิกส์ (เล่ม)	122,316	122,414	122,250
2. วารสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ			
2.1) วารสารภาษาไทยฉบับพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)	202	202	154
2.2) วารสารภาษาต่างประเทศฉบับพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)	256	263	103
2.3) วารสารภาษาต่างประเทศฉบับอิเล็กทรอนิกส์ (ชื่อเรื่อง)	4,743	4,745	4,952
3. สื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (รายการ)	5,135	4,281	4,428
4. ฐานข้อมูลออนไลน์ (ฐาน)	26	27	25

9.3. The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research

สาขาฯ มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติการที่เพียงพอและทันสมัย โดยศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยจัดบริการทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งในส่วนของการสนับสนุนการเรียนการสอน



ศูนย์เครื่องมือฯ จัดให้มีโรงประลองเพื่อสนับสนุนการทำโครงการของนักศึกษา โดยจัดเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในการใช้เครื่องมือ รวมถึงการจัดอบรมการความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้สำหรับการทำปฏิบัติการ จัดอบรมการใช้เครื่องมือขั้นสูงสำหรับงานวิจัย โดยศูนย์เครื่องมือฯ เปิดให้นักศึกษา คณาจารย์ เข้าใช้ห้องปฏิบัติการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเตรียมการและวางแผนล่วงหน้าในการจัดหาครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประจำปี โดยประสานกับทุกสำนักวิชาเกี่ยวกับรายการครุภัณฑ์ ที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ โดยเสนอของบประมาณจากสำนักงบประมาณผ่านทางฝ่ายวางแผนของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะมีการหารือร่วมกันระหว่างศูนย์เครื่องมือฯ และสำนักวิชาในรูปคณะทำงานกลั่นกรองคำขอ ตั้งงบประมาณครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของศูนย์เครื่องมือฯ เพื่อพิจารณาความสำคัญของเครื่องมือที่ต้องจัดหาสำหรับห้องปฏิบัติการต่างๆ 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

ศูนย์เครื่องมือฯ มีระบบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ ทั้งใน ส่วนการซ่อมแซมเชิงป้องกัน (preventive maintenance) และการซ่อมแซมกรณีที่เกิดเครื่องชำรุด ซึ่งในการดำเนินงาน ศูนย์เครื่องมือฯ ได้จัดให้มีช่างซ่อมประจำอยู่แต่ละฝ่าย นอกเหนือจากงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือกลาง ทั้งนี้ เพื่อให้การซ่อมแซมเครื่องมือที่ชำรุดได้รับการแก้ไขโดยเร็ว ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ โดยมหาวิทยาลัยได้จัดงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ซึ่งในการจัดการให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ และสนับสนุนงานวิจัย ศูนย์เครื่องมือฯ ยังมีการปรับปรุงการให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยนำข้อมูลย้อนกลับจากผู้ขอรับบริการนำมาปรับปรุงการให้บริการที่ดียิ่งขึ้น

9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีสิ่งอำนวยความสะดวกในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอและทันสมัย โดยมีหน่วยงานสำคัญที่ช่วยดูแล คือ ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยได้ใช้ระบบ e-learning (หลักฐาน: Web Site ระบบ e-Learning) ในการอำนวยความสะดวกการเรียนการสอน โดยคณาจารย์สามารถสร้างรายวิชา ให้ข้อมูล และประเมินนักศึกษาผ่านระบบดังกล่าว และนักศึกษาสามารถรับข้อมูล ส่งงาน และซักถามแลกเปลี่ยนกับคณาจารย์ได้เช่นกัน



ศูนย์คอมพิวเตอร์

ศูนย์คอมพิวเตอร์มีอุปกรณ์และระบบเครือข่ายที่สนับสนุนการเรียนการสอน 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

ศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดซื้อ Software สำหรับการเรียนการสอน และได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการให้บริการการเรียนการสอนและการวิจัย ดังนี้

- การลงทะเบียนการใช้งาน SUT-Wifi
- ระบบ SUT Office 365 ให้บริการนักศึกษา
- สนับสนุนการใช้งานผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประหยัดงบประมาณและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ระบบแจ้งซ่อม ระบบ e-meeting ระบบแจ้งเวียนเอกสาร (Boffice.sut.ac.th)
- มีช่องทางการติดต่อกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านทาง Social network เช่น facebook, twitter เป็นต้น
- การให้บริการใช้งาน SUT-VPN

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาและคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุนการเรียนรู้อันได้แก่ สื่อการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน และนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งจะสนับสนุนให้ผู้เรียนมีช่องทางการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่ง

ศูนย์นวัตกรรมฯ มีการพัฒนาสื่อการศึกษา โดยให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในการพัฒนา ทำให้สื่อการศึกษาพัฒนาตรงกับความต้องการและสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการศึกษาที่ดำเนินการพัฒนา ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ เกมส์เพื่อการศึกษา โมบายแอปพลิเคชัน สื่อการศึกษา Automatic Responsive Content สื่อสิ่งพิมพ์ประสมเทคโนโลยีความจริงเสริม สื่อการศึกษา 3



มิติ สื่อโสตทัศน์เพื่อการเรียนการสอน (สื่อวีดิทัศน์และสื่อเสียง) นอกจากนี้ได้กำหนดแผนการพัฒนาสื่อการศึกษารูปแบบใหม่ ๆ เพื่อให้สื่อการศึกษามีความทันสมัย สามารถใช้กับเทคโนโลยีที่ผู้เรียนเข้าถึงได้สะดวกและสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างผู้เรียน

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ศูนย์นวัตกรรมฯ ได้กำหนดแผนงานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2555–2559) โดยดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่กำหนดกระบวนการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบริการการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ได้แก่ SUT e-Learning ที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกหนทุกแห่ง และการเพิ่มระบบบันทึกวีดิทัศน์การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนการสอนที่เพียงพอกับจำนวนวิชาที่เพิ่มขึ้น

9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented.

มหาวิทยาลัยมีมาตรฐานด้านความปลอดภัยโดยห้องปฏิบัติการมีการใช้ระบบ Safety Card ซึ่งนักศึกษาที่ต้องการใช้จะต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ และป้องกันคนที่ไม่เกี่ยวข้องไม่ให้เข้า-ออก ห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยปฏิบัติงานตามพื้นที่ต่าง ๆ ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง รวมทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาพิการ อาทิ ลิฟต์สำหรับขึ้น-ลงอาคารเรียนรวม

รายการหลักฐาน

AUN-QA 9-4 Web Site ระบบ e-Learning



AUN-QA 10 : Quality Enhancement

ผลการดำเนินงาน

10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development

สาขาวิชาฯ มีการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำความต้องการและความเห็นที่สะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้น ๆ ดังนี้

ศิษย์เก่า

มีการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าเกี่ยวกับหลักสูตรปัจจุบัน ทุกครั้งที่มีการร่างหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม

ผู้ใช้งานบัณฑิต

มีการเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยของรัฐ ทุกครั้งที่มีการร่างหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม (หลักฐาน: รายชื่อคณะกรรมการร่างหลักสูตร/ปรับปรุงหลักสูตร)

นักศึกษาปัจจุบัน

มีการสอบถามความเห็นของนักศึกษาปัจจุบันเกี่ยวกับรายวิชาที่ลงเรียนทุกภาคเรียน โดยการประเมินการเรียนการสอนผ่านทางระบบของฝ่ายทะเบียนและประมวลผลของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้น สาขาฯ ได้เพิ่มช่องทาง และเพิ่มความสะดวกให้แก่นักศึกษา เพื่อสนองต่อเรียกร้องต่างๆ ของนักศึกษา ได้แก่ เว็บไซต์ของสาขาฯ และช่องทางโซเชียลมีเดียต่างๆ เช่น Facebook และ Line เป็นต้น

10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement

สาขาวิชาฯ ได้จัดให้มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร และมีการประเมินและพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ โดยกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้

- 1) คณาจารย์สาขาฯ ประชุมเพื่อเตรียมจัดทำร่างหลักสูตรใหม่ หรือร่างหลักสูตรปรับปรุง
- 2) ทำการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าเกี่ยวกับหลักสูตรเดิม
- 3) ทำการเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยของรัฐเพื่อร่วมเป็นกรรมการพิจารณาร่างหลักสูตรใหม่ หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม
- 4) แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรใหม่ หรือคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
- 5) ประชุมคณะกรรมการร่างหลักสูตรใหม่ หรือคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



- 6) หลักสูตรที่ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรแล้ว ถูกนำเข้าพิจารณาในระดับสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัย ก่อนนำมาใช้งานต่อไป

10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment

สาขาวิชาฯ มีการทบทวนและประเมินกระบวนการในการเรียนและการสอน และการประเมินนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบว่ามีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน โดยดำเนินการทุกภาคการศึกษา ภายใต้ระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของ สมศ. และ สกอ. ซึ่งในปีการศึกษา 2557 ผลการดำเนินงานของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีการศึกษา 2557 พบว่า หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีผลการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวมอยู่ในระดับ ระดับคุณภาพปานกลาง

(หลักฐาน: รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2557)

10.4 Research output is used to enhance teaching and learning

สาขาวิชาฯ มีการนำผลการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน โดยมหาวิทยาลัยมีสถาบันพัฒนาคณาจารย์ ซึ่งมีการศึกษาวิจัยและนำความรู้มาจัดกิจกรรมอบรมคณาจารย์อย่างสม่ำเสมอ

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

สาขาวิชาฯ มีการประเมินและพัฒนาคุณภาพของส่วนสนับสนุน อาทิ ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่วนบริการนักศึกษา โดยส่วนสนับสนุนดังกล่าวเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่ให้บริการสาขาวิชาฯ ในระบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” ได้แก่ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์บริการการศึกษา ทั้งนี้ ทุกศูนย์มีระบบการประเมินและพัฒนาคุณภาพของตนเอง อาทิ มีการสอบถามความเห็นของผู้ใช้บริการทุกปี

10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement



สาขาวิชาฯ มีกลไกการจัดการความเห็นที่สะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีระบบและมีการประเมินและพัฒนา โดยผ่านการประชุมหารือในที่ประชุมสาขาวิชาฯ ภาควิชาการ 1 ครั้ง

รายการหลักฐาน

AUN-QA 10-1: รายชื่อคณะกรรมการร่างหลักสูตร/ปรับปรุงหลักสูตร

AUN-QA 10-3: รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2557



AUN-QA 11 : Output

ผลการดำเนินงาน

11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement

สาขาวิชา มีการเก็บข้อมูลอัตราการจบการศึกษาและพ้นสภาพของนักศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งเฝ้าติดตามข้อมูล โดยผ่านการดำเนินการของหน่วยงานกลาง ได้แก่ ศูนย์บริการการศึกษา และสาขาวิชา ใช้ค่าของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และค่าของมหาวิทยาลัย เป็นค่าสำหรับเปรียบเทียบ และตั้งเป้าในการพัฒนาให้มีผลที่ดีขึ้นจากปีการศึกษาก่อนหน้า

ทั้งนี้ นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2553 และ 2554 ของสาขาวิชา มีอัตราการจบการศึกษาภายใน 4 ปี ร้อยละ 41.86 และ 42.17 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของสำนักวิชาและมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม ค่ามีแนวโน้มที่สูงขึ้น ซึ่งแสดงถึงการพัฒนาที่ดีขึ้น

ในด้านการพ้นสภาพ นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2553 2554 และ 2555 ของสาขาวิชา มีอัตราการพ้นสภาพร้อยละ 48.84 37.35 และ 28.24 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของสำนักวิชาและมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม ค่ามีแนวโน้มที่ต่ำลง ซึ่งแสดงถึงการพัฒนาที่ดีขึ้น

(หลักฐาน: ตาราง AUN-QA 11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ฝ่ายวิชาการ/ศูนย์บริการการศึกษา)



ตารางที่ AUN-QA-11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี (เมื่อสิ้นภาคการศึกษา 3/2558)

ปีการศึกษา	หน่วยงาน	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน*		จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา			ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา (ภายใน 4 ปี)		จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพภาพ** ในชั้นปีที่				ร้อยละของนักศึกษาที่พ้นสภาพภาพ	
		ปี 1 (1)/53	ปี 2 (2)/54	< 4 ปี (3)	4 ปี (4)	> 4 ปี	(A) เทียบกับ นศ. ปี 1 (3+4)/(1)	(B) เทียบกับ นศ. ปี 2 (3+4)/(2)	1 (E)	2	3	4	(C) เทียบกับ นศ. ปี 1 (5)/(1)	(D) เทียบกับ นศ. ปี 2 (5-E)/(2)
2553	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	13	86	2	14	22		18.60		25	11	6	42	48.84
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	1,784	1,356	20	586	393	33.97	44.69	246	342	63	71	722	35.10
	มหาวิทยาลัย	2,735	2,160	21	1,148	490	42.74	54.21	335	457	102	89	983	30.00
2554	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	20	83		19	16		22.89	1	17	6	8	32	37.35
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	1,746	1,416	16	545	234	32.13	39.62	199	280	99	51	629	30.37
	มหาวิทยาลัย	2,622	2,147	18	1,044	310	40.50	49.46	341	354	130	68	893	25.71
2555	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	39	85		3	11		3.52	2	10	9	3	24	28.24
	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	2,033	1,613		304	275	14.95	18.85	234	338	113	35	720	44.64
	มหาวิทยาลัย	3,021	2,444		724	394	23.97	29.62	334	444	147	42	967	39.57

หมายเหตุ :

- * จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนแยกตามชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 เนื่องจากมีการรับนักศึกษาของ มทส. บางหลักสูตรรับรวม ยังไม่ได้สังกัดหลักสูตรตั้งแต่แรกเข้า ได้แก่ หลักสูตร honor program ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ดังนั้น หากหลักสูตรใดสังกัดหลักสูตรตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ให้เลือกใช้ข้อมูลร้อยละใน Column A และ C ส่วนหลักสูตรใดสังกัดหลักสูตรชั้นปีที่ 2 ให้ใช้ร้อยละใน Column B และ D
- ** การพ้นสภาพภาพของนักศึกษาจากนักศึกษาที่พ้นสภาพภาพ เนื่องจากผลการเรียน ลาออก และสาเหตุอื่น ๆ (ได้แก่ นักศึกษาไม่ชำระเงิน/ไม่ลงทะเบียน/เสียชีวิต) โดยอิงตามข้อบังคับ มทส. ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจะดูที่รุ่นปีการศึกษาที่ย้อนหลังไปตามระยะเวลาของหลักสูตร ป.ตรี ภายในกำหนดเวลา (4 ปี)
เช่น QA ปีการศึกษา 2558 จะดูที่รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2555 และ QA ปีการศึกษา 2557 จะดูที่รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2554 เป็นต้น
- รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2553 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2558 (มีข้อมูล 5 ปี 2 เทอม)
- รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2554 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2558 (มีข้อมูล 4 ปี 2 เทอม)
- รุ่นปีการศึกษาที่รับเข้า 2555 จะเก็บข้อมูล เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3/2558 (มีข้อมูล 4 ปี)

ที่มา : ศูนย์บริการการศึกษา



11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement

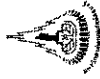
สาขาวิชา มีการเก็บข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งเฝ้าติดตามข้อมูล โดยผ่านการดำเนินการของหน่วยงานกลาง ได้แก่ ศูนย์บริการการศึกษา โดยมีผลดังแสดงในตารางที่ AUN-QA-11-1 และสาขาวิชา มีการตั้งเกณฑ์สำหรับการพัฒนา คือให้มีผลที่ดีขึ้นจากปีการศึกษาก่อนหน้า

11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement

สาขาวิชา มีการเก็บข้อมูลอัตราการได้งานทำของบัณฑิตของหลักสูตร รวมทั้งเฝ้าติดตามข้อมูล โดยผ่านการดำเนินการของหน่วยงานกลาง ได้แก่ ศูนย์บริการการศึกษา โดยมีผลดังแสดงในตารางที่ XXX และสาขาวิชา ใช้ค่าของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และค่าของมหาวิทยาลัย เป็นค่าสำหรับเปรียบเทียบ และตั้งเป้าในการพัฒนาให้มีผลที่ดีขึ้นจากปีการศึกษาก่อนหน้า

ทั้งนี้ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2557 ของสาขาวิชา มีอัตราการได้งานทำภายใน 1 ปี ร้อยละ 93.33 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของสำนักวิชาและมหาวิทยาลัย

(หลักฐาน: ตาราง AUN-QA 11-2 บัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำและประกอบอาชีพอิสระ ภายใน 1 ปี (บัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2557) ฝ่ายวางแผน/ส่วนแผนงาน)



ตารางที่ AUN-QA-11-2 ข้อมูลอัตราการทำงานทำของบัณฑิตของหลักสูตร (รุ่นปีการศึกษา 2557)

หน่วยงาน	จำนวน บัณฑิต ปี การศึกษา 2557 (N)	บัณฑิตสอบ แบบสำรวจ (M)		บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2557										บัณฑิตที่ว่างงานทั้งหมด (ตามสูตร การคำนวณของ สกอ.) E=A+B		เงินเดือน เฉลี่ย	ระยะเวลาที่ว่างงาน		
				ที่ว่างงานทำ (A)		ที่ว่างงานทำและ ศึกษาต่อ (B)		ศึกษาต่อ (C)		ยังไม่ได้ทำงาน / อยู่ ระหว่างรองาน (D)		บัณฑิตที่สอบแบบ สำรวจ (ไม่นับที่ ศึกษาต่อ เกณฑ์ ทหาร และอุปสมบท) L=M-C							
จำนวน (A)	ร้อยละ (A/M* 100)	จำนวน (B)	ร้อยละ (B/M* 100)	จำนวน (C)	ร้อยละ (C/M* 100)	จำนวน (D)	ร้อยละ (D/M*100)	จำนวน E=A+B	ร้อยละ (E/L*100)	1-6 เดือน (0.5)	7-12 เดือน (1)	> 1 ปี (1.5)	เฉลี่ย						
46	36	28	77.78	-	-	6	16.67	2	5.56	30	83.33	28		93.33	24	-	0.50		
1,087	901	751	83.35	9	1.00	75	8.32	66	7.33	826	91.68	760		92.01	681	23	-	0.52	
1,699	1,394	1,177	84.43	14	1.00	99	7.10	104	7.46	1,295	92.90	1,191		91.97	1,068	33	-	0.51	

หมายเหตุ: ไม่นับบัณฑิตที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษาหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว การเกณฑ์ทหาร อุบัติเหตุ และผู้ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา



11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement

สาขาวิชา มีการเก็บข้อมูลชนิดและปริมาณกิจกรรมด้านวิจัยของนักศึกษา รวมทั้งเฝ้าติดตามข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปของสาขาวิชา ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลกิจกรรมทั้งหมดของสาขาวิชา ในแต่ละรอบการประชุม อาทิ การไปนำเสนอผลงานวิจัยจากผลงานในวิชาโครงการ ดังแสดงในตารางที่ AUN-QA-11-3 และสาขาวิชา มีการตั้งเกณฑ์สำหรับการพัฒนา คือให้มีผลที่ดีขึ้นจากปีการศึกษาก่อนหน้านี้

ตารางที่ AUN-QA-11-3 ข้อมูลกิจกรรมด้านวิจัยของนักศึกษาในหลักสูตร

ลำดับที่	วันที่	กิจกรรม	รายละเอียด
1	วันที่ 11-13 พฤษภาคม 2559	นักศึกษาปริญญาตรี เข้าร่วมนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ	นักศึกษา : นายวิวัฒน์ สะอาดถิ่น ผลงาน : ทางเลือกในการปรับปรุงระบบการหมุนเวียนน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา การประชุม : การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 15 สถานที่ : โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์ รongเมือง กรุงเทพฯ

11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement

สาขาวิชา มีการเก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งเฝ้าติดตามข้อมูลโดยผ่านการดำเนินการของหน่วยงานกลางเป็นหลัก ดังนี้

ข้อมูลระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อการสอนของอาจารย์ สํารวจข้อมูลโดยศูนย์บริการการศึกษา แสดงในตารางที่ AUN-QA-11-4 และสาขาวิชา ใช้ค่าของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และค่าของมหาวิทยาลัย เป็นค่าสำหรับเปรียบเทียบ และตั้งเป้าในการพัฒนาให้มีผลที่ดีขึ้นจากปีการศึกษาหน้า

ทั้งนี้ ในปีการศึกษา 2558 สาขาวิชา ได้คะแนนระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อการสอนของอาจารย์ในภาคการศึกษาที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 4.28 4.13 และ 4.37 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ซึ่งคะแนนในภาพรวมมีความใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของสำนักวิชาและมหาวิทยาลัย



ข้อมูลระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปัจจุบันเกี่ยวกับการให้บริการด้านต่าง ๆ มีการสำรวจข้อมูลโดยหน่วยงานส่วนกลางที่รับผิดชอบการบริการด้านนั้น ๆ อาทิ ศูนย์บริการการศึกษา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ ฯลฯ

(หลักฐาน: ตาราง AUN-QA 11-4 ผลการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา โดยนักศึกษาเป็นผู้ประเมิน ฝ่ายพัฒนาการสอนฯ/สถานพัฒนาคณาจารย์)

ตารางที่ AUN-QA-11-4 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการสอนของอาจารย์ ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58-มิ.ย.59) (คะแนนเต็ม 5.00)

หน่วยงาน	ผลการประเมินการสอนภาคการศึกษาที่			เฉลี่ยทั้งปี
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	4.28	4.13	4.37	4.26
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	4.25	4.15	4.13	4.16
มหาวิทยาลัย	4.29	4.28	4.26	4.28

รายการหลักฐาน

AUN-QA 11.1 : ตาราง AUN-QA 11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ฝ่ายวิชาการฯ/ศูนย์บริการการศึกษา

AUN-QA 11.2 : ตาราง AUN-QA 11-1 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ฝ่ายวิชาการฯ/ศูนย์บริการการศึกษา

AUN-QA 11.3 : ตาราง AUN-QA 11-2 บัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำและประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ฝ่ายวางแผน/ส่วนแผนงาน

AUN-QA 11.4 : ตารางที่ AUN-QA-11-3 ข้อมูลกิจกรรมด้านวิจัยของนักศึกษาในหลักสูตร

AUN-QA 11.5 : ตาราง AUN-QA 11-4 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อการสอนของอาจารย์ ปีการศึกษา 2558 (ก.ค. 58-มิ.ย.59)



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]		✓					
1.2	The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]		✓					
1.3	The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]		✓					
	Overall opinion		✓					
2	Programme Specification							
2.1	The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]				✓			
2.2	The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]				✓			
2.3	The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]			✓				
	Overall opinion				✓			
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]			✓				
3.3	The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5, 6]				✓			
	Overall opinion			✓				
4	Teaching and Learning Approach							
4.1	The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]		✓					
4.2	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4, 5]			✓				
4.3	Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]			✓				
	Overall opinion			✓				
5	Student Assessment							
5.1	The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]			✓				
5.2	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]			✓				
5.3	Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]			✓				
5.4	Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]			✓				
5.5	Students have ready access to appeal procedure [8]			✓				
	Overall opinion			✓				



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



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



บทที่ 4

การวิเคราะห์จุดเด่น และโอกาสในการพัฒนา

จุดเด่น

1. ข้อกำหนดหลักสูตรและข้อกำหนดรายวิชาของสาขาฯ มีรายละเอียดแสดงไว้อย่างครอบคลุมและครบถ้วนและมีปรับปรุงเป็นปัจจุบันก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
2. หลักสูตรถูกวางไว้โดยเริ่มจากวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ส่วนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเริ่มจัดวางไว้ในชั้นปีที่ 2 และในชั้นปีที่ 3 มีการใส่รายวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และชั้นปีที่ 4 มีการใส่วิชาบูรณาการที่ต้องการความรู้เฉพาะด้านที่ได้เรียนมาแล้วจากชั้นปีต้น ๆ เพื่อมองภาพรวมในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ และหลักสูตรมีการปรับปรุงตามรอบการปรับปรุงของ สกอ. ทุก ๆ 5 ปี คือหลักสูตรนี้ปรับปรุงมาแล้วเมื่อ พ.ศ. 2554 และได้ดำเนินการปรับปรุงล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2559
3. ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บริการการศึกษา และ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนกิจการนักศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายสนับสนุน ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา รวมถึงได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการให้บริการห้องปฏิบัติการ เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการให้บริการของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง
4. สาขาวิชาฯ มีนโยบายและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558 ไว้อย่างชัดเจน มีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ และมีการสื่อสารให้ทราบโดยทั่วไปหลายช่องทางเช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เป็นต้น
5. สาขาวิชาฯ มีการประเมินและพัฒนาคุณภาพของส่วนสนับสนุน อาทิ ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่วนบริการนักศึกษา โดยส่วนสนับสนุนดังกล่าวเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่ให้บริการสาขาวิชาฯ ในระบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” ได้แก่ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์บริการการศึกษา ทั้งนี้ ทุกศูนย์มีระบบการประเมินและพัฒนาคุณภาพของตนเอง อาทิ มีการสอบถามความเห็นของผู้ใช้บริการทุกปี



โอกาสในการพัฒนา

4. ควรมีการเก็บข้อมูลหลักฐานการสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มากขึ้น
5. การเก็บข้อมูลชนิดและปริมาณผลงานวิจัยของคณาจารย์มีกระบวนการรวบรวมแต่ยังไม่ได้มีการนำไปเทียบกับแหล่งอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น
6. ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ยังไม่ทั่วถึง และขาดกระบวนการสร้างให้เกิดการรับรู้ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน

ผลการดำเนินการปรับปรุงตามข้อสังเกตและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประเมินฯ ปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการประเมินฯ ปีที่ผ่านมา	ผลการดำเนินงาน
1. การพัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพโดยเน้นการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	คณาจารย์เริ่มปรับกลยุทธ์การเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้แก่นักศึกษา
2. การปรับกระบวนการทัศน์ในการถ่ายทอดเครื่องมือในการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาในยุคปัจจุบัน	ส่งเสริมให้คณาจารย์นำเทคนิค การจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning เข้ามาใช้ให้มากขึ้น
3. ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการมากขึ้น	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการให้มากขึ้น โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร
- องค์ประกอบที่ 2 AUN QA ของหลักสูตร



เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เกณฑ์การประเมิน	ปริญญาดังกล่าว	หมายเหตุ
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	บันทึกข้อความที่ ศธ 0506(2)/ว569 ลงวันที่ 18 เม.ย. 2549 กำหนดว่า - อาจารย์ประจำสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรสหวิทยาการ (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	คุณวุฒิปริญญา ป.โท หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ. ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างน้อย 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 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 หากมีการประกาศใช้เกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องใหม่ เกณฑ์การประเมินตามตัวบ่งชี้นี้จะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานใหม่ฉบับที่ประกาศใช้ล่าสุด

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]			✓				
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]			✓				
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]			✓				
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]		✓					
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]			✓				
Overall opinion			✓				

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]			✓				

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]		✓					
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]			✓				
Overall opinion			✓				

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]		✓					



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]			✓				
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]				✓			
Overall opinion				✓			

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

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]			✓				
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]			✓				
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]		✓					
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]			✓				
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]			✓				
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]			✓				
Overall opinion			✓				



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

ภาคผนวก 3

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

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๖๕๖ /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.พยุงค์ จุลยุเสน (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาวทัศนีย์ ทิพย์สาคร เลขานุการ
กลุ่มที่ ๒ ๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร ระดับปริญญาตรี ๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร วิทยาคุณ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ทับสูงเนิน รัตนจันทร์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางปราณี กรู้นใหม่ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๓ ๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอากาศยาน ระดับปริญญาตรี ๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลลักษณ์ สุตะพันธ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.จกมล ศรีธ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาวสุกัญญา ฉัตรสูงเนิน เลขานุการ
กลุ่มที่ ๔ ๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ระดับปริญญาตรี ๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษณ์ นิวัฒนากุล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวรัตน์ ตรีอำรรค (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) 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.ลลิตา โรจนธรรมณี (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาวอลิษา 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 ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.อภิชน วัชรินทร์วงศ์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางอารมย์พรรณ ศรีอัครวิทยา เลขานุการ
กลุ่มที่ ๗ ๑๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมปิโตรเลียมและเทคโนโลยีธรณี ระดับปริญญาตรี ๑๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมธรณี ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล สิงห์คง ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.ปิยมน พัวพงศกร กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางสาวกัลยา พับโพธิ์ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๘ ๑๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ ระดับปริญญาตรี ๑๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์ ดร.วรรณวิษ บุ่งสุด กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางเอมอร ก่อเกียรติสกุล เลขานุการ
กลุ่มที่ ๙ ๑๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเขรามิก ระดับปริญญาตรี ๑๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญวิทย์ แก้วกลี ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. อาจารย์พรอนันต์ เอี่ยมขจรชัย กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางพันทิพา นำสว่างรุ่งเรือง เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๐ ๑๙. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาตรี ๒๐. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ระดับปริญญาตรี	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รักสกุลพิวัฒน์ ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปณีย์ พัชรวิญญ์ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ๓. นางอัญชลี รักด่านกลาง เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๕๕๐ /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 เมื่อภูมิ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.ภาณุ ยิ้มเมือง (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาวอักษรา สุขรักษ์ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๒ ๒๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ระดับปริญญาโท ๒๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางธนวิมล ฝั้นจะโปะ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๓ ๒๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ ระดับปริญญาโท ๒๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงกต ทศานนท์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางอัมพร ลาดหนองขุ่น เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๔ ๒๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาโท ๒๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาวกรรณิกา ประเสริฐสังข์ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๕ ๒๙. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม การจัดการพลังงาน ระดับปริญญาโท ๓๐. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม การจัดการพลังงาน ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิต (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ทิพย์ภา อุฬารสกุล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางณิชาภัทร สิทธิคุณ เลขานุการ

เอกสารแนบท้ายคำสั่งที่ ๖๕๖ /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 สมัตตภาพงส์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาวพรพิไล กิติรัตน์ตระการ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๗ ๓๓. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และระบบกระบวนการ ระดับ ปริญญาโท ๓๔. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และระบบกระบวนการ ระดับ ปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธินาด ศุภกาญจน์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.นรา สมัตตภาพงส์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางวันเพ็ญ สืบสาย เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๘ ๓๕. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาโท ๓๖. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาพร อุ่นศิริไทย์ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางสาววิรินทร์ อาจหาญ เลขานุการ
กลุ่มที่ ๑๙ ๓๗. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาโท ๓๘. หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาเอก	วันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๙	๑. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. อาจารย์ ดร.จงกล ศรีธรร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ 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.ศิวัฒน์ ไทยอุดม (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) ประธานกรรมการ ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ อັตถกิจมงคล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน) กรรมการ ๓. นางณัฐญา กิ่งโคกกรวด เลขานุการ

ภาคผนวก 4

กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2558

กำหนดการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2558

วันจันทร์ที่ 5 กันยายน 2559

ณ ห้องประชุมวิชญกรรม2 อาคารวิชาการ 1

ประเมินหลักสูตรกลุ่มที่ 4		
เวลา	รูปแบบการประเมินเป็นแบบ (SAR Desktop Assessment)	คณะกรรมการประเมิน
หลักสูตรวิศวกรรมโยธา (ระดับปริญญาตรี)		
08.00-08.15 น.	คณะกรรมการประชุมหารือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกฤษณ์ นวัตกรรมกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ ตรีอำนาจ นางสาวนารี กลิ่นกลาง
08.15-08.30 น.	อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมต้อนรับผู้ตรวจประเมิน	
08.30-11.00 น.	คณะกรรมการสัมภาษณ์ (หากมีข้อสงสัย) ทั้งนี้ โปรดแจ้งหลักสูตรก่อนล่วงหน้า	
	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการประเมิน รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม	
	สรุปผลการประเมินและเตรียมร่างรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษภายในระดับหลักสูตร	
11.00-12.00	คณะกรรมการประเมินฯ เสนอผลการประเมินในเบื้องต้นด้วยวาจาต่อหลักสูตร	
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	
หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ระดับปริญญาตรี)		
13.00-13.15 น.	คณะกรรมการประชุมหารือ	
13.15-13.30 น.	อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมต้อนรับผู้ตรวจประเมิน	
13.30-17.00 น.	คณะกรรมการสัมภาษณ์ (หากมีข้อสงสัย) ทั้งนี้ โปรดแจ้งหลักสูตรก่อนล่วงหน้า	
	คณะกรรมการประเมินฯ ประชุมพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการประเมิน รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม	
	สรุปผลการประเมินและเตรียมร่างรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษภายในระดับหลักสูตร	
17.00-18.00	คณะกรรมการประเมินฯ เสนอผลการประเมินในเบื้องต้นด้วยวาจาต่อหลักสูตร	