



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report)

หลักสูตร ...วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....  
คณะ วิศวกรรมศาสตร์.....  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2560  
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2560 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561)



รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2560

รหัสหลักสูตร	25510101110695
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	31 กรกฎาคม 2561

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	นางสาวบงกช พฤษพงษ์
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	074-287358
email	bongkot@coe.psu.ac.th

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ เคารพพงศ์)  
ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ประจำหลักสูตร

## คำนำ

รายงานการประเมินหลักสูตรฉบับนี้ จัดทำโดยภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตรตาม เกณฑ์ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้จัดทำรายงานการประเมินตนเองตามระบบประกันคุณภาพ CUPT (The Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance) ในระดับหลักสูตรใช้เกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN QA) เพื่อรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2560 – 31 กรกฎาคม 2561

รายงานการประเมินตนเองฉบับนี้รวบรวมข้อมูลการดำเนินการของหลักสูตรฯ เพื่อรับการประเมินจากคณะกรรมการฯ ซึ่งหลักสูตรจะนำผลการประเมินที่ได้รับจากคณะกรรมการฯ ไปปรับปรุงพัฒนาการบริหารและการดำเนินการของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพต่อไป

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ เคารพพงศ์)

ประธานหลักสูตร

## สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ส่วนนำ

AUN 1 Expected Learning Outcomes	1
AUN 2 Program Specification	10
AUN 3 Program Structure and Content	12
AUN 4 Teaching and Learning Approach	14
AUN 5 Student Assessment	17
AUN 6 Academic Staff Quality	20
AUN 7 Support Staff Quality	30
AUN 8 Student Quality and Support	34
AUN 9 Facilities and Infrastructure	38
AUN 10 Quality Enhancement	41
AUN 11 Output	45
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	48

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

### 1. ข้อมูลทั่วไป

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการประกันคุณภาพในปีการศึกษา 2560 เพื่อการพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพตามที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาได้กำหนดไว้ ทุกปี สำหรับปีการศึกษา 2560 เป็นครั้งที่สามของหลักสูตรฯ ในการเข้ารับการประเมินตามตามเกณฑ์ AUN - QA (ASEAN University Network-Quality Assurance) ซึ่งแบ่งการดำเนินงานได้ 2 ส่วนคือ

- ส่วนที่ 1 การกำกับมาตรฐาน พิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2560
- ส่วนที่ 2 การดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA จำนวน 11 ตัวบ่งชี้

### 2. แผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้จัดทำแผนพัฒนาหลักสูตรฯ โดยจัดให้มีการปรับปรุงทุก 5 ปี ตามเกณฑ์ TQF เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจอย่างชัดเจน อีกทั้งเทคโนโลยีดังกล่าวยังมีผลต่อสังคมและวัฒนธรรมของคนไทย การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาบุคคล การให้มีความรู้ความชำนาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จึงเป็นหลักสูตรที่จะเน้นการทำวิจัย และพัฒนา เพื่อให้เกิดนวัตกรรม ทรัพย์สินทาง ปัญญา และผลิตภัณฑ์ มีความเป็นเลิศทางวิชาการ และทันสมัยอยู่เสมอ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชาหลัก ดังนี้คือ

- วิศวกรรมสารสนเทศ (Information Engineering)
- การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Design)
- เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
- ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ (Computer Control Systems and Intelligent Systems)

#### 2.1 ความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานปีที่ผ่านมา

ดังที่กล่าวในข้างต้น แม้ว่าหลักสูตรฯ จะมีการประเมินคุณภาพหลักสูตรฯ ทุกปี แต่ปี 2560 นี้เป็นปีที่ 3 ที่เข้ารับการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA และได้้นำข้อเสนอแนะจากกรรมการประเมินคุณภาพในปีที่ผ่านมา นำมาปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรฯ โดยมีกระบวนการช่วยเหลือนักศึกษาตั้งแต่เข้าศึกษา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรฯ กำหนด หลักสูตรฯ มีการประกาศข่าวสาร กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา แห่ลงสนับสนุนทุนเพื่อการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ได้ทำการแจ้งเตือน นักศึกษาล่วงหน้า เพื่อให้ตระหนักถึงระยะเวลาการศึกษาที่เหลืออยู่ เป็นต้น ส่วนการสร้าง ความแตกต่างของ หลักสูตรฯ เพื่อให้เกิดความแตกต่าง และนำไปสู่ความเป็นเลิศอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับหลักสูตรเดียวกันใน

มหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้สร้างความร่วมมือกับ University of Ilan มหาวิทยาลัยในประเทศไต้หวัน ในลักษณะ Dual Program อีกด้วย

## 2.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร (จากผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

การพัฒนาหลักสูตร ควรเป็นการปรับปรุงหลักสูตร โดยมุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะทางวิชาชีพ และการวิจัย รวมทั้ง เพิ่มช่องทางการสร้างความร่วมมือกับหลักสูตรฯ และหรือ นักวิจัยในต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดเครือข่ายทางอุดมศึกษา ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้าง ความเข้มแข็งในด้านวิชาการ เช่น การเชิญอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และหรือ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จากหน่วยงานองค์กรวิชาชีพ จากสถาบันจากในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อ เสริมความแข็งแกร่งในงานวิจัยวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามากขึ้น

### 2.2.1 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตร มีการรวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการพิจารณา ปรับปรุง

### 2.2.2 ข้อเสนอแนะในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา

เปิดโอกาสให้อาจารย์สามารถนำเสนอรายวิชาที่ทันสมัยต่อเทคโนโลยี โดยเปิดในรูปแบบหัวข้อพิเศษ เพื่อ รองรับ การเรียน และการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2.2.3 กิจกรรมพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรฯ ภายใต้การบริหารจัดการของ ภาควิชาฯ มีการกำหนดแนวทางสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร สายวิชาการและสายสนับสนุน โดยในสายวิชาการมีการสนับสนุนงบประมาณเพื่อให้คณาจารย์ได้เข้าร่วม ประชุมวิชาการ และการพัฒนาอบรม ที่สอดคล้องกับภารกิจการสอนและการวิจัย ส่วนสายสนับสนุน สนับสนุนให้เข้ารับการอบรมที่เหมาะสมกับภาระงาน เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวประสบการณ์นำมาพัฒนาใน งานที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.4 แผนการปฏิบัติการสำหรับปีการศึกษา 2560

มีแผนการปฏิบัติงานใหม่ใน 2 ประเด็น คือ

- ประเด็นที่ 1 มีการสร้างความร่วมมือกับหลักสูตรในภูมิภาคอาเซียน โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้ผู้มี ศักยภาพเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา
- ประเด็นที่ 2 การติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาที่เข้าศึกษาอยู่อย่างสม่ำเสมอมากขึ้น ดำเนินการแจ้งเตือนให้นักศึกษาตระหนักถึงระยะเวลาการศึกษาที่เหลืออยู่ และขณะเดียวกัน ในปี การศึกษา 2560 ยังคงแนวทางการ การสนับสนุนกิจกรรมการไปนำเสนอผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา โดยให้วงเงินสนับสนุนคนละไม่เกิน 25,000 บาท ตลอดระยะเวลาการเป็นนักศึกษา รวมทั้งจัดการ บรรยายพิเศษโดยวิทยากรด้านวิชาการวิชาชีพ ให้แก่นักศึกษา

## บทที่ 1

### ส่วนนำ

อธิบายโครงสร้างหลักสูตร (Program Profile) สรุปข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพรวมของหลักสูตร อาทิเช่น

1. ประวัติโดยย่อของคณะ ภาควิชา หลักสูตร
2. วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร
3. โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ
4. นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา
5. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร เช่น
  - โครงสร้างหลักสูตร
  - อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)
  - บุคลากรสนับสนุน
  - นักศึกษา
  - ผู้สำเร็จการศึกษา
  - ศิษย์เก่า
  - งบประมาณ
  - สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
  - อื่นๆ

#### ประวัติของคณะ ภาควิชา และหลักสูตร

- 2532 เริ่มโครงการจัดตั้งภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเปิดหลักสูตรต่อเนื่อง ปี 2
- 2532 ได้รับการจัดตั้งเป็นภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเปิดสอบหลักสูตร ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2544 เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2545 เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตภูเก็ต
- 2547 เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2549 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง
- 2550 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง
- 2551 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง

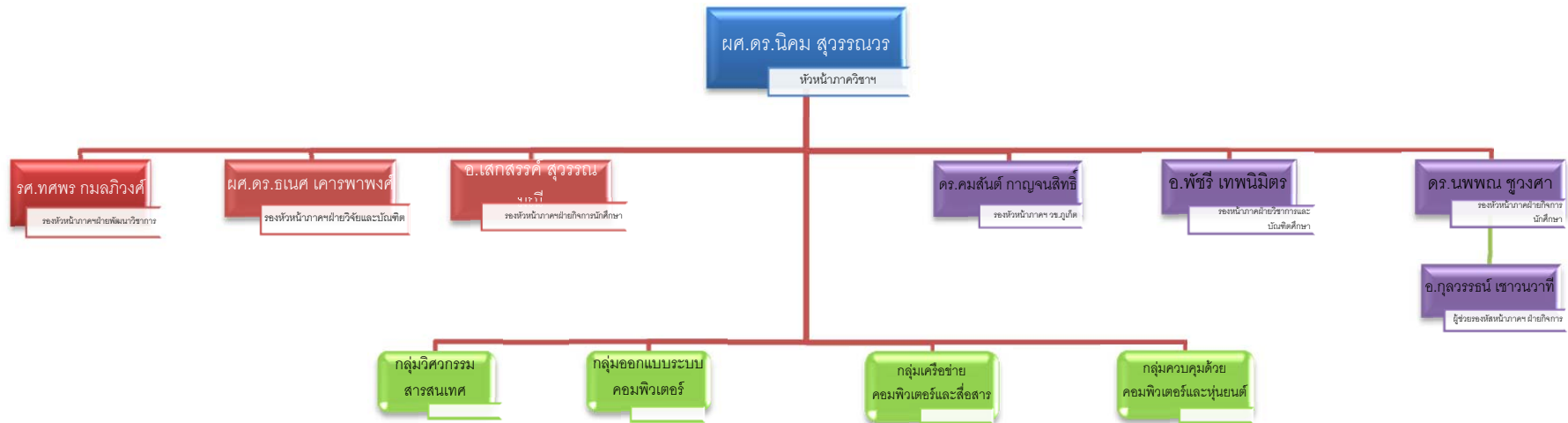
#### วัตถุประสงค์จุดเด่นของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ



- 2) เพื่อนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่นๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- 3) เพื่อสร้างความร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่น หรือหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการทำวิจัยร่วมกัน อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้

# แผนภูมิแสดงการบริหารงานของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์



## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริง เป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและเอื้ออาทรต่อสังคม

หลักสูตรนี้เปิดสอนเฉพาะแผน ก แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แผน ก แบบ ก1 และ แผน ก แบบ ก2 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก แบบ ก1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก แบบ ก2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	21	หน่วยกิต

**หมายเหตุ** รายวิชาสัมมนา 1-3 บัณฑิตเรียนผ่านสำหรับแบบ ก1 และ ก2 ซึ่งเป็นการลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (audit) รายวิชา 242-500 ถือเป็นรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับและนับหน่วยกิต (credit) สำหรับ แบบ ก2

### รายวิชา

#### รายวิชาหลักสูตร

#### หมวดวิชาบังคับ

240-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา Research and Development Methodologies	3(3-0-6)
240-701	สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย) Seminar I (Research Publication Reading)	1(0-2-1)
240-702	สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย) Seminar II (Research Proposal Writing)	1(0-2-1)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)

#### หมายเหตุ

1. นักศึกษาระดับปริญญาโททุกคนและนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา 1-3 **แต่จะไม่นับหน่วยกิต (audit)** และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ 1.1 และ แบบ

- 2.1 ไม่บังคับให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าว แต่หากนักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
2. รายวิชา 240-500 ถือเป็นรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับและนับหน่วยกิต (credit) สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก2 และนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 แต่บังคับเรียนผ่านสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก 1 โดยไม่นับหน่วยกิต (audit) และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ 1.1 และแบบ 2.1 ไม่บังคับให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าว แต่หากนักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนเรียนให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา

## หมวดวิชาเลือก

### หมวดวิชาเลือก

<b>1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ</b>		
ระดับปริญญาโท		
240-514	การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน Security for Web Applications	3(3-0-6)
240-515	การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์ Computer Animation and Game Development	3(3-0-6)
240-516	ระบบเอเจนต์เชิงบริการ Agent-based Service-oriented Systems	3(3-0-6)
240-528	หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1 Special Topics in Information Engineering I	3(3-0-6)
ระดับปริญญาเอก		
240-510	แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน Advanced Database Concepts and Applications	3(3-0-6)
240-511	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน Semantic Web Technology and Applications	3(3-0-6)
240-512	วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง Advanced Web Information Engineering	3(3-0-6)
240-513	การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง Advanced Information Engineering Design and Systems	3(3-0-6)
240-529	หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 2 Special Topics in Information Engineering II	3(3-0-6)
<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>		
ระดับปริญญาโท		
240-630	การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ	3(3-0-6)

	Testing and Testable Design of Digital Systems	
240-631	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ Computer Arithmetic	3(3-0-6)
240-548	หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer System Design I ระดับปริญญาเอก	3(3-0-6)
240-530	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(3-0-6)
240-531	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architecture	3(3-0-6)
240-532	การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ Hardware and Software Co-design	3(3-0-6)
240-533	การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง Advanced Unix Network Programming	3(3-0-6)
240-534	ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(3-0-6)
240-535	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Algorithm Design and Analysis	3(3-0-6)
240-536	การประมวลผลแบบกริดและแบบกลุ่มเมฆ Grid and Cloud Computing	3(3-0-6)
240-537	วิทยาการเข้ารหัส Cryptography	3(3-0-6)
240538-	ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอดฮอกและเซนเซอร์ Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems	3(3-0-6)
240-539	หลักการและกระบวนทัศน์การประมวลผลกลุ่มเมฆ Cloud Computing Principles and Paradigms	3(3-0-6)
240-549	หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer System Design I	3(3-0-6)

### 3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

	ระดับปริญญาโท	
240-550	เครือข่ายสื่อประสม 1 Multimedia Networking I	3(3-0-6)
240-551	เครือข่ายสื่อประสม 2 Multimedia Networking II	3(3-0-6)

240-568	หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Networks I ระดับปริญญาเอก	3(3-0-6)
240-552	เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร Queuing Networks for Communication Networks	3(3-0-6)
240-553	เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง High Speed and Broadband Integrated Networks	3(3-0-6)
240-554	เครือข่ายโทรคมนาคม เครือข่ายชนิดไร้สายและชนิดเคลื่อนที่ Telecommunication, Wireless and Mobile Networking	3(3-0-6)
240-640	หลักการเครือข่ายไร้สาย Principle of Wireless Networks	3(3-0-6)
240-641	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง Advanced Wireless and Mobile Networks	3(3-0-6)
240-642	โพรโตคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ใช้งาน Multicast Protocols and Applications	3(3-0-6)
240-643	อินเทอร์เน็ตและโพรโตคอลที่เกี่ยวข้อง Internet and Its Protocols	3(3-0-6)
240-644	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Security in Computers and Networks	3(3-0-6)
240-569	หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Networks II	3(3-0-6)
<b>4. กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ</b>		
ระดับปริญญาโท		
240-570	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
240-588	หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 1 Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems I ระดับปริญญาเอก	3(3-0-6)
240-670	วิศวกรรมระบบดิจิทัล Digital System Engineering	3(3-0-6)
240-671	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)

240-672	การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing Hardware, Software, and Applications	3(3-0-6)
240-673	หลักการรู้จำรูปแบบ Principles of Pattern Recognition	3(3-0-6)
240-674	การประมวลผลภาพขั้นสูง Advanced Image Processing	3(3-0-6)
240-675	การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง Speech and Audio Signal processing	3(3-0-6)
240-676	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
240-677	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision	3(3-0-6)
240-678	การหาค่าเหมาะสมที่สุด Optimization	3(3-0-6)
240-679	ตรรกศาสตร์คลุมเครือและโครงข่ายประสาทเทียม Fuzzy Logic and Neural Network	3(3-0-6)
240-589	หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 2 Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems II	3(3-0-6)

#### หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท

240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)

## ความหมายของรหัสวิชา

รายวิชาประกอบด้วยรหัสรายวิชา ซึ่งเป็นหมายเลขประจำรายวิชานั้นๆ และคำอธิบายรายวิชาซึ่งสรุปเนื้อหาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ นอกจากนั้นยังมีตัวเลขซึ่งแสดงจำนวนหน่วยกิตและปริมาณการเรียนการสอนของรายวิชานั้นๆ เช่น 3(2-2-5) หมายถึง 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยบรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ การปฏิบัติ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ และการศึกษด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลข 3 ตัวแรก หมายถึง ภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ

ตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ชั้นปีหรือระดับการศึกษาของรายวิชานั้น

5xx หมายถึง วิชาที่เปิดให้เรียนแก่นักศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและนักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถลงทะเบียนเรียนได้

6xx-7xx หมายถึง วิชาที่เปิดให้เรียนแก่นักศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

8xx หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาโท

9xx หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก

ตัวเลขที่สอง (หลักสิบ) แสดงถึงรหัสประจำกลุ่มวิชาดังนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนาและกลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

1-2 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

3-4 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

5-6 หมายถึง กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

7-8 หมายถึง กลุ่มวิชาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ

9 หมายถึง กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ตัวเลขที่สาม (หลักหน่วย) แสดงถึงลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

**ความหมายของจำนวนหน่วยกิต เช่น 3(2-3-4) มีความหมายดังต่อไปนี้**

ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม

ตัวเลขที่ 2 (2) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 3 (3) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 4 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์





## บทที่ 2

## รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการ ดำเนินงาน ตามเกณฑ์ - ตาม เกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ ตาม เกณฑ์ (✗)
1.	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓
2.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง	✓
5.	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓  ไม่มี อาจารย์ พิเศษ
6.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
7.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ใน	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการ ดำเนินงาน ตามเกณฑ์ - ตาม เกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ ตาม เกณฑ์ (✗)
	ระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	
8.	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	✓
9.	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
10.	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้	✓
11.	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน	✓
12.	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓

ระดับ : ปริญญาโท เกณฑ์ปี 2558

\* หมายเหตุ \* สำหรับเกณฑ์ข้อ 10 ในปีการศึกษา 2560 ยังไม่มีนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หลักสูตรที่เกิดขึ้นหลังจากเกณฑ์ฯ ปี 2558 บังคับใช้) แต่มีนักศึกษาที่สอบปกป้องวิทยานิพนธ์ และ/หรือ สำเร็จการศึกษา ในหลักสูตรฯ ปรับปรุง พ.ศ. 2554 ซึ่งเกิดขึ้น ก่อนเกณฑ์ ปี 2558 จะมีผลบังคับใช้ ดังนั้นการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของนักศึกษาจึงต้องเป็นไปตามหลักสูตรที่รองรับการเข้าเรียนของนักศึกษารายนั้นๆ

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-12

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

ตารางที่ 1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร /อาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1, 2, 3)

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
รองศาสตราจารย์ ดร. สินชัย กมลภิวังศ์ * 3-8499-00336-90-6	รองศาสตราจารย์ ดร.สินชัย กมลภิวังศ์ 3-8499-00336-90-6	Ph.D. (Electrical and Communications Engineering), The University of New South Wales, Australia, พ.ศ. 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2533 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2528	✓		SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์	
รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี กาญจนะเดชะ* 3-1009-04856-02-3	รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี กาญจนะเดชะ 3-1009-04856-02-3	Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, U.S.A., พ.ศ. 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2533		✓	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์	
รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล* 3-9299-0041-13-62	รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล 3-9299-0041-13-62	Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A., พ.ศ. 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,		✓	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์	

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
		พ.ศ. 2534				
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชญา ตัณฑัยย์* 3-8399-00068-08-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญา ตัณฑัยย์ 3-8399-00068-08-1	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2544 M.Phil. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ.2532	✓		SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธเนศ เคารพพงศ์* 3-8098-00044-25-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ เคารพพงศ์ 3-8098-00044-25-3	Ph.D. Doctorat Systems Automatiques, (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, พ.ศ. 2544 D.E.A. (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, พ.ศ. 2541 UPS, Toulouse, France, พ.ศ. 2540 วศ.บ. (เกียรตินิยม) (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2533	✓		SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์	

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย \* หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1

หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น รายละเอียด

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย\*

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่สอนในรายวิชานั้น ** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ประจำ	อาจารย์พิเศษ		
รศ.ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพิระกุล	Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A. ,พ.ศ. 2552	✓			
รศ.ดร.มนตรี กาญจนะเดชะ	Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, U.S.A., พ.ศ. 2543	✓			
ผศ.ดร.พิชญา ตัณฑัยย์	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2544	✓			
ผศ.ดร.สุนทร วิฑูรพจน์	Ph.D. (Telecommunications), Swinburne University of Technology, Australia, พ .ศ.2548	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
ผศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2548	✓			
ผศ.ดร.นิคม สุวรรณวร	Ph.D. (Computer Science), Paris 11 University, France, พ.ศ. 2549	✓			
ดร.อนันท์ ชกสุริวงค์	Ph.D. (Sciences et Technologies industrielles), Université d'Orleans, France, พ.ศ. 2551	✓			
ผศ.ดร.ปัญญาศ ไชยกาฬ	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2551	✓			
Dr.Andrew Davison	Ph.D. (Computer Science), Imperial College, U.K., พ.ศ.2532	✓			
ดร.คมสันต์ กาญจนสิทธิ์	Ph.D. (Electrical Engineering), Heriot-Watt University, U.K., พ.ศ.2558	✓			
ผศ.ดร.อชิส นันทอมรพงศ์	Ph.D. (Computer Science), University of Alabama, USA, พ.ศ. 2557	✓			



## ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง (\*\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น (\*ไม่มีอาจารย์พิเศษเป็นผู้สอน\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6,11)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก)
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	
รศ.ดร.สินชัย กมลวิวงศ์	Ph.D. (Electrical and Communications Engineering), The University of New South Wales, Australia, พ .ศ.2542	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		4 วิทยานิพนธ์
ผศ.ดร.พิชญา ตันชัยย์	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2544	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		6 วิทยานิพนธ์
ผศ.ดร.ธเนศ เคารพพวงค์	Ph.D. Doctorat Systems Automatiques, (Automatism),	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน		4 วิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก)
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	
	INPT/ENSEEIH, France, พ.ศ. 2544	ตีพิมพ์		
ผศ.ดร.นิคม สุวรรณวร	Ph.D. (Computer Science), Paris 11 University, France, พ.ศ. 2549	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		8 วิทยานิพนธ์
ผศ.ดร.สุนทร วิฑูรย์พงษ์	Ph.D. (Telecommunications) Swinburne University of Technology, Australia, พ .ศ.2548	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		5 วิทยานิพนธ์ 3 สารนิพนธ์
ผศ.ดร.วชรินทร์ แก้วอภิชัย	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, พ .ศ. 2552	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		3 วิทยานิพนธ์
ดร.สมชัย หลิมศิริรัตน์*	Ph.D. (Agricultural Science) Kyoto University, Japan, พ .ศ.2548	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		2 วิทยานิพนธ์
ดร.อนันท์ ชกสุริวงศ์	Ph.D. (Sciences et Technologies industrielles), Université d'Orleans , France, พ .ศ.2551	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		4 วิทยานิพนธ์ 3 สารนิพนธ์
ผศ.ดร.วรรณรัช สันตอมรทัต	Ph.D. (Computer Science), University of	SAR-COE1 แบบประวัติ		3 วิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก)
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	
	Manchester, U.K., พ.ศ. 2548	และผลงาน ตีพิมพ์		
ผศ.ดร.สกุณา เจริญปัญญาศักดิ์	Ph.D. (Computer Engineering), Institut National Polytechnique de Toulouse, France, พ.ศ. 2551	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		1 วิทยานิพนธ์
รศ.ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล	Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A. ,พ.ศ. 2552	SAR-COE1 แบบประวัติ และผลงาน ตีพิมพ์		3 วิทยานิพนธ์

## ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 11 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ :ระบุ เลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
รศ.ดร.มนตรี กาญจนเดชะ	Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, U.S.A., พ.ศ. 2543	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ดร.อนันต์ ชกสูวิวงศ์	Ph.D. (Sciences et Technologies industrielles), Université d'Orleans , France, พ .ศ. 2551	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ผศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2548	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ผศ.ดร.วชิรินทร์ แก้วอภิชัย	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, พ .ศ.2552	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	

## ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์

ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8,9)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ :ระบุ เลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
ผศ.ดร.วรรณรัช สันตือมรัต	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2548	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ผศ.ดร.สุกษณา เจริญปัญญาศักดิ์	Ph.D. (Computer Engineering), Institut National Polytechnique de Toulouse, France, พ.ศ. 2551	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ผศ.ดร.วชรินทร์ แก้วอภิชัย	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, พ .ศ. 2552	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ดร.สุรีนา มะตาหยง	Ph.D. เทคโนโลยี สารสนเทศ. Universiti Teknologi PETRONAS , มาเลเซีย. 2556	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแบบ :ระบุ เลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
ผศ.ดร.สุนทร วิฑูรพงษ์	Ph.D. (Telecommunicati ons), Swinburne University of Technology, Australia, พ .ศ. 2548	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ดร.สมชัย หลิมศิริรัตน์	Ph.D. (Agricultural Science) Kyoto University, Japan, พ .ศ.2548	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ผศ.ดร.พิชญา ตัฒชัยย์	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2544	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
ดร.อนันท์ ชกสุริวงศ์	Ph.D. (Sciences et Technologies industrielles), Universite' d'Orleans , France, พ.ศ. 2551	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์		✓	
รศ.ดร.วินดา แก่นอากาศ	Ph.D. ,Computer Engineering, University of Hertfordshire สหราชอาณาจักร, 2544	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์			✓
ผศ.ดร.เดือนเพ็ญ กชกรจรรพงค์	Ph.D. (Artificial Intelligence in Education), University of Glasgow, United Kingdom, 2550	SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์			✓

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแบบ :ระบุ เลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
รศ.ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ		SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์			✓
ผศ.ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์		SAR-COE1 แบบประวัติและ ผลงานตีพิมพ์			✓

## ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 8 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
 เป็นไปตามเกณฑ์  
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 9 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ  
 เป็นไปตามเกณฑ์  
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

## ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
5510120112 ชนิษฐา พรหมสกุล	Workflow Simulation based on Cloud Platform for Office Automation System	ใน The 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2017)
5610120035 ศยมณ พุทรมงคล	The development of reducing risk system for running injury	ใน 2016 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE) .
5710120052 ศศิธร หนูทอง	Enabling Fine Granularity of Difficulty Ranking Measure for	The 9th International Conference on Information Technology and

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
	Automatic Quiz Generation	Electrical Engineering (ICITEE 2017)
	การปรับปรุงกลไกทำงานแบบชาญฉลาด สำหรับการสร้างแบบคำถามโดยอัตโนมัติ	ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้าน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศประยุกต์ ครั้งที่ 12
5610120005 จักรกฤตย์ โชติเกียรติคุณ	A Performance Study of Analytic Hierarchy Process for Organizing Dynamic Team in Multiplayer Online Games	The 7th International Conference on Science and Social Sciences 2017 .

## ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 10 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

\* หมายเหตุ \* สำหรับเกณฑ์ข้อ 10 เนื่องจาก ในปีการศึกษา 2560 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา (ข้อมูล ณ มีนาคม 2561) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ซึ่ง หลักสูตรดังกล่าว เกิดขึ้น ก่อนเกณฑ์ ปี 2558 บังคับใช้ การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นไปตามหลักสูตรฯ และเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ที่รองรับ

## เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ....2544....

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ...2560.....

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 12

ผ่าน เพราะ ดำเนินงานผ่านทุกข้อ

ไม่ผ่าน เพราะ ดำเนินงานไม่ผ่านข้อ.....



### บทที่ 3

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

(การเขียนผลการดำเนินงานแต่ละตัวบ่งชี้อาจเขียนบรรยายตัวบ่งชี้โดยรวมให้ครอบคลุมประเด็นย่อย หรือเขียนบรรยายแยกแต่ละประเด็นการประเมินย่อย โดยอ้างอิงหลักฐาน/เอกสารประกอบไปในเนื้อหาที่เขียนบรรยาย และมีตารางข้อมูลประกอบในแต่ละตัวบ่งชี้/ประเด็น หรือนำไปแยกไว้ในส่วนภาคผนวกก็ได้)

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา</u>
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

## AUN 1

### Expected Learning Outcomes

#### Criterion 1

1. The formulation of the expected learning outcomes takes into account and reflects the vision and mission of the institution. The vision and mission are explicit and known to staff and students.
2. The programme shows the expected learning outcomes of the graduate. Each course and lesson should clearly be designed to achieve its expected learning outcomes which should be aligned to the programme expected learning outcomes.
3. The programme is designed to cover both subject specific outcomes that relate to the knowledge and skills of the subject discipline; and generic (sometimes called transferable skills) outcomes that relate to any and all disciplines e.g. written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc.
4. The programme has clearly formulated the expected learning outcomes which reflect the relevant demands and needs of the stakeholders.

#### ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	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			✓				

## การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### ระดับปริญญาโท

#### คุณธรรม จริยธรรม

##### ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
- 5) ตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และประโยชน์ของสังคม มากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว
- 6)

##### กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดให้มีวิชาระเบียบวิธีวิจัยที่มุ่งเน้น การสืบค้น การอ้างอิง และกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2) จัดให้มีวิชาสัมมนา ซึ่งนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้อย่างอิสระ
- 3) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 4) หากมีการให้งานในรายวิชาต่างๆ นักศึกษาควรแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง โดยการส่งงานตามกำหนด นอกจากนั้น หากในรายวิชามีการนำเสนองาน นักศึกษาควรเข้าร่วมรับฟัง ชักถาม และแสดงความคิดเห็นต่องานของนักศึกษาผู้อื่นอย่างเหมาะสม
- 5) กำหนดให้นักศึกษามีการจัดกิจกรรม เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกิจกรรมของภาควิชา

##### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจาก ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในกระบวนการวิจัย และการอ้างอิงผลงานอย่างเหมาะสม
- 2) ประเมินจากการอภิปรายภายในห้องสัมมนา และการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
- 3) ประเมินจากการตรงต่อเวลา การแต่งกาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชา
- 4) ประเมินจากการส่งรายงานความก้าวหน้าตรงเวลา และการมีส่วนร่วมในการรายงานความก้าวหน้า
- 5) ประเมินจากกิจกรรมที่นักศึกษาได้จัดขึ้น

#### ความรู้

##### ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

#### กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2) จัดให้มีการสืบค้นและรายงานความก้าวหน้าใหม่ในศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในวิชาสัมมนาและบางรายวิชา

#### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากสอบข้อเขียน
- 2) ประเมินจากรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม การเสนอความคิดเห็น

### ทักษะทางปัญญา

#### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

#### กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดให้มีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 2) จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ ในทุกรายวิชา
- 3) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานวิจัย
- 4) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

#### กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ และความก้าวหน้าของงาน
- 2) ประเมินจากการสอบในรายวิชา
- 3) ประเมินจากรายงานความก้าวหน้า การเขียนผลงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน
- 4) ประเมินจากรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน และการเขียนผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ

### ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบในการกระทำของตน
- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 4) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

#### กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีการมอบหมายงานในรายวิชา ในกิจกรรมของภาควิชา และหน้าที่รับผิดชอบในภาควิชา มีการมอบหมายงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ

#### **กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 5) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น

#### **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

##### **ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ
- 5) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

#### **กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- 1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม
- 2) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
- 3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

#### **กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- 1) ประเมินจากทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน
- 2) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน
- 3) ประเมินจากทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ประเมินจากความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปราย ผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 5) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

ระดับปริญญาโท

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
240-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●				●	●	●	●	●
240-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-800 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
240-801 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ</b>																				
240-514 การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○
240-515 การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○
240-516 ระบบเอเจนต์เชิงบริการ	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○
240-528 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1	●		●	●		●	●	●						○					●	
<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>																				
240-630 การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ	●	○	●	●		●	●		●		●	●	○				○		●	○
240-631 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	●	○	●	●		●	●		●		●	●	○				○		●	○
240-548 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1	●		●	●		●	●		●		●	●	○						●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>																				
240-550 เครือข่ายสื่อประสม 1	●		●	●		●	●		●		●	○	○						●	○
240-551 เครือข่ายสื่อประสม 2	●		●	●		●	●		●		●	○	○						●	○
240-568 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1	●		●	●		●	●		●		●		○						●	○
<b>4. กลุ่มวิชาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ</b>																				
240-570 การประมวลผลภาพ	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○		●	○		●	●		●	
240-588 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 1	●		●	●		●	●		●				○						●	

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน				
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university					
<p>จากบทนำในส่วนที่มีการปรับปรุงหลักสูตร 2560 นั้น ในปีการศึกษา 2559 มีการนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรถูกกำหนดขึ้นจาก วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จากการประชุมร่วมกันของคณาจารย์ในหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิฯ อาจารย์ นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ประกอบการ เป็นต้น และนำผลสำรวจดังกล่าวมาพิจารณากำหนดกรอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับหมวดวิชาเลือกเสรี หมวดวิชาบังคับ และหมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้านคือ 1. คุณธรรม จริยธรรม 2. ความรู้ 3. ทักษะปัญญา 4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม 5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>มคอ.02 ผลประเมิน การสอน คณาจารย์ วิสัยทัศน์และ พันธกิจของ มหาวิทยาลัย <a href="http://www.psu.ac.th">www.psu.ac.th</a> วิสัยทัศน์และ พันธกิจของ คณะ วิศวกรรมศาส ตร์ <a href="http://www.eng.psu.ac.th">www.eng.psu.ac.th</a></p>				
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes					
<p>หลักสูตรมีการกำหนดกรอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สำหรับหมวดวิชาเลือกเสรี หมวดวิชา บังคับพื้นฐาน และหมวดวิชาเฉพาะ เพื่อให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน ตามตาราง Curriculum Mapping ที่ แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละรายวิชากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง อีกทั้งหลักสูตรมีแนวทางการ พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้</p>	<p>มคอ.02 มคอ.03 <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a></p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="164 1603 675 1641">คุณลักษณะพิเศษ</th> <th data-bbox="675 1603 1230 1641">กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="164 1641 675 2000">1. มีความสามารถด้านการใช้ ภาษาอังกฤษ</td> <td data-bbox="675 1641 1230 2000"> <ol style="list-style-type: none"> <li>ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงาน หรือฝึกงานหรือเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ</li> </ol> </td> </tr> </tbody> </table>	คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	1. มีความสามารถด้านการใช้ ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงาน หรือฝึกงานหรือเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ</li> </ol>	
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา				
1. มีความสามารถด้านการใช้ ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงาน หรือฝึกงานหรือเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ</li> </ol>				



ผลการดำเนินงาน		รายการหลักฐาน
	ในต่างประเทศ	
2. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่างๆ การจัดการเรียนแบบ e-learning</li> <li>จัดการอบรมสัมมนาในหัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ol>	
3. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	<ol style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</li> <li>สนับสนุนการร่วมโครงการในวันถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>สอดแทรกจิตสำนึกของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมของนักศึกษา</li> <li>สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม</li> </ol>	
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders		
<p>หลักสูตรฯ โดยการดำเนินการบริหารของภาควิชาฯ มีแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งจาก ผู้ทรงคุณวุฒิฯ อาจารย์ในหลักสูตร นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ประกอบการ กรรมการบัณฑิตศึกษา ใช้สำหรับการปรับปรุงการเรียนการสอน และการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังนั้นสะท้อนความต้องการของผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสียตามลำดับความเกี่ยวข้องและความสำคัญต่อหลักสูตร และเน้นให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้านเช่นกัน</p>		<p>การสำรวจข้อมูลบัณฑิตทั้งระดับมหาวิทยาลัย และคณะฯ</p> <p><a href="http://www.psu.ac.th">www.psu.ac.th</a></p> <p><a href="http://www.eng.psu.ac.th">www.eng.psu.ac.th</a></p>

## AUN 2

### Program Specification

#### Criterion 2

1. The Institution is recommended to publish and communicate the program and course specifications for each program it offers, and give detailed information about the program to help stakeholders make an informed choice about the program.
2. Program specification including course specifications describes the expected learning outcomes in terms of knowledge, skills and attitudes. They help students to understand the teaching and learning methods that enable the outcome to be achieved; the assessment methods that enable achievement to be demonstrated; and the relationship of the program and its study elements.

#### ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The information in the program 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 program and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]			✓				
Overall opinion			✓				

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the program specification is comprehensive and up-to-date	
หลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปีการศึกษา ตามกรอบระยะเวลาที่ประกาศของ สกอ. โดยหลักสูตรที่ดำเนินการปรับปรุงล่าสุดเป็นหลักสูตรปีการศึกษา 2560 ซึ่งรายละเอียดข้อกำหนดของหลักสูตรและรายวิชาครบถ้วนตามที่ระบุใน มคอ. 2 อีกทั้งในปีการศึกษา 2559 ทุกรายวิชามีการจัดทำ มคอ. 3 ก่อนการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา หลักสูตร	<a href="http://www.coe.psu.ac.th">www.coe.psu.ac.th</a> มคอ.02 รายงานการประชุมภาควิชา รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มีการประชุมของอาจารย์ประจำหลักสูตรผ่านการประชุมภาควิชา การประชุมของอาจารย์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อติดตามและทบทวนการดำเนินการของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</p>	
<p>2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date</p>	
<p>รายละเอียดของรายวิชามีการกำหนดไว้ใน มคอ. 2 และ มคอ.3 พร้อมระบุไว้ในเว็บไซต์ของภาควิชาฯ เว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย ที่ครบถ้วนและตรงกัน</p>	<p><a href="http://www.coe.psu.ac.th">www.coe.psu.ac.th</a> มคอ. 2 และ มคอ. 3 <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a> <a href="http://www.grad.psu.ac.th">www.grad.psu.ac.th</a></p>
<p>2.3 The program and course specifications are communicated and made available to the stakeholders</p>	
<p>ข้อกำหนดและรายละเอียดของรายวิชาในหลักสูตร มีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เว็บไซต์ภาควิชา ที่รองรับการเข้าถึงข้อมูลได้ตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>2. เฟสบุ๊คสำหรับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชา</li> <li>3. แผ่นพับแนะนำภาควิชา/คณะ ที่ใช้ในกิจกรรม Roadshow และติดต่อประสานงานกับหลักสูตรอื่นๆ</li> </ol>	<p><a href="http://www.coe.psu.ac.th">www.coe.psu.ac.th</a> มคอ.02 <a href="https://www.facebook.com/groups/205160029520686/">https://www.facebook.com/groups/205160029520686/</a> แผ่นพับแนะนำหลักสูตร/คณะ คู่มือนักศึกษา: โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา ระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก</p>

**AUN 3**  
**Program Structure and Content**

**Criterion 3**

1. The curriculum, teaching and learning methods and student assessment are constructively aligned to achieve the expected learning outcomes.
2. The curriculum is designed to meet the expected learning outcomes where the contribution made by each course in achieving the program's expected learning outcomes is clear.
3. The curriculum is designed so that the subject matter is logically structured, sequenced, and integrated.
4. The curriculum structure shows clearly the relationship and progression of basic courses, the intermediate courses, and the specialized courses.
5. The curriculum is structured so that it is flexible enough to allow students to pursue an area of specialization and incorporate more recent changes and developments in the field.
6. The curriculum is reviewed periodically to ensure that it remains relevant and up-to-date.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
<p>จากกระบวนการที่กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรนั้น หลักสูตรได้กำหนดโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกันระหว่างรายวิชา ในหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ทั้งจากรายวิชาบังคับพื้นฐาน รายวิชาเฉพาะ และรายวิชาเลือกตามสาขา ให้ตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทั้ง 5 ด้าน</p>	<p>มคอ.02 Website คณะวิศวกรรมศาสตร์ แผ่นพับหลักสูตรฯ Website ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</p>
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
<p>จากข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตร ใน มคอ. 2 มคอ. 3 และ Curriculum Mapping แสดงถึงความสอดคล้องกันระหว่างการเรียนรู้อ การสอนของแต่ละรายวิชา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามมาตรฐาน การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้ง 5 ด้าน</p>	<p>มคอ. 2 มคอ. 3 <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a></p>
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
<p>หลักสูตรมีการกำหนด แผนการศึกษา คำอธิบายรายวิชา ที่ระบุใน มคอ. 2 ที่มีการออกแบบเนื้อหาวิชาและลำดับการเรียนรู้ที่เหมาะสม ทั้งรายวิชาหลัก รายวิชาสัมมนา 1 2 และ 3 พร้อม วิทยานิพนธ์</p>	<p>มคอ. 2 <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a></p>

## AUN 4

### Teaching and Learning Approach

#### Criterion 4

1. The teaching and learning approach is often dictated by the educational philosophy of the university. Educational philosophy can be defined as a set of related beliefs that influences what and how students should be taught. It defines the purpose of education, the roles of teachers and students, and what should be taught and by what methods.
2. Quality learning is understood as involving the active construction of meaning by the student, and not just something that is imparted by the teacher. It is a deep approach of learning that seeks to make meaning and achieve understanding.
3. Quality learning is also largely dependent on the approach that the learner takes when learning. This in turn is dependent on the concepts that the learner holds of learning, what he or she knows about his or her own learning, and the strategies she or he chooses to use.
4. Quality learning embraces the principles of learning. Students learn best in a relaxed, supportive, and cooperative learning environment.
5. In promoting responsibility in learning, teachers should:
  - a) create a teaching-learning environment that enables individuals to participate responsibly in the learning process; and
  - b) provide curricula that are flexible and enable learners to make meaningful choices in terms of subject content, programme routes, approaches to assessment and modes and duration of study.
6. The teaching and learning approach should promote learning, learning how to learn and instil in students a commitment of lifelong learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, a willingness to experiment with new ideas and practices, etc.).

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders</p> <p>ปรัชญาของหลักสูตรคือ “หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและเอื้ออาทรต่อสังคม”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ</li> <li>2) เพื่อนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่น ๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง</li> <li>3) เพื่อสร้างความร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่นๆหรือหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการทำวิจัยร่วมกัน อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้</li> </ol> <p>ซึ่งมีการนำเสนอและเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ภาควิชา และเว็บไซต์มหาวิทยาลัย รองรับการศึกษาเข้าถึงข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม พร้อมเผยแพร่ผ่านทาง คู่มือการศึกษา แผ่นพับสื่อแนะนำเสนอ และเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย สำหรับการกำหนด</p>	<p><a href="http://www.psu.ac.th/th/vision">http://www.psu.ac.th/th/vision</a></p> <p>ปรัชญาของมหาวิทยาลัย มคอ.02</p> <p>คู่มือนักศึกษา</p> <p>แผ่นพับสื่อแนะนำเสนอ</p> <p><a href="http://www.psu.ac.th">www.psu.ac.th</a></p> <p><a href="http://www.coe.psu.ac.th">www.coe.psu.ac.th</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน																																																					
<p>รูปแบบการเรียนการสอนนั้น มีการกำหนดไว้หลากหลายรูปแบบขึ้นกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ทั้งนี้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อ</p>																																																						
<p>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p>																																																						
<p>การเรียนการสอนภายในหลักสูตร มีการวางแผนการสอนและดำเนินการเรียนการสอน ตามโครงสร้างการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน ผ่านรายวิชาในหลักสูตร ที่มีการดำเนินการตาม มคอ. 3 และ มคอ. 5 ที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="193 813 1026 1294"> <thead> <tr> <th rowspan="2">รูปแบบการเรียนการสอน</th> <th colspan="5">ELO</th> </tr> <tr> <th>(1)</th> <th>(2)</th> <th>(3)</th> <th>(4)</th> <th>(5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>การรวบรวมเนื้อหาและทฤษฎี</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>การวิพากษ์ทฤษฎี (การถามตอบ)</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>การทำกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การอภิปราย</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>การให้คำปรึกษากลุ่มย่อย (Meeting)</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>การศึกษา วิเคราะห์ และการแก้ปัญหาจากการดำเนินงานจริง</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>การจัดทำโครงการ/โครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>งานที่มอบหมายรายบุคคล (Assignment)</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	รูปแบบการเรียนการสอน	ELO					(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	การรวบรวมเนื้อหาและทฤษฎี		✓				การวิพากษ์ทฤษฎี (การถามตอบ)		✓	✓			การทำกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การอภิปราย	✓	✓	✓	✓	✓	การให้คำปรึกษากลุ่มย่อย (Meeting)		✓	✓			การศึกษา วิเคราะห์ และการแก้ปัญหาจากการดำเนินงานจริง		✓	✓	✓		การจัดทำโครงการ/โครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร		✓	✓	✓		งานที่มอบหมายรายบุคคล (Assignment)		✓	✓	✓		<p>มคอ. 3 มคอ. 5 การจัดบรรยายพิเศษ และ Workshop เพื่อ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2 ครั้ง พฤษภาคม 2561 กรกฎาคม 2561</p>
รูปแบบการเรียนการสอน		ELO																																																				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)																																																	
การรวบรวมเนื้อหาและทฤษฎี		✓																																																				
การวิพากษ์ทฤษฎี (การถามตอบ)		✓	✓																																																			
การทำกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การอภิปราย	✓	✓	✓	✓	✓																																																	
การให้คำปรึกษากลุ่มย่อย (Meeting)		✓	✓																																																			
การศึกษา วิเคราะห์ และการแก้ปัญหาจากการดำเนินงานจริง		✓	✓	✓																																																		
การจัดทำโครงการ/โครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร		✓	✓	✓																																																		
งานที่มอบหมายรายบุคคล (Assignment)		✓	✓	✓																																																		
<p>4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning</p>																																																						
<p>หลักสูตรมีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีพให้กับนักศึกษา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และรายวิชาในหลักสูตรให้นักศึกษาค้นคว้า วิจัย ด้วยตนเอง พร้อมการนำเสนอความก้าวหน้าของการค้นคว้าวิจัย ผ่านรายวิชาในหลักสูตร รายวิชาสัมมนา 1 2 และ 3 พร้อมวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการอบรม พัฒนาทักษะทางวิชาการ ประชุมวิชาการ และการเดินทางไปนำเสนอผลงาน</p>	<p><a href="http://www.coe.psu.ac.th">www.coe.psu.ac.th</a> มคอ. 3 เอกสารเบิกจ่าย สำหรับส่งเสริมการเดินทางและเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา</p>																																																					



**AUN 5**  
**Student Assessment**

**Criterion 5**

1. Assessment covers:
  - a. New student admission
  - b. Continuous assessment during the course of study
  - c. Final/exit test before graduation
2. In fostering constructive alignment, a variety of assessment methods should be adopted and be congruent with the expected learning outcomes. They should measure the achievement of all the expected learning outcomes of the programme and its courses.
3. A range of assessment methods is used in a planned manner to serve diagnostic, formative, and summative purposes.
4. The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading should be explicit and communicated to all concerned.
5. Standards applied in assessment schemes are explicit and consistent across the programme.
6. Procedures and methods are applied to ensure that student assessment is valid, reliable and fairly administered.
7. The reliability and validity of assessment methods should be documented and regularly evaluated and new assessment methods are developed and tested.
8. Students have ready access to reasonable appeal procedures.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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]			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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			✓				

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการประเมินผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ตามระบุใน มคอ. 3 และผลที่ระบุใน มคอ. 5</li> <li>- หลักสูตรมีระบบและกลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2559</li> <li>- หลักสูตรจัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าการทําวិทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง</li> <li>- หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินข้อสอบในรายวิชาเฉพาะ มีการประชุมเกรตผ่านการประชุมภาควิชา เพื่อรับรองการประเมินผลของนักศึกษา</li> <li>- เกณฑ์การคัดเลือกและรับนักศึกษาเป็นไปตามระบบและกลไกของคณะฯและมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาการผ่านเกณฑ์สำหรับขั้นตอนการสอบสัมภาษณ์</li> <li>- หลักสูตรดำเนินการสอบวัดผลและดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัตินักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรและมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<p>มคอ. 3 มคอ. 5 การประชุมภาควิชา เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบความรู้เบื้องต้น</p>
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทุกรายวิชาในหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนมีการจัดทำ Course Syllabus ที่มีการระบุข้อมูลและบอกรายละเอียดเกี่ยวกับ รายวิชา คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ เกณฑ์ ขั้นตอนและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อชี้แจงให้นักศึกษารับทราบข้อมูลในคาบแรกของการเรียน การสอนของแต่ละรายวิชา ที่มีการเรียนการสอน พร้อมทั้งการ สื่อสารออนไลน์กับนักศึกษาผ่านระบบ LMS ของมหาวิทยาลัย</p>	<p><b>มคอ.03</b>  <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a>  <a href="https://lms.psu.ac.th">lms.psu.ac.th</a></p>
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาดำเนินการผ่าน อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ทั้งนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ เกณฑ์ การประเมิน น้ำหนักของเกณฑ์การประเมิน การประเมินผ่าน กิจกรรมต่างๆ เช่น การนำเสนอ การส่งรายงาน การส่ง การบ้าน การทำ Assignment ต่างๆ เป็นต้น การกำหนด ระดับชั้นของเกรดตามคะแนน และมีคณะกรรมการ ประเมินผลความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ แบ่งตามสาขาวิชาย่อย ใน 4 สาขาวิชาย่อย ซึ่งทุกรายวิชาจะมีการประเมินการจัดการ เรียนการสอนและการประเมินผลนักศึกษา ผ่านระบบ มคอ. 5 การประชุมภาควิชา และสรุปใน มคอ. 7</p>	<p><b>มคอ. 5 และ มคอ. 7</b>  <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a>  การประชุมภาควิชา</p>
<p>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning</p>	
<p>อาจารย์ผู้สอนมีการชี้แจงช่วงเวลาและวิธีการประเมินผลการ เรียนรู้ของนักศึกษาตั้งแต่คาบแรกของการภาคการศึกษา พร้อมมี การแจ้งผลของคะแนน หรือผลการประเมินให้นักศึกษาทราบ เป็นระยะ โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการสอบกลางภาค อาจารย์ ผู้สอนจะแจ้งคะแนนภายใน 1 สัปดาห์หลังการวัดผล เพื่อให้ นักศึกษาทราบข้อผิดพลาดและสามารถนำข้อผิดพลาดนั้นไป ปรับปรุงแก้ไขได้ทันที่</p>	<p><b>มคอ. 5</b>  <a href="https://eval.psu.ac.th/">https://eval.psu.ac.th/</a></p>
<p>5.5 Students have ready access to appeal procedure</p>	
<p>หลักสูตรมีช่องทางการรับคำร้องเกี่ยวกับการยื่นอุทธรณ์และ การยื่นข้อร้องเรียนต่างๆ ของนักศึกษา โดยให้นักศึกษายื่นคำ ร้องขออุทธรณ์ผลการเรียนผ่านฝ่ายบริการวิชาการและกิจการ นักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p><a href="https://www.eng.psu.ac.th/menu-std/online/student_app.html">https://www.eng.psu.ac.th/menu-std/online/student_app.html</a></p>

## AUN 6

### Academic Staff Quality

#### Criterion 6

1. Both short-term and long-term planning of academic staff establishment or needs (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) are carried out to ensure that the quality and quantity of academic staff fulfill the needs for education, research and service.
2. Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service.
3. Competences of academic staff are identified and evaluated. A competent academic staff will be able to:
  - design and deliver a coherent teaching and learning curriculum;
  - apply a range of teaching and learning methods and select most appropriate assessment methods to achieve the expected learning outcomes;
  - develop and use a variety of instructional media;
  - monitor and evaluate their own teaching performance and evaluate courses they deliver;
  - reflect upon their own teaching practices; and
  - conduct research and provide services to benefit stakeholders
4. Recruitment and promotion of academic staff are based on merit system, which includes teaching, research and service.
5. Roles and relationship of academic staff members are well defined and understood.
6. Duties allocated to academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.
7. All academic staff members are accountable to the university and its stakeholders, taking into account their academic freedom and professional ethics.
8. Training and development needs for academic staff are systematically identified, and appropriate training and development activities are implemented to fulfill the identified needs.
9. Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service.
10. The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfill the needs for education, research and service [1]				✓			
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 fulfill 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				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>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</p>	
<p>คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการจัดทำแผนอัตรากำลังในภาพรวม ตามนโยบายมหาวิทยาลัย โดยเป็นแผนอัตรากำลัง 4 ปี และคณะฯมีการทบทวนทุกปี เพื่อการปรับอัตรากำลังตามที่มีบุคลากรสายวิชาการลาออก เกษียณอายุการทำงาน โอนย้าย อีกทั้งคณะฯมีการจัดสรรเงินรายได้ เพื่อจ้างบุคลากรสายวิชาการ ในกรณีที่มีมหาวิทยาลัยไม่สามารถจัดสรรอัตรากำลังได้ทันกับกรอบเวลาที่คณะฯ ต้องดำเนินการเพื่อตอบสนองต่อการเรียนการสอนในแต่ละภาควิชา</p> <p>หลักสูตรมีแผนการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการให้มีการพัฒนาตนเอง โดยส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการไปอบรม ดูงาน การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การดำเนินงานด้านวิจัย สนับสนุนการพัฒนาทางด้านวิชาการทั้งด้านทรัพยากร บุคคล เงินงบประมาณ และส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้ด้านกฎเกณฑ์การทำตำแหน่งทางวิชาการ การให้ความรู้เกี่ยวกับการทำเอกสารประกอบการสอน ตลอดจนสนับสนุนเงินรางวัลสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ โดยปีการศึกษา 2559 มีบุคลากรสายวิชาการขอตำแหน่งทางวิชาการตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2 ท่าน</p>	<p>ตารางคุณวุฒิ ข้อมูลผลงานตีพิมพ์ ตารางการคงอยู่ของอาจารย์ ประกาศรับสมัครอาจารย์ ตัวอย่างการสนับสนุนการไปงานประชุมวิชาการ และ/หรือการพัฒนาตนเอง แบบขอรับเงินรางวัลตีพิมพ์</p>
<p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</p>	
<p>จากตารางแสดงค่า FTE ของอาจารย์ต่อ FTE ของนักศึกษา ทำให้ทราบความเหมาะสมของ</p>	<p>ตารางแสดงภาระงาน FTE อาจารย์และนักศึกษา รายงานการประชุมแบ่งภาระงานสอน</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ภาระงานของบุคลากรสายวิชาการภายในหลักสูตร ที่ต้องมีภาระเต็มเวลาต่องานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ทั้งนี้ผลการดำเนินการดังกล่าว ทำให้คณะรับทราบข้อมูลและสามารถจัดสรรอัตราอาจารย์ประจำหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจากการประเมินคุณภาพในปีการศึกษา 2559 อาจารย์ประจำหลักสูตรกับเกณฑ์ข้อ 1 ของ สกอ. เป็นไปตามเป้าหมาย</p>	<p>มคอ.03 <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a> <a href="http://hrmis.psu.ac.th">http://hrmis.psu.ac.th</a></p>
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>การคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ใช้แนวทางวิธีการ และเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ เพื่อรับเข้าทำงานเป็นไปตามระบบและกลไกของคณะและมหาวิทยาลัย เกณฑ์การทำงานอิสระทางด้านวิชาการเป็นไปตามที่ระบุในเกณฑ์การทำงานของคณะฯ บัณฑิตวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย</p>	<p>ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่องการสรรหาและการคัดเลือกพนักงาน ลงวันที่ 19 เมษายน 2554 เกณฑ์การเป็นอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย</p>
<p>6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated</p>	
<p>การประเมินประสิทธิภาพและสมรรถนะการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ คณะใช้แนวการประเมินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งมีการประกาศ การประชาสัมพันธ์ เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการทราบข้อมูลหัวข้อการประเมิน วิธีการประเมิน โดยบุคลากรสายวิชาการต้องผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประเมินระดับภาควิชา และระดับคณะ(กรณีเป็นผู้บริหารภาควิชา) ผ่านระบบ TOR, Load Unit และ Competency Online</p>	<p><a href="http://www.personal.psu.ac.th">www.personal.psu.ac.th</a> <a href="http://hrmis.psu.ac.th">hrmis.psu.ac.th</a> <a href="http://competency.psu.ac.th">competency.psu.ac.th</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfill them	
<p>หลักสูตรมีแผนและกำหนดงบประมาณเพื่อส่งเสริมบุคลากรสายวิชาการทุกท่านให้เข้าร่วมการอบรม การประชุมทางวิชาการ การสัมมนา การนำเสนอผลงานวิจัย โดยมีกรอบเงินงบประมาณของภาควิชาที่รองรับการไปพัฒนาตนเองหรือดูงานของบุคลากรสายวิชาการ อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย และการบริการวิชาการ แก่บุคลากรสายวิชาการ</p>	<p>การเข้าร่วมอบรม และการพัฒนาตนเองของบุคลากร เอกสารการเบิกจ่ายการเดินทาง การอบรม การดูงานของบุคลากรสายวิชาการ</p>
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
<p>หลักสูตรสนับสนุนการสร้างผลงานทางวิชาการ แก่บุคลากรสายวิชาการ โดยการให้รางวัล 15000 บาทต่อการตีพิมพ์ 1 วารสารที่อยู่ในระบบ ISI พร้อมสนับสนุนค่า Page Charge ทุกๆ การตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ นอกเหนือจากการสนับสนุนของคณะและมหาวิทยาลัย พร้อมมีการสร้างขวัญและกำลังใจผ่านการเสนอชื่อบุคลากรดีเด่น</p>	<p>มติที่ประชุมภาควิชาฯ เรื่องการสนับสนุนผลงานตีพิมพ์รางวัลอาจารย์ผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์</p>
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>บุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรมีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พร้อมมีการเสนอโครงการเพื่อขอทุนวิจัย มีการเข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการทั้งการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ดังตาราง</p>	<p><a href="http://www.research.eng.psu.ac.th/2015-04-07-09-42-17/benchmarking-scival">http://www.research.eng.psu.ac.th/2015-04-07-09-42-17/benchmarking-scival</a></p> <p><a href="http://www.research.eng.psu.ac.th/images/benchmarking/overview-15-9-59/CoE/Overview_Researchers_CoE.pdf">http://www.research.eng.psu.ac.th/images/benchmarking/overview-15-9-59/CoE/Overview_Researchers_CoE.pdf</a></p>



### Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	8	6	14	0.39	92.85
Full-time Lecturers	4	-	4	0.13	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	12	6	18	0.52	95.23

หมายเหตุ FTES Academic staff ข้างต้น มีได้นำภาระงานวิทยานิพนธ์มาคำนวณด้วย

### Full-Time Equivalent (FTE)

ระดับ การศึกษา	FTE เทอม 1	FTE เทอม 2	FTE รวม
โท	13.00	10.11	11.56
เอก	58.33	61.67	60.00

### Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2560	0.52	11.56	0.044

### Research Activities

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutional	National	Regional	International		
2560	-	3	-	8	11	0.611

ผลงานตีพิมพ์คณาจารย์ปีการศึกษา 2560

#### วารสารวิชาการ 11 บทความ

1. Parin SORNLERLAMLAMVANICH, **Sinchai KAMOLPHIWONG**, “Host-based and network-based distributed mobility management for NEMO”, IEICE TRANSACTIONS on Communications Vol.E100-B No.1, Publication Date: 2017/01/01 , Online ISSN: 1745-1345, pp.67-74.
2. Kritwara Rattanaopas, **Pichaya Tandayya**, “Adaptive Workload Prediction for Cloud-Based Server Infrastructures”, Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering, Vol. 9, No. 2-4, pages 129-134, 2017, e-ISSN: 2289-8131.
3. Thamsee, T., Cheirsilp, B., Yamsaengsung, **R., Ruengpeerakul**, T., Choojit, S., Sangwichien, C. , “Efficient of Acid Hydrolysis of Oil Palm Empty Fruit Bunch Residues for Xylose and Highly Digestible” , Cellulose Pulp Productions, (2017) Waste and Biomass Valorization, pp. 1-11. Article in Press.
4. BurawichPamornnaka, **SomchaiLimsiroratanaa**, **ThanateKhaorapapong**, MitchaiChongcheawchamnan, ArnoRuckelshausen, An automatic and rapid system for grading palm bunch using a Kinect camera, Computers and Electronics in Agriculture Volume 143, December 2017, Pages 227-237
5. Kasikrit Damkliang, **Pichaya Tandayya**, Unitsa Sangket and Ekawat Pasomsab, Similarity Score Estimation and Gaps Trimming of Multiple Sequence Alignment for Phylogenetic Tree Analysis, ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT), Vol. 11, No. 2, pages 129-142, November, 2017.
6. Unitsa Sangket, Surakameth Mahasirimongkol, **Pichaya Tandayya**, Surasak Sangkhathat, Wasun Chantratita, Qi Liu and Yutaka Yasui, Parallelization of Logic Regression Analysis on SNP-SNP Interactions of a Crohn’s Disease Dataset Model, Journal Sains Malaysiana, Vol. 46, No. 9, pages 1449–1455, 2017.
7. Thanathip Limna and **Pichaya Tandayya**, Workload Scheduling for Nokkhum Video Surveillance as a Service Running on Infrastructure as a Service, Multimedia Tools and Applications, Springer (Journal Impact Factor: 1.331/2015), DOI: 10.1007/s11042-016-4225-1, pages xx; First online: 11 January 2017, ISSN 1573-7721, Print publication date: (To be announced), ISSN 1380-7501.
8. Chonthisa Wateosot and **Nikom Suvonvorn**, “Anomaly Detection in Crowd Scene Using Interaction Force Model”, Asia Pacific Journal of Science and Technology, September 2017, Vol 22 No 3. <https://goo.gl/G3f1N4>
9. Pongsagorn Chalearnnetkul and **Nikom Suvonvorn**, “Rectangular Layer Model for Profile-based Human Action Recognition Using Multi-view Depth Information”, Asia Pacific Journal of Science and Technology, September 2017, Vol 22 No 3. <https://goo.gl/y7KoNw>
10. Nattapon Noorit and **Nikom Suvonvorn**, “Human Activity Recognition System Based-on Sequential Logic Circuits and Statistical Models”, GSTF Journal on Computing (JoC) Vol.5 No.3, May 2017. <https://goo.gl/GVKM1Y>

11. ไพจิตร กชกรจากรุงพงศ์, ศิริพล ปัญญาธิโป (2560), “การซ่อนข้อความและการสกัดพร้อมการทวนสอบข้อความที่ได้ในภาพใบหน้าด้านหน้า”, วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ฉบับพิเศษ, Vol 20 No 3 (2017): วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ (ฉบับพิเศษ) จากงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 27 ประจำปี 2560, ISSN: 0958 – 5807, p.336-342

#### บทความเสนอในงานประชุมวิชาการ 20 บทความ

1. L. Losuvalna, **S. Vasupongayya**, “Personal Health Records: A case study of Kidney Disease Patients” (Jan 2017), ICEIC 2017 International Conference on Electronics, Information, and Communication, 2017.1, 11 – 14 Jan 2017, Phuket, Thailand, pp. 353-356.
2. Awae, I.B., **Limsiroratana, S.** (May 2017), “Inheritance management method for set of indivisible item based on Islamic law”, ACM International Conference Proceeding Series, Volume Part F128770, 25 May 2017, Article number a10 2017 International Conference on Data Mining, Communications and Information Technology, DMCIT 2017; Phuket; Thailand;
3. Kittasil Silanon and **Nikom Suvonvorn**, (June 2017), “Fuzzy Finger Shapes and Hand Appearance Features for Thai letter Finger Spelling”, Proceeding of the International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology (ECTI-CON 2017), 27-30 June 2017 Phuket Thailand, pp81-84.
4. Warodom Werapun, Kullawat Chaowanawatee (Juen 2017), “LORA SMART PARKING FOR PHUKET SMART CITY”, In Proceedings of The 8th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technology (ICET-2017), Novi Sad, Serbia, June 8-10, 2017 University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, pp.1-4.
5. Sasitorn Nuthong , Suntorn Witosurapot. "Enabling Fine Granularity of Difficulty Ranking Measure for Automatic Quiz Generation", ใน The 9th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE 2017) . 12 - 13 October 2017, Centara Grand Beach Resort Phuket : Faculty of Information Technology ,p. 1- 7.
6. Chaiyanin Youngyai W. Suntiaorntut, “Blind spot detection vehicle system based on FPGA”, In Proceedings of the 2017 International Conference on Embedded Systems and Intelligent Technology, Bangkok Thailand, 2 – 4 August 2017, p.1.-4.
7. Piyatap Promrit; Wannarat Suntiamorntut. (Sept. 2017), “Design and development of lane detection based on FPGA”, Proceedings of the 2017 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, JCSSE 2017 5 September 2017, Article number 8025947, 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, JCSSE 2017; School of Informatics, Walailak University (WU)Nakhon Si Thammarat; Thailand.
8. Promsakul, K., Limsiroratana, S. (Sept. 2017), “Workflow simulation based on cloud platform for office automation system”, Proceedings of the 2017 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, JCSSE 2017 5 September 2017, Article number 8025947, 14th International Joint Conference on

- Computer Science and Software Engineering, JCSSE 2017; School of Informatics, Walailak University (WU)Nakhon Si Thammarat; Thailand.
9. Hnin Thiri Chaw, Sinchai Kamolphiwong, Krongthong Wongsritrang (November 2017), "Comparison between Four Different Types of Sleep Studies for Sleep Apnea", In Proceedings of the Workshop on Internet Architecture and Applications 2017 (IA2017), IEICE Technical Report, vol. 117, no. 299, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Bangkok, Thailand, November 15-16, 2017, IA2017-47 p.77-82.
  10. Myo Myint Oo, Sinchai Kamolphiwong, Thossaporn Kamolphiwong (November 2017), "SDN based Design for Detection of Distributed Denial of Service (DDoS) attack", In Proceedings of the Workshop on Internet Architecture and Applications 2017 (IA2017), IEICE Technical Report, vol. 117, no. 299, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Bangkok, Thailand, November 15-16, 2017, IA2017-47 p.77-82.
  11. Myo Myint Oo, Sinchai Kamolphiwong, Thossaporn Kamolphiwong, Sinchai Kamolphiwong, (November 2017), "the Design of SDN based Detection for Distributed Denial of Service (DDoS) attack", In Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Computer Science and Engineering Conference 2017 (ICSEC 2017), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Bangkok, Thailand, November 15 -18, 2017.
  12. Bukhoree Saho, Anant Choksuriwong, (2017, December), "Smart Emergency Management Based on Social Big Data Analytics : Research Trends and Future Directions", International Conference on Information Technology (ICIT 2017), Singapore, p 1 – 5.
  13. Kanawat Sorassa, Choksuriwong A., Karnjanadecha M., (2017, December), "Acoustic Features for Music Emotion Recognition and System Building", International Conference on Information Technology (ICIT 2017), Singapore, p 1 – 5.
  14. ศศิธร นุททอง , สุนทร วิหุสุรพจน์. "การปรับปรุงกลไกทำงานแบบชาญฉลาด สำหรับการสร้างแบบคำถามโดยอัตโนมัติ", ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศประยุกต์ ครั้งที่ 12 . 19 – 21 กรกฎาคม 2560, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ : กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 190-194.
  15. จักรกฤตย์ โชติเกียรติคุณ และ ผศ.ดร.สุนทร วิหุสุรพจน์. "A Performance Study of Analytic Hierarchy Process for Organizing Dynamic Team in Multiplayer Online Games", ใน The 7th International Conference on Science and Social Sciences 2017 . 11/01/2561-12/01/2561. Rajabhat Maha Sarakham University : Rajabhat Maha Sarakham University.
  16. กลิ่นสุคนธ์ ACM ญี่ปุ่น อ.สุนทร
  17. Klinsukon Nimkanjana, Sunton Witosurapot, "A Simple Approach for Enabling SPARQL-based Temporal Queries for Media Fragments", In Proceedings of 2018 7th International Conference on Software and Computer Applications (ICSCA 2018), February 8-10, 2018, Kuantan Malasia, หน้า 1-5.
  18. Chaninart Thongleng and Wacharin Kaewapichai, "Case Studies to Improve Viola-Jones for Eye Detection", In Proceedings of the 2018 INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE AND GRAPHICS PROCESSING, FEBRUARY 24-26, 2018 HONG KONG.

19. Waesomesudin Waedorkor and Suntorn Witosurapot , “AHP-Based Resource Utilization Scheme at the Network Edge with Ad Hoc Network Gateway”, In Proceedings of The 10th International Conference on Future Computer and Communication (ICFCC 2018) in Singapore during April 23-25, 2018, p. 1 – 4.
20. Klinsukon Nimkanjana and Suntorn Witosurapot, “Video-based Question Generation for Mobile Learning”, In Proceedings of the 2018 2nd International Conference on Education and Multimedia Technology (ICEMT 2018), 2 – 4 July 2018, หน้า 1 – 4.

**AUN 7**  
**Support Staff Quality**

**Criterion 7**

1. Both short-term and long-term planning of support staff establishment or needs of the library, laboratory, IT facility and student services are carried out to ensure that the quality and quantity of support staff fulfil the needs for education, research and service.
2. Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion of support staff are determined and communicated. Roles of support staff are well defined and duties are allocated based on merits, qualifications and experiences.
3. Competences of support staff are identified and evaluated to ensure that their competencies remain relevant and the services provided by them satisfy the stakeholders' needs.
4. Training and development needs for support staff are systematically identified, and appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.
5. Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
to motivate and support education, research and service [5]							
Overall opinion				✓			

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfill the needs for education, research and service	
<p>บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรมี 9 ท่าน เพื่อให้บริการนักศึกษาและการดำเนินการ ทั้งทางด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ อีกทั้งคณะมีบุคลากรสายสนับสนุน ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ฝ่ายบริการวิชาการและกิจการนักศึกษา ฝ่ายบริการวิชาการ ฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน ฝ่ายโสตและสาธารณสุขโรค</p> <p>คณะมีการจัดทำแผนอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุน โดยพิจารณาจากภาระงาน การวิเคราะห์งานตามความจำเป็น ภาระงานของหลักสูตร อีกทั้งหลักสูตรและคณะจัดสรรงบประมาณเพื่อการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มพูนความรู้ความสามารถรองรับกับการบริการทั้งด้านการศึกษา วิจัย และบริการวิชาการ</p>	<p>ตารางแสดงรายชื่อบุคลากรสายสนับสนุน รายละเอียดเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ให้บริการแก่นักศึกษา</p> <p><a href="http://www.coe.psu.ac.th/2010/th/lecture-research-service/tools.html">http://www.coe.psu.ac.th/2010/th/lecture-research-service/tools.html</a></p>
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
<p>คณะมีการจัดทำประชาสัมพันธ์ และการประกาศการรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุนตามความเหมาะสมและความต้องการของหน่วยงาน ผ่านเว็บไซต์ของคณะและเว็บไซต์กองการเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อรับเข้าทำงานเป็นไปตามเกณฑ์ของคณะและมหาวิทยาลัย สำหรับกระบวนการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนเข้าทำงานนั้น มีการพิจารณาการทดสอบหลักๆ ดังต่อไปนี้คือ การ</p>	<p><a href="http://www.personal.psu.ac.th">www.personal.psu.ac.th</a></p> <p><a href="http://www.eng.psu.ac.th">www.eng.psu.ac.th</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ทดสอบแบบวัดคุณสมบัติทั่วไปของบุคคล การทดสอบแบบวัดความรู้ความสามารถพื้นฐานในตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง และ การสอบสัมภาษณ์	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
<p>การประเมินประสิทธิภาพและสมรรถนะการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะใช้แนวการประเมินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ที่มีการพิจารณาด้านความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ ความรับผิดชอบต่อสังคม และรู้รักสามัคคี ซึ่งมีการประกาศ และ การประชาสัมพันธ์ เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนทราบข้อมูลหัวข้อการประเมิน วิธีการประเมิน โดยบุคลากรสายสนับสนุนต้องผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประเมินระดับภาควิชา ผ่านระบบ TOR และ Competency Online สำหรับการกำหนดสมรรถนะนั้น มีขั้นตอนคือ ผู้บริหารกำหนดค่าความคาดหวังบุคลากร บุคลากรยอมรับค่าคาดหวัง และ ผู้บริหารประเมินสมรรถนะ ตามลำดับ</p>	<p>www.personal.psu.ac.th</p> <p>competency.psu.ac.th</p>
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfill them	
<p>หลักสูตรมีแผนและกำหนดงบประมาณเพื่อส่งเสริมบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านให้เข้าร่วม การสัมมนา การอบรม การดูงาน การแสดงนิทรรศการ อีกทั้งมีการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเข้าร่วมโครงการต่างๆ ที่จัดโดยคณะ อาทิเช่น โครงการ KM โครงการ 5 ส โครงการ Lean &amp; Kaizen เป็นต้น ซึ่งมีกรอบเงินงบประมาณของภาควิชาที่รองรับการไปพัฒนาตนเอง หรือดูงานของบุคลากรสายสนับสนุน อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย และการบริการวิชาการ แก่บุคลากรสายสนับสนุน</p>	<p>การอบรม ดูงานของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p>การสัมมนาภาควิชา</p> <p>เอกสารการเบิกจ่าย การเดินทางไปอบรม ดูงานของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p>โครงการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์</p>
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
and support education, research and service	
คณะมีการประกวดผลงานของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อคัดเลือกโครงการดีเด่น เข้าสู่การพิจารณาผลงานดีเด่นระดับมหาวิทยาลัย อีกทั้งหลักสูตรสนับสนุนการสร้างผลงานนวัตกรรม และผลงานทางด้าน IT แก่บุคลากร โดยการสร้างขวัญและกำลังใจผ่านการสนับสนุนค่าล่วงเวลา ค่าตำแหน่งนักวิชาการ เป็นรายเดือนตามที่บุคลากรต้องการสร้างผลงาน และการเสนอชื่อบุคลากรดีเด่น	www.personal.psu.ac.th บุคลากรดีเด่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ การคัดเลือกโครงการดีเด่น คณะวิศวกรรมศาสตร์

#### Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	1	2	-	-	3
IT Personnel	-	3	-	-	3
Administrative Personnel	-	4	-	-	4
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	-	-	-
Total	1	9	-	-	10

**AUN 8**  
**Student Quality and Support**

**Criterion 8**

1. The student intake policy and the admission criteria to the program are clearly defined, communicated, published, and up-to-date.
2. The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated.
3. There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload, student progress, academic performance and workload are systematically recorded and monitored, feedback to students and corrective actions are made where necessary.
4. Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability.
5. In establishing a learning environment to support the achievement of quality student learning, the institution should provide a physical, social and psychological environment that is conducive for education and research as well as personal well-being.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	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]			✓				
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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]				✓			
Overall opinion				✓			

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8**

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
<p>หลักสูตรมีการกำหนดนโยบายการรับนักศึกษาใหม่เข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจน โดยกำหนดคุณสมบัติการรับนักศึกษาจำนวนที่ประกาศรับนักศึกษา เกณฑ์การรับนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัคร และระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>สำหรับคุณสมบัติผู้สมัครเข้าเรียน ถูกระบุไว้ใน มคอ. 2 เว็บไซต์ภาควิชา และเว็บไซต์บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>ผลการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2559 นั้น อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการประชุมในที่ประชุมภาควิชา เพื่อปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาใหม่ เพื่อให้มีการคัดกรองนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น จึงมีการกำหนดให้ผู้สมัครทุกรายต้องสอบข้อเขียน เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ผลที่เกิดขึ้นคือ หลักสูตรได้รับนักศึกษาที่ตรงกับความต้องการและมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดของหลักสูตร อีกทั้งเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา 2559 ไม่มีการตกรอกหรือลาออกของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2559</p>	<p>มคอ. 2</p> <p>คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัคร</p> <p>ระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ระดับบัณฑิตศึกษา</p>
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<p>อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประชุมในที่ประชุมภาควิชา เพื่อกำหนดวิธีการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตร โดยนำผลการรับนักศึกษาในปีก่อน 2559 มาพิจารณา พร้อมปรับปรุงวิธีการรับนักศึกษาใหม่ ผลที่ตามมาคือ มีการกำหนดให้ผู้สมัครทุกรายต้องสอบข้อเขียน เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรม</p>	<p>เกณฑ์การรับสมัคร</p> <p>ระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ระดับบัณฑิตศึกษา</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
คอมพิวเตอร์ อีกทั้งวิธีการและเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์และระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ระดับบัณฑิตศึกษา	
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload	
<p>หลักสูตรมีระบบและขั้นตอนการตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียนของนักศึกษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่นักศึกษาจำเป็นต้องทาบทามและกำหนดชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนเข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกของนักศึกษาทุกราย ทำให้นักศึกษามีความชัดเจนทั้งแนวทางการศึกษา หัวข้อวิจัย และวิธีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งปกตินักศึกษาต้องมีการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>- การรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องรายงานความก้าวหน้า 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา โดยรายงานความก้าวหน้าที่มีการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ 1 ครั้ง และ นำเสนอเป็นภาษาไทย 1 ครั้ง (ยกเว้นนักศึกษาชาวต่างชาติที่นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษทั้ง 2 ครั้งในแต่ละภาคการศึกษา)</li> <li>- การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ นักศึกษาควรดำเนินการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้ผ่านภายในปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตร</li> </ul>	<p>มคอ. 2</p> <p>การแนะนำกำหนดเวลา เช่น การสอบโครงร่างฯ การ</p> <p>การสอบรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์</p>
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability	
<p>อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมเพื่อปรับปรุงระบบการเรียนการสอน การช่วยเหลือนักศึกษา ทั้งระดับรายวิชาเฉพาะ และวิทยานิพนธ์ พร้อมนำผลการเรียนการสอน ที่ระบุใน มคอ. 5 และ มคอ. 7 ในปีการศึกษา ก่อนปี 2559 มาพิจารณาแนวทางการสนับสนุนนักศึกษา รวมถึงการพิจารณาการโอนหน่วยกิตของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาการศึกษา การจัดกิจกรรมของตัวแทนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างศิษย์เก่ากับนักศึกษาปัจจุบัน พร้อมกิจกรรมเสริมสร้างช่องทางการได้งานทำของนักศึกษา</p>	<p>การประชุมภาควิชา</p> <p>การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>รายชื่อและกิจกรรมของตัวแทนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p>
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being	
หลักสูตรมีการจัดสรรอุปกรณ์และสถานที่เพื่อสนับสนุนการ	ห้องวิจัยและสิ่งอำนวยความสะดวก

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
เรียนรู้ของนักศึกษา ด้านห้องวิจัย โต๊ะทำงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด ห้องประชุม ห้องพักผ่อน ลานกิจกรรม ร้านกาแฟใต้อาคาร เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดีทั้งด้านกายภาพและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักสูตรสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักศึกษา 1 คน เพื่อให้ศึกษามีเครื่องมือสำหรับการเรียน การค้นคว้าวิจัยอย่างเต็มที่	ห้องสมุด ลานสันทนาการ ร้านกาแฟใต้อาคาร

### Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2557	3	3	3
2558	7	7	7
2559	6	6	6
2560	3	3	3

**AUN 9**  
**Facilities and Infrastructure**

**Criterion 9**

1. The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, materials and information technology are sufficient.
2. Equipment is up-to-date, readily available and effectively deployed.
3. Learning resources are selected, filtered, and synchronised with the objectives of the study programme.
4. A digital library is set up in keeping with progress in information and communication technology.
5. Information technology systems are set up to meet the needs of staff and students.
6. The institution provides a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, services and administration.
7. Environmental, health and safety standards and access for people with special needs are defined and implemented.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	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				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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				✓			

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research	
<p>หลักสูตรมีการจัดเตรียมห้องบรรยายและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอและทันสมัย ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ เครื่องเสียง อุปกรณ์สารสมเทศ อินเทอร์เน็ตและwifi</p> <p>หลักสูตรจัดให้มีห้องวิจัยเฉพาะด้าน ที่ถูกแบ่งออกเป็น 4 สาขาวิชา เพื่อสนับสนุนการทำวิจัยของนักศึกษาทุกคนที่มีหัวข้อวิจัยสัมพันธ์ กับห้องวิจัยเฉพาะด้านนั้นๆ</p> <p>หลักสูตรมีช่องทางสำหรับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของหลักสูตรเอง เพื่อส่งเสริมการค้นคว้างานวิจัย การสืบค้นข้อมูลวิจัย โดยกำจัด ปัญหาเรื่อง Bandwidth และความล่าช้าของการส่งผ่านข้อมูลผ่าน อินเทอร์เน็ต</p> <p>นอกเหนือจากนั้น นักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตรสามารถใช้งาน อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้อง บรรยายที่ดำเนินการโดยส่วนกลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>การมีห้องบรรยายของภาควิชาฯ เพื่อ อำนวยความสะดวกการเรียน ห้อง R101 และ ห้อง IDL ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Facilities และอุปกรณ์ที่ดำเนินการโดย หน่วยโสตทัศนอุปกรณ์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์</p>
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
<p>หลักสูตรมีห้องสมุดของภาควิชาที่มีหนังสือ รายงานการวิจัย และ วารสารเฉพาะทาง รองรับการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาที่ต้องการ ศึกษา สืบค้นข้อมูล ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับศาสตร์ทางด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ นอกเหนือจากนั้นนักศึกษายังสามารถ ให้บริการที่ห้องสมุดกลาง ระดับมหาวิทยาลัย ที่มีสื่อรองรับการ ค้นคว้า การเรียนรู้ การสืบหาข้อมูล ได้อย่างเพียงพอ เหมาะสม และทันสมัย เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ได้ ตลอด 24 ชั่วโมง</p>	<p>การบริหารห้องสมุดของภาควิชาฯ ห้องสมุดกลางระดับมหาวิทยาลัย</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
<p>หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 40 เครื่องต่อห้อง</p> <p>หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทางด้านฮาร์ดแวร์ 1 ห้อง</p> <p>หลักสูตรมีห้องเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่รองรับการเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่อยู่ในภาควิชา</p> <p>หลักสูตรมีอุปกรณ์ที่รองรับการวิจัยเพียงพอ ทันสมัย และมีความหลากหลาย เช่น อุปกรณ์การเชื่อมต่อเครือข่าย อุปกรณ์ลักษณะ Embedded System อุปกรณ์ด้านบอร์ดไมโครโปรเซสเซอร์ ชุดทดลองต่างๆ อุปกรณ์และเครื่องมือวัด เครื่องวิเคราะห์สัญญาณ ความถี่สูง เป็นต้น</p>	<p>สิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ</p> <p>ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p>
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
<p>หลักสูตรมีนักวิชาการและนักพัฒนาโปรแกรม พร้อมมีการดำเนินการพัฒนาสร้างระบบ IT รองรับการจัดการด้านการเรียนการสอนอย่างทันสมัย ทั้งระบบการส่งรายงาน ระบบเอกสาร ระบบนัดหมาย ระบบการยืมคืนอุปกรณ์ ระบบการจองห้อง ซึ่งระบบทั้งหมดที่กล่าวถึงข้างต้น เป็นการสร้างและพัฒนาขึ้นโดยภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระบบยืมคืน วัสดุ อุปกรณ์ HW</p> <p>ระบบสารสนเทศของภาควิชาฯ เช่น ระบบจองห้อง ระบบการส่งรายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์</p>
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented	
<p>หลักสูตรได้จัดเตรียมสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบรักษาความปลอดภัยไว้อย่างเหมาะสมเพียงพอ อาทิเช่น ลานกิจกรรม ห้องน้ำ ระบบกักกรองวงจรปิดทั่วอาคาร ระบบแจ้งเพลิงไหม้ ระบบยามรักษาความปลอดภัย เป็นต้น</p> <p>แต่หลักสูตรยังไม่มีดำเนินการที่รองรับสำหรับผู้พิการทางด้านต่างๆ</p>	<p>การมีเจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และระบบแจ้งซ่อมของคณะฯ</p> <p>ระบบกักกรองวงจรปิด</p> <p>ระบบยามรักษาความปลอดภัย</p>



**AUN 10**  
**Quality Enhancement**

**Criterion 10**

1. The curriculum is developed with inputs and feedback from academic staff, students, alumni and stakeholders from industry, government and professional organisations.
2. The curriculum design and development process is established and it is periodically reviewed and evaluated. Enhancements are made to improve its efficiency and effectiveness.
3. The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment to the expected learning outcomes.
4. Research output is used to enhance teaching and learning.
5. Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subject to evaluation and enhancement.
6. Feedback mechanisms to gather inputs and feedback from staff, students, alumni and employers are systematic and subjected to evaluation and enhancement.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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			✓				

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
หลักสูตรมีการนำข้อมูลป้อนกลับทั้งจากนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า และผู้ประกอบการ อีกทั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ที่บรรจุอยู่ในการปรับปรุงหลักสูตร ปีการศึกษา 2560	การปรับปรุงหลักสูตร ปี พ.ศ.2560
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
หลักสูตรมีการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการปรับปรุงหลักสูตร ทั้งรายวิชา Seminar I Seminar II และ Seminar III พร้อมทั้งรายวิชา Research Development and Methodology ผ่านการประชุมภาควิชา และการประชุมกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีการนำผลการรายงานของ มคอ. 5 ประเมินพิจารณา	การปรับปรุงหลักสูตร ปี พ.ศ.2560 มคอ. 3 มคอ. 5
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
หลักสูตรมีการประเมินการเรียนการสอนและประเมินนักศึกษาทุกภาค	มคอ.05 และ มคอ.06 <a href="http://tqf.psu.ac.th">http://tqf.psu.ac.th</a>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การศึกษา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน รวมทั้งมีการทวนผลสัมฤทธิ์ในขั้นตอนการออกข้อสอบ การให้ระดับชั้นคะแนน และการตรวจสอบผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย เพื่อประเมินผลการเรียนการสอนเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทั้ง 5 ด้าน</p>	<p>ระบบการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย</p>
<p>10.4 Research output is used to enhance teaching and learning</p>	
<p>หลักสูตรมีการนำผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้สอนมาบูรณาการและประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนการสอนผ่านทั้งรายวิชาเฉพาะ เช่น Computer Vision, Signal Processing, Testing and Testability, Embedded System Theory เป็นต้น และรายวิชาบังคับพื้นฐาน เช่น รายวิชา Seminar I Seminar II และ Seminar III และรายวิชา Research Development and Methodology เป็นต้น</p>	<p>มคอ. 2 มคอ. 3 มคอ. 5</p>
<p>10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>นอกเหนือจากห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครื่องมือมากมายชนิดที่ระบุใน AUN-9.3 แล้ว คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการสนับสนุนและบริการ ทั้งด้านห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ที่มีความจุ 70 เครื่อง การรองรับการใช้งานสารสนเทศและระบบ wifi ทั่วพื้นที่ของคณะ การให้บริการการศึกษา การยื่นคำร้องต่างๆผ่านระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งมีการประเมินผลการใช้งานโดยนักศึกษา สำหรับห้องสมุดได้ระบุรายละเอียดการดำเนินการในข้อ AUN-9.2</p>	<p>สิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ <a href="http://www.coe.psu.ac.th/2010/th/lecturer-officer/staff.html">http://www.coe.psu.ac.th/2010/th/lecturer-officer/staff.html</a></p>
<p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
and enhancement	
<p>หลักสูตรมีสำรวจข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งจากนักศึกษา อาจารย์ ประจำ ศิษย์เก่า สถานประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒิฯ กรรมการบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบปรับปรุงหลักสูตร 2560 ที่ผ่านมติสภามหาวิทยาลัย ในเดือนกรกฎาคม 2560</p>	<p>การปรับปรุงหลักสูตร ปี พ.ศ.2560  <a href="http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf.job">http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf.job</a></p>

**AUN 11****Output****Criterion 11**

1. The quality of the graduates (such as pass rates, dropout rates, average time to graduate, employability, etc.) is established, monitored and benchmarked; and the programme should achieve the expected learning outcomes and satisfy the needs of the stakeholders.
2. Research activities carried out by students are established, monitored and benchmarked; and they should meet the needs of the stakeholders.
3. Satisfaction levels of staff, students, alumni, employers, etc. are established, monitored and benchmarked; and that they are satisfied with the quality of the programme and its graduates.

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11**

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	
หลักสูตรมีการรายงานและติดตามอัตราการคงอยู่การต้อออกของนักศึกษาทุกปีการศึกษา ดังแสดงในตารางการคงอยู่และการต้อออก	ตารางข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษาและการต้อออก
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
หลักสูตรมีการเก็บรวบรวมข้อมูล การรายงานและติดตามอัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทุกปีการศึกษา แต่ยังไม่มีการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียง	รายงาน SAR ระดับหลักสูตร
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
หลักสูตรมีการสำรวจ การรายงานและการติดตามอัตราการได้งานทำของบัณฑิตทุกปีการศึกษา จากการสำรวจในแบบสอบถามของภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย	แบบสอบถามของคณะฯ และ มหาวิทยาลัย
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement	
หลักสูตรมีการติดตามวิธีการวิจัยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีการรายงาน 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา แต่ไม่มีการดำเนินการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียง	มคอ. 5 การรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	
หลักสูตรมีการสำรวจระดับความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งจากนักศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า สถานประกอบการ โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นการสะท้อนกลับแก่หลักสูตร สำหรับการปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตรให้มี	<u>การปรับปรุงหลักสูตร ปี พ.ศ.2560</u> <u>แบบสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</u>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ความพึงพอใจที่ระดับที่สูงขึ้นในอนาคตต่อไป	

Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during			
		3 Years	4 Years	>4 Years	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Years & Beyond
2556	12	-	-	4	2	2	-	-
2557	7	1	-	2	2	-	-	-
2558	4	-	-	-	1	-	-	-
2559	6	-	-	-	2	-	-	-
2560	16	-	1	3	1	-	-	-

## ส่วนที่ 4

### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

#### จุดแข็ง ( 5 ประเด็น)

1. หลักสูตรสนับสนุนการสร้างผลงานทางวิชาการแก่อาจารย์ โดยการสร้างขวัญและกำลังใจผ่านการเสนอชื่อบุคลากรดีเด่น การสนับสนุนเงินรางวัลผ่านระบบการสนับสนุนการตีพิมพ์ และเงินรางวัลตีพิมพ์ในรูปแบบวารสาร ISI
2. หลักสูตรมีแผนและกำหนดงบประมาณเพื่อส่งเสริมอาจารย์ทุกท่านให้เข้าร่วม การอบรม การประชุมทางวิชาการ การสัมมนา การนำเสนอผลงานวิจัยโดยมุ่งเน้นการพัฒนาทางด้านวิชาการสำหรับอาจารย์
3. อาจารย์ในหลักสูตรมีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พร้อมมีการเสนอโครงการเพื่อขอทุนวิจัย มีการเข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการทั้งการประชุมวิชาการระดับประเทศและระดับนานาชาติ
4. หลักสูตรมีการจัดสรรอุปกรณ์และสถานที่เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ด้านห้องวิจัย โต๊ะทำงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด ห้องประชุม ห้องพักผ่อน ลานกิจกรรม ร้านกาแฟใต้อาคาร เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดีทั้งด้านกายภาพและสังคม
5. หลักสูตรมีแผนการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน และจัดสรรงบประมาณเพื่อการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มพูนความรู้ความสามารถรองรับกับการบริการทั้งด้านการศึกษา วิจัยและบริการวิชาการ

#### จุดที่ควรพัฒนา ( 4 ประเด็น)

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่สอดคล้องกับ พันธกิจ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตรฯ
2. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สะท้อนการเรียนรู้และการจัดการของหลักสูตรลงรายละเอียดในรายวิชา
3. การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีพให้กับนักศึกษา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และรายวิชาในหลักสูตรให้นักศึกษาค้นคว้า วิจัย ด้วยตนเอง พร้อมการนำเสนอความก้าวหน้าของการค้นคว้า และวิจัย
4. การเทียบเคียงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกัน