หมวด 1
การจัดการทั่วไปของ TABEE

โดย

รศ.สฤทธิ์เดช พัฒนเศรษฐพงษ์

ประธานอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

วิศวกรรมศาสตร์ (TABEE) สภาวิศวกร

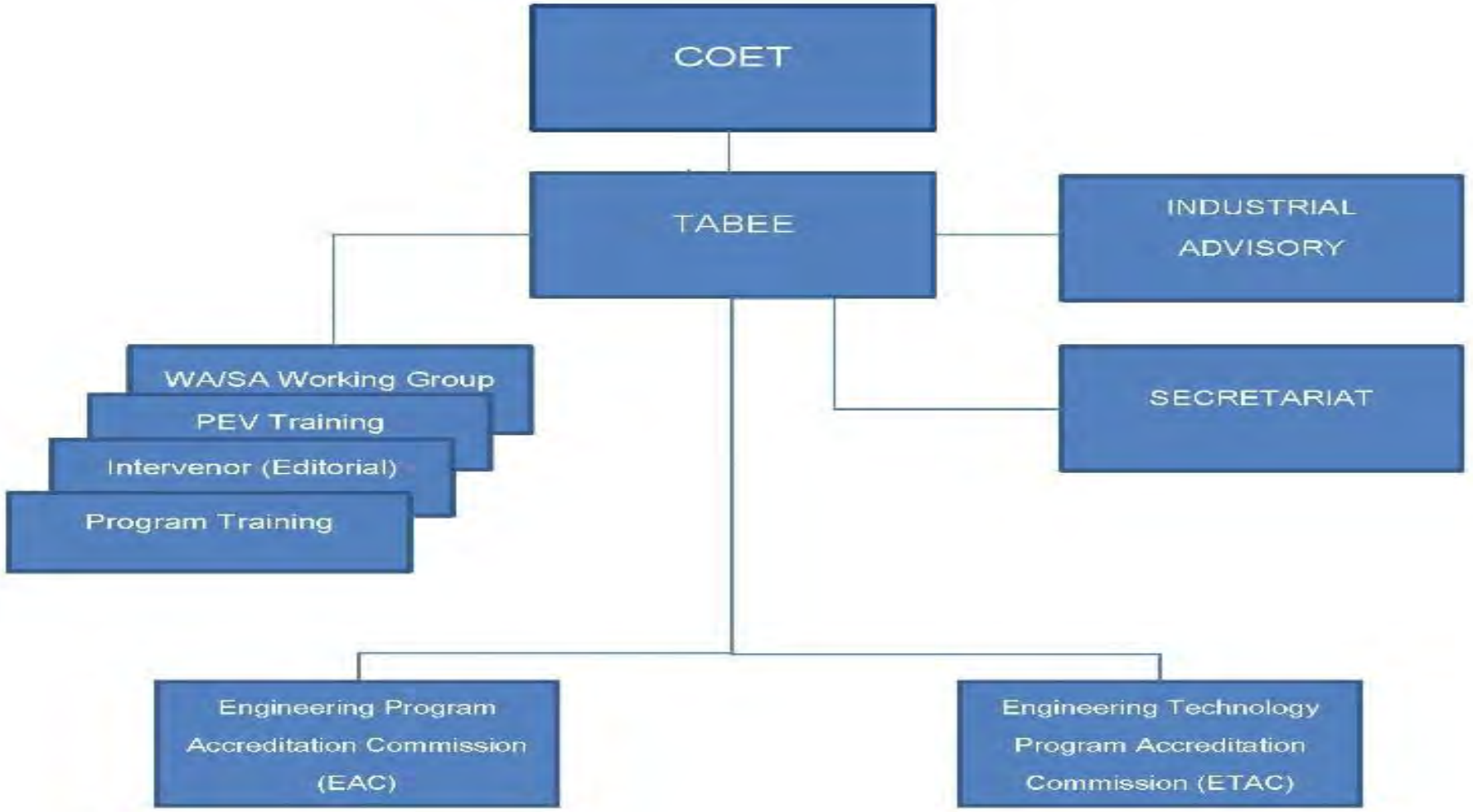
หลักการและเหตุผล

- ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมข้ามชาติกำหนดให้ผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม อย่างน้อยที่สุดจะต้องสำเร็จการศึกษาทางวิศวกรรมศาสตร์จากสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับกันระหว่างประเทศที่มีความร่วมมือ
- Washington Accord (WA) ได้ถูกยกให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานกลางที่เป็นที่ยอมรับกันในเวทีการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และเวทีการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในโลก
- การพัฒนาระบบรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE) ได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุม WA ประจำปี ค.ศ. ให้มีสถานะเป็น WA Provisional Signatory
- สภาวิศวกรได้แสดงเจตนาที่จะสมัครเข้าเป็นสมาชิก Washington Accord ในการประชุม IEAM ประจำปี ค.ศ. 2022 เพื่อแสดงสถานะและยกระดับการยอมรับร่วมในด้านความเท่าเทียมของมาตรฐานการศึกษาวิศวกรรมศสตร์ของประเทศไทยกับมาตรฐานการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในสากล

ทำไมจึงต้องมีการรับรองฯ หลักสูตร

(Why program accreditation)

- การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมข้ามชาติกำหนดให้วิศวกรที่ขึ้นทะเบียนจะต้องสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา
- การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเป็นกลไกในการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ให้สถาบันการศึกษามุ่งผลิตวิศวกรบัณฑิตที่มีลักษณะที่พึงประสงค์ตามความต้องการของสังคมและอุตสาหกรรม และผู้จ้างงานวิศวกร
- บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจะมีได้รับการประเมินว่ามีสมบัติที่สอดคล้องตามความต้องการของอุตสาหกรรมและข้อกำหนดในการประกอบวิชาชีพและการทำงาน และหลักสูตรจะมีการจัดการศึกษาที่เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมในด้านการเรียน การสอนในหลักสูตร


COET
TABEE
INDUSTRIAL ADVISORY
SECRETARIAT
WA/SA Working Group
PEV Training
Intervenor (Editorial)
Program Training
Engineering Program Accreditation Commission (EAC)
Engineering Technology Program Accreditation Commission (ETAC)

หน้าที่ของอนุกรรมการ TABEE

- รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในประเทศตามหลักเกณฑ์และข้อปฏิบัติที่กำหนด
- บริหารและพัฒนาระบบงานรับรองฯ
- เสนอแก้ไขข้อบังคับสภาวิศวกร และระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาทรัพยากรบุคคลและผู้ตรวจประเมินฯ
- ประชาสัมพันธ์ ประสานงานและถ่ายทอดประสบการณ์การรับรองฯในระดับสากลไปสู่สถาบันการศึกษา ผู้ปฏิบัติวิชาชีพ และผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง
- จัดเตรียมเอกสารตามข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (Accreditation of Engineering Education) ในระดับสากล
- ประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองฯจากสภาวิศวกร
- ให้ข้อแนะนำการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

คณะทำงานกลั่นกรองรายงานผลการรับรองฯ

1) **กลั่นกรองเบื้องต้น**และรายงานอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ ว่า**รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา**ที่ขอรับการรับรองฯ **มีคุณภาพและมีเนื้อหารายงานสอดคล้องกับรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา** เพื่อตอบรับใบสมัครการรับรองฯ

2) **ตรวจทานข้อเสนอและรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์**จากคณะผู้ตรวจประเมินชุดต่างๆ**ที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์ทับซ้อน และการอุทธรณ์ผล**การรับรองมาตรฐานคณะภาพการศึกษา

3) **ร่วมประชุมพิจารณาผลการรับรอง** (Decision meeting)

คณะผู้ตรวจประเมินฯ
(Program Evaluating Team)

- คณะผู้ตรวจประเมินฯ รับการแต่งตั้งจากสภาวิศวกรมีจำนวน 3 คน เป็นหัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินฯ 1 คน และผู้ตรวจประเมินฯ 2 คน โดยมีองค์ประกอบของ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาและผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาความชำนาญของหลักสูตรที่ขอรับการรับรองฯ
- คณะผู้ตรวจประเมินฯ จะได้รับการประสานงานจากเจ้าหน้าที่งานรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ ในการประเมินผลลัพธ์การศึกษาและการจัดการหลักสูตรศึกษาและติดต่อนัดหมายและขอเอกสารหลักฐานจากสถาบันการศึกษา
- ในการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาคณะผู้ตรวจประเมินฯอาจมีผู้สังเกตการณ์ที่ได้รับการยินยอมจากสถาบันการศึกษา

หน้าที่คณะผู้ตรวจประเมินฯ
(Program Evaluating Team)

- ตรวจเอกสารเบื้องต้น
- ตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา
- ประชุมปิดท้ายกิจกรรมการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา (Exit meeting)
- รายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

การตรวจเอกสารเบื้องต้น

- ในการพิจารณาเอกสารประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา คณะผู้ตรวจประเมินฯ อาจมีข้อซักถามในประเด็นที่สงสัย และอาจขอเอกสารหลักฐานเพิ่มเติมจากสถาบันการศึกษา ในกรณีที่สถาบันการศึกษามีคำอธิบาย และส่งเอกสารหลักฐานไม่ได้คุณภาพตามตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่แจ้งไว้ หรือส่งช้ากว่ากำหนดเวลาจนเกินสมควร คณะผู้ตรวจอาจพิจารณาเลื่อน หรือยกเลิกการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา

การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา

1) ตรวจสอบเอกสารการจัดการเรียนรายวิชา (Course portfolio)

2) ประชุมร่วมกับผู้บริหารสถาบันการศึกษาหรือคณะวิชา และผู้บริหารหลักสูตร และรับฟังการนำเสนอภาพรวมการดำเนินงานของสถาบันการศึกษา และการจัดการหลักสูตร

3) ประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน อุปกรณ์ปฏิบัติการ การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสภาพสิ่งแวดล้อมในการศึกษา

4) สัมภาษณ์ซักถามผู้บริหารหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอน ครูปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่ เป็นรายบุคคล เพื่อประเมินผลการจัดการหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์การศึกษาและลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

5) สัมภาษณ์นิสิตนักศึกษาทุกชั้นปี บัณฑิต และศิษย์เก่าของหลักสูตรที่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและความมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาจากภาคอุตสาหกรรมและผู้ประกอบวิชาชีพ ตามจำนวนและหลักเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อยืนยันผลลัพธ์การศึกษาและลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

การประชุม Exit meeting

1) อธิบายกระบวนงานโดยย่อที่คณะผู้ตรวจประเมินฯมีแนวทางดำเนินการต่อไปเพื่อรายงานผลการรับรองฯ

2) แจ้งรายการข้อเท็จจริงที่พบในการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา โดยไม่จำเป็นต้องอธิบาย หรือให้ข้อแนะนำในรายละเอียด

3) แถลงข้อแนะนำในภาพรวมที่จำเป็นและที่คณะผู้ตรวจประเมินฯ ประสงค์จะแจ้งต่อสถาบันการศึกษาในเบื้องต้น

การรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

1) คณะผู้ตรวจประเมินฯ ประชุมร่วมกันและสรุปผลการตรวจประเมินฯ ตามแบบรายการตรวจประเมินฯ และเขียนรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ ตามแบบรายงานผลการรับรองฯ ที่กำหนด

2) หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินฯ (อาจมีผู้ตรวจประเมินฯร่วมด้วย) ประชุมร่วมกับคณะทำงานกลั่นกรองรายงานผลการรับรองฯ เพื่อตรวจทานและแก้ไขข้อเสนอแนะและรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์ทับซ้อน และการอุทธรณ์ผลการรับรองมาตรฐานคณะภาพการศึกษา

3) หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินฯ (อาจมีผู้ตรวจประเมินฯ ร่วมด้วย) นำเสนอรายงานผลการรับรองฯ และข้อเสนอแนะในการประชุมพิจารณาผลการรับรอง (Decision meeting)

หน้าที่ของหัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินฯ

1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สภาวิศวกรเพื่อจัดประชุมคณะผู้ตรวจประเมิน
2. ให้คำแนะนำคณะผู้ตรวจประเมินฯ และประสานงานกับเจ้าหน้าที่สภาวิศวกร เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา
3. ประชุมคณะผู้ตรวจประเมินฯเพื่อสรุปผลการตรวจประเมินฯ ตามแบบรายการตรวจประเมินฯ และเขียนรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ ตามแบบรายงานผลการรับรองฯ ที่กำหนด
4. ประชุมร่วมกับคณะทำงานกลั่นกรองรายงานผลการรับรองฯ เพื่อตรวจทานและแก้ไขข้อเสนอแนะและรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์ทับซ้อน และการอุทธรณ์ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา
5. นำเสนอรายงานผลการรับรองฯ และข้อเสนอแนะในการประชุมพิจารณาผลการรับรอง (Decision meeting)

เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานการรับรองฯ

หมายถึงเจ้าหน้าที่ของสภาวิศวกรที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างคณะอนุกรรมการฯ คณะทำงานกลั่นกรอง ผู้ตรวจประเมินฯ และสถาบันการศึกษา เพื่อทำหน้าที่ธุรการนัดหมาย ติดต่อทางเอกสาร บันทึกการประชุม เก็บรักษาข้อมูลด้านเอกสารและแบบรายการที่เกี่ยวกับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ให้การดำเนินการการขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาไปด้วยความโปร่งใส และสำเร็จผลตามกำหนดเวลาการดำเนินการ

หน้าที่ของอนุกรรมการผู้ทำหน้าที่ประสานงานตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาและการรับรองฯ

- ในกรณีที่มีสถาบันการศึกษาหรือคณะวิชา ขอรับการรับรองฯ หลายหลักสูตรพร้อมกันจากสถาบันการศึกษาหรือคณะวิชาเดียวกันในให้ อนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สภาวิศวกร มอบหมายอนุกรรมการ 1 คน ทำหน้าที่ประสานงานตรวจเยี่ยมและการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาสำหรับสถาบันการศึกษา นั้น
- อนุกรรมการฯ ที่ได้รับมอบหมายจะประสานงานและจัดการการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระหว่างอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์สภาวิศวกร คณะผู้ตรวจประเมินฯ ชุดต่าง ๆ และสถาบันการศึกษาเพื่อการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาและเตรียมรายงานผลการรับรองฯ ที่สอดคล้องกัน

นโยบายและหลักการการรับรองฯ

โดย

รศ.สฤทธิ์เดช พัฒนเศรษฐพงษ์

ประธานอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพ
การศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE) สภาวิศวกร

Council of Engineers™

ความสมัครใจ

- การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เป็นกระบวนการประเมินผลการจัดการหลักสูตรการศึกษาที่สภาวิศวกร บริการให้กับสถาบันการศึกษาภายในประเทศไทย ตามคำร้องขอรับการรับรองมาตรฐานการศึกษา
- สถาบันการศึกษาที่ประสงค์จะขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องปฏิบัติด้วยความสมัครใจตามขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา และเอกสารข้อปฏิบัติเพิ่มเติมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สภาวิศวกร

วิศวกร

Council of Engineers™

กระบวนการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

- การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาจะพิจารณาประเมินผลจากผลลัพธ์การศึกษา และประสิทธิผลของกระบวนการจัดการคุณภาพการศึกษาในหลักสูตรที่ดำเนินการ โดยสถาบันการศึกษาให้สามารถมั่นใจได้ว่าผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรได้รับการศึกษาและพัฒนาให้ มีลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่เพียงพอในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
- การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษามีวงรอบการรับรองฯครั้งละไม่เกิน 6 ปีการศึกษา นับตั้งแต่ปีการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติจากสภาวิศวกร

Council of Engineers™

หลักสูตรการศึกษาที่ขอการรับรอง

ที่	ชื่อหลักสูตร	ชื่อสถาบันการศึกษา
1	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
6	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
7	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิศวกร

Council of Engineers™

หลักสูตรการศึกษาเต็มเวลา

- เป็นหลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เต็มเวลา หรือเทียบเท่าในระดับปริญญาบัณฑิตที่มีระยะเวลาศึกษา 4 ปีการศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนจากกรรมการสภามหาวิทยาลัยของสถาบันการศึกษานั้น และมีจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรระหว่าง 120 ถึง 150 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือเทียบเท่า
- หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ต้องมีโครงสร้างหลักสูตรที่จัดให้มีเนื้อหาความรู้และถ่ายทอดเนื้อหาความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พื้นฐานวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และเพียงพอในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมตามเกณฑ์รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

วิศวกร

Council of Engineers™

หลักสูตรสหวิทยาการ

- กรณีที่หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เต็มเวลา ที่ขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเป็นหลักสูตรสหวิทยาการ หรือเป็นหลักสูตรควบสาขา คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ จะรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเฉพาะสาขาวิชาเอก หรือเฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมหลักที่ขอรับการรับรองฯ เพียงสาขาเดียวเท่านั้น

วิศวกร

Council of Engineers™

หลักสูตรที่มีแขนงวิชาให้เลือกเรียน

- กรณีที่หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เต็มเวลาที่ขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเป็นหลักสูตรที่มีหลายแขนงวิชาให้นิสิตนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนและทำให้หลักสูตรการศึกษามีลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์แตกต่างกันไปตามแขนงวิชาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่แตกต่างกัน สถาบันการศึกษาที่ขอรับการรับรองฯ จะต้องแสดงเอกสารการจัดการการศึกษาครบทุกแขนงวิชา
- ในกรณีที่หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เต็มเวลาที่ขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนเพียงบางส่วน ไม่ครบถ้วนตามแขนงวิชาตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตร คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ จะรับรองเฉพาะ แขนงวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนเต็มเวลา และมีการนำเสนอเอกสารเพื่อการตรวจประเมินเท่านั้น

Council of Engineers™

หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนหลายวิทยาเขต

- กรณีที่หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เต็มเวลา ที่มีการจัดการเรียนในหลายวิทยาเขต และ/หรือ สภาพแวดล้อมทางการศึกษา และ/หรือมีคณาจารย์ และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาที่แตกต่างกัน การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาจะพิจารณาประเมินผลลัพธ์การศึกษาและการจัดการศึกษาเป็นรายหลักสูตรในแต่ละคณะวิชา หรือในแต่ละวิทยาเขต

วิศวกร

Council of Engineers™

หลักสูตรภายใต้โครงการร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาภายในประเทศและสถาบันการศึกษาต่างประเทศ

- คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ยังไม่กำหนดแนวทางในดำเนินงานการรับรองมาตรฐานการศึกษาสำหรับหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลายวิทยาเขต ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาภายในประเทศและสถาบันการศึกษาต่างประเทศ และจะต้องพิจารณากำหนดแนวปฏิบัติในแต่ละกรณีไป

วิศวกร

Council of Engineers™

การประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่ได้รับการรับรองฯ

- งานรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่จัดทำทะเบียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ฯ ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาและประชาสัมพันธ์รายชื่อหลักสูตรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานแล้วลงในเวบไซต์ของสภาวิศวกรที่ //www.coe.or.th

วิศวกร

Council of Engineers™

การอุทธรณ์ผลการรับรองฯ

- ในกรณีที่สถาบันการศึกษาไม่ได้รับการรับรองหรือได้รับการพิจารณายกเลิกการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา และมีความประสงค์จะอุทธรณ์ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ให้ดำเนินการตามวิธีการอุทธรณ์ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

วิศวกร

การรักษาความลับ

- เอกสารและรายงานต่างๆที่ใช้ในการตรวจ ประเมินผล และรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา อนุกรรมการรับรองมาตรฐานการศึกษา คณะผู้ตรวจประเมินฯ คณะทำงานกลั่นกรอง และผู้ประสานงานของสภาวิศวกร จะถือปฏิบัติเป็นเอกสารปกปิดจะไม่เปิดเผยข้อมูล หรือเผยแพร่ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสถาบันการศึกษา หรือเจ้าของเอกสารนั้น

Council of Engineers™

ภาระค่าใช้จ่าย

- สถาบันการศึกษารับผิดชอบจัดเตรียมเอกสารและหลักฐานที่ใช้ในการทำรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมคำขอการรับรองฯและค่าธรรมเนียมค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ตามอัตราที่ประกาศของสภาวิศวกร เมื่อได้รับจดหมายตอบรับการสมัครจากสภาวิศวกร
- ในระหว่างการตรวจเอกสารเบื้องต้น การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา และการพิจารณาผลการรับรองฯ สภาวิศวกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายและค่าดำเนินการต่างๆในการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาของเจ้าหน้าที่สภาวิศวกรและคณะผู้ตรวจประเมินฯทั้งหมด

Council of Engineers™

ผลประโยชน์ทับซ้อน

- อนุกรรมการฯ คณะทำงานฯ ผู้ตรวจประเมินฯ และ เจ้าหน้าที่สภาวิศวกรที่เกี่ยวข้องในการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาพึงพิจารณาหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความขัดแย้ง ที่อาจเกิดขึ้นจากการมีผลประโยชน์ทับซ้อนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกิจกรรมต่าง ๆ

วิศวกร

Selected Definitions and Terms used in Accreditation of Engineering Education

By

Sarithdej Pathanasethpong

Council of Engineers™

Engineering program accreditation

- An evaluation process on quality of educational program outcomes and effectiveness of program management. The process consists of educational program self-evaluation report and a team of program evaluators composing of university academia and professional practitioner to evaluate on attainment of quality program management, program outcomes and continuous quality improvement in compliance with the evaluation criteria. The evaluation is to confirm that the program has achieved an institutional mission and program educational objectives which aims that graduates of the engineering program has adequately attained graduate attributes required in engineering professional practice.

วิศวกร

Graduate attributes

- Educational program outcomes, that specify scope of knowledge, professional competence and skill, attitude and behavior of program graduates that are required for engineering professional practice, industrial requirement for professional practice or else professional requirement of the Council of Engineers Thailand.

Engineering program

- The engineering program includes program curriculum, curriculum structure, program courses, program management, faculty, teaching assistance, laboratory instructor, supporting staff, teaching and learning infrastructure, and the use of program resources to graduate with professional attributes according to prescribed program educational objectives and substantially compliance with industrial requirement of engineering graduate attributes or requirement prescribed by the Council of Engineers Thailand.

Program outcomes, Student outcomes

- Program outcomes or student outcomes of which is evaluated on program student, program graduate and program alumni that has professional attributes consisting of knowledge profile, skill, and attitude which lead to attainment of graduate attributes sufficient for professional practice which is also required by industries. In general, the program outcomes may also requires additional 2-3 years of professional experience.

Council of Engineers™

Learning outcomes

- Outcomes that students are expected to attain from studying the program courses. The learning outcomes should conform to behavioral objectives described in course syllabus. The learning outcomes combining the extra-curriculum activities should assist students to attain program graduate attributes.

วิศวกร

Council of Engineers™

Assessment, Evaluation

- A process of systematic monitoring and evaluation of program management includes review of work processes, operational documents, teaching documents, exercise, examination papers, teaching evaluation and reports, for consideration of program management quality, whether or not the program has attained program educational objectives, program outcomes and continuous improvement.

วิศวกร

Council of Engineers™

Outcomes assessment

- Assessment of learning outcomes and program outcomes of which is operated by the program teaching unit. The assessment should be done systematically and statistically including progressive and summative assessment of student learning.

วิศวกร

Self-evaluation report, self-study report

- A documental report which an educational program seeking for accreditation has prepared and combining with factual documents according to prescribed self-evaluation report template and submit to TABEE secretariat office for the use of program evaluation. The report shows work system and quality of educational program management, learning outcomes, monitoring and assessment of the program outcomes to achieve curriculum objectives and program graduate attributes in accordance with prescribed accreditation criteria.

Council of Engineers™

Engineering sciences

- Engineering sciences include engineering fundamentals that have roots in the mathematical and physical sciences, and where applicable, in other natural sciences, but extend knowledge and develop models and methods in order to lead to applications and solve problems, providing the knowledge base for engineering specializations.

วิศวกร

Council of Engineers™

Engineering fundamentals

- A systematic formulation of engineering concepts and principles based on mathematical and natural sciences to support applications.

วิศวกร

Council of Engineers™

Engineering design knowledge

- Knowledge that supports engineering design in a practice area, including codes, standards, processes, empirical information, and knowledge reused from past designs.

วิศวกร

Council of Engineers™

Engineering technology

- An established body of knowledge, with associated tools, techniques, materials, components, systems or processes that enable a family of practical applications and that relies for its development and effective application on engineering knowledge and competency.

วิศวกร

Council of Engineers™

Mathematical sciences

- Mathematics, numerical analysis, statistics and aspects of computer science cast in an appropriate mathematical formalism.

วิศวกร

Council of Engineers™

Natural sciences

- Body of knowledge that is applicable in each engineering discipline or practice area, an understanding the physical world including physics, mechanics, chemistry, earth sciences and the biological sciences.

วิศวกร

Council of Engineers™

Course portfolio

- Program course files containing; course syllabus, course teaching plan, knowledge content, teaching note, references, home works, problems, assignments, study reports, course evaluation, examples of examination paper, and examples graded examination answer sheets.

วิศวกร

Council of Engineers™

Complex engineering problem

Engineering problems which cannot be resolved without in-depth engineering knowledge, much of which is at, or informed by, the forefront of the professional discipline, and have some or all of the following characteristics:

1. Involve wide-ranging or conflicting technical, engineering and other issues.
2. Have no obvious solution and require abstract thinking, originality in analysis to formulate suitable models.
3. Requires research-based knowledge much of which is at, or informed by, the forefront of the professional discipline and which allows a fundamentals-based, first principles analytical approach.
4. Involve infrequently encountered issues.
5. Are outside problems encompassed by standards and codes of practice for professional engineering.
6. Involve diverse groups of stakeholders with widely varying needs.
7. Have significant consequences in a range of contexts.
8. Are high level problems including many component parts or sub-problems.

(by IEA GA and Professional Competencies)

วิศวกร

Council of Engineers™

Capstone design courses, Capstone design project

- Design courses or engineering problem solving or innovation project that allows senior year students to apply learned knowledge of basic sciences and mathematics, fundamental of engineering and specific engineering to solve engineering design problem or complex engineering problem which reflects real world problem in professional practice or industrial work.

วิศวกร

Council of Engineers™

Engineering problem

- Real world problems from engineering work which can be solved for solution or reaching conclusion by application of engineering knowledge, skills, management, and professional competencies.

วิศวกร

เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับปีการศึกษา 2562 - 2567 และการตัดสินผลการรับรอง

โดย

รศ.สฤทธิ์เดช พัฒนเศรษฐพงษ์

ประธานอนุกรรมการ TABEE

เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับปีการศึกษา 2562 - 2567

- เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา
- เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร
- เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา
- เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง
- เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร
- เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์
- เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก
- เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา

Council of Engineers™

เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

- **คุณภาพและความสามารถ**ของนิสิตนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินผลลัพธ์การศึกษา
- สถาบันการศึกษาจะต้องแสดงให้เห็นว่า**มีกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ การให้คำแนะนำในการศึกษาและกิจกรรม**ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และ**มีกระบวนการติดตามผลให้นิสิตนักศึกษาในหลักสูตรมีผลลัพธ์การศึกษา**ทั้งในด้านคุณภาพและความสามารถ**ตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์หลักสูตร และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์**
- สถาบันการศึกษาจะต้อง**มีหลักเกณฑ์การคัดเลือก**และรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรให้ชัดเจน มีหลักเกณฑ์การเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น และ**มีกระบวนงานและวิธีปฏิบัติงานในการบริหารหลักสูตร**ที่ทำให้**นิสิตนักศึกษาสามารถศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตรและลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์**

Council of Engineers™

เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่สถาบันการศึกษาประสงค์จะขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาจะต้องมีองค์ประกอบดังนี้
- 1) **วัตถุประสงค์หลักสูตรที่มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ และมีเนื้อหาสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษา และสอดคล้องกับเกณฑ์การรับรอง**มาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
- 2) **กระบวนงานในการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตรที่มีการประเมินผลและทบทวนเป็นประจำ** วัตถุประสงค์หลักสูตรที่กำหนดนั้น**จะต้องตอบสนองความต้องการของสังคมและองค์กรผู้มีส่วนร่วมหรือเกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์จากผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร** นั้น
- 3) **กระบวนงานในการเรียนการสอน และการบริหารหลักสูต**รที่ทำให้วัตถุประสงค์หลักสูตรประสบความสำเร็จได้รับผลลัพธ์การศึกษาตามที่กำหนด
- 4) **กระบวนงานประเมินผลความสำเร็จและผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร** การประเมินผลดังกล่าวนี้จะต้องมีการนำไปใช้ทบทวนและพัฒนาหลักสูตรให้นิสิตนักศึกษาได้รับประโยชน์ในการศึกษาที่ดีขึ้นต่อไป

เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา

- ผลลัพธ์การศึกษา เป็นเอกสารข้อความที่อธิบายว่านิสิตนักศึกษาที่เรียนได้รับการคาดหวังว่าจะมีความรู้ ความชำนาญ ความสามารถ และความประพฤติตามที่ต้องการในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาความชำนาญ เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนั้น
- สถาบันการศึกษาจะต้องแสดง**หลักฐานความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรกับผลลัพธ์การศึกษา**
- ผลลัพธ์การศึกษาของ TABEE มี 11 ข้อ และสอดคล้องโดยนัยสำคัญ กับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง WA ที่มี 12 ข้อ

เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

- หลักสูตรการศึกษาต้อง**มีกระบวนการที่เหมาะสมในการ บันทึกเอกสาร ติดตามผล ประเมินผลระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษา**ที่นิสิต นักศึกษา และบัณฑิตได้รับการพัฒนาจากการจัดการศึกษาของหลักสูตร
- **รายงานการประเมินผลและระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษา**และข้อมูลอื่น ๆ ต้อง**นำไปใช้อย่างเป็นระบบในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง**

Council of Engineers™

เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร

- หลักสูตรฯต้องกำหนด**องค์ความรู้ในปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์หลักสูตรและความต้องการผลลัพธ์การศึกษา**ที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาต่างๆ
- หลักสูตรจะต้องมี**โครงสร้างหลักสูตร**ครอบคลุมหมวดความรู้ ต่างๆดังต่อไปนี้

  1) หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา ที่เหมาะสมกับแต่ละสาขาวิชาชีพ **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

  2) **หมวดความรู้ด้านวิศวกรรมที่ครอบคลุม ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมของแต่ละสาขา** เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และเพื่อให้นิสิตนักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการออกแบบและการแก้ไขปัญหาตามข้อกำหนดงานวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม **ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต**

  3) **หมวดความรู้ด้านการศึกษาทั่วไป**ที่ส่งเสริมและสอดคล้องให้นิสิตนักศึกษาพึงมีลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและตามวัตถุประสงค์ของสถาบันการศึกษา มีหน่วยกิตรวมกัน **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**
- **หลักสูตรต้องจัดให้มีการฝึกงานวิศวกรรม และมีโครงงานวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4** ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรม ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ

Council of Engineers™

เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์

- สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มี**คณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรในจำนวนที่เพียงพอ** คณาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมี**คุณวุฒิการศึกษา และมีความสามารถครอบคลุมเนื้อหาวิชาการและวิชาชีพ**ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรคณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรจะต้อง **มีจำนวนเพียงพอในการให้คำปรึกษา คำแนะนำวิชาชีพ มีการพัฒนาวิชาชีพ และมีกิจกรรมสัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพ และองค์กรภาคอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ**
- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรจะต้องแสดงให้เห็นได้ว่า**มีความสามารถชี้แนะ และให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษาในด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างใกล้ชิด** ตลอดจนดำเนินการพัฒนาและใช้กระบวนการเรียนการสอนและประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนต่อเนื่อง ให้ได้ผลลัพธ์การศึกษาตามวัตถุประสงค์หลักสูตร

Council of Engineers™

เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก

- สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มี สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์ **ที่มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสม**ที่จะทำให้มีการกระตุ้นและก่อให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ การพัฒนาความรู้วิชาการ ตลอดจนกิจกรรมการปฏิบัติวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- หลักสูตรจะต้องจัดให้นิสิตนักศึกษามี**โอกาสเรียนรู้และใช้เครื่องมือและอุปกรณ์**ในงานวิชาชีพที่ทันสมัย สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้**มีการเรียนรู้ผ่านโครงสร้างของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้นิสิตนักศึกษาและคณาจารย์สามารถการพัฒนาความรู้วิชาการ และมีกิจกรรมวิชาการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์หลักสูตร**

เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา

- สถาบันการศึกษาต้องจัดให้มี**การนำองค์กร (Program leadership) ที่เพียงพอ**ในการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพและมีความต่อเนื่อง
- สถาบันการศึกษาจะต้องให้**การสนับสนุนทางด้านการเงินงบประมาณ มีโครงสร้างการบริหารที่แสดงให้เห็นได้ว่าสามารถทำให้หลักสูตรสามารถดำเนินการได้อย่างมีคุณภาพและเกิดการพัฒนาต่อเนื่อง** ทรัพยากรการจัดการที่จัดให้นั้นจะต้อง**มีปริมาณเพียงพอที่จะส่งเสริมให้คณาจารย์มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง** และดำรงตนเป็นคณาจารย์ที่มีคุณภาพ ทรัพยากร และเงินทุนจะต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้สถาบันการศึกษาสามารถ**จัดหา ซ่อมบำรุง ทดแทน**และใช้ประโยชน์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
- นอกจากนี้สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุน และมีหน่วยบริการต่าง ๆ ที่**เพียงพอตามความจำเป็น**ของการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตร

Council of Engineers™

การตัดสินผลการรับรองฯ

ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษากำหนดไว้ ดังนี้

1. รับรอง (Full accreditation) มีระยะเวลารับรอง 6 ปี
2. รับรองแบบมีเงื่อนไข มีระยะเวลารับรองไม่เกิน 3 ปี และให้ส่งรายงานประเมินผลการปรับปรุงเพื่อพิจารณาตรวจติดตามผล
3. รับรองชั่วคราว (สำหรับหลักสูตรใหม่ และจะต้องยื่นขอการรับรองหลังจากมีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร 2 รุ่น)
4. รอผลการปรับปรุงแก้ไข
5. ไม่รับรอง หรือ ยกเลิกการรับรอง

Council of Engineers™

ตารางผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา	
ผลการรับรอง	รับรอง
ระยะเวลา	6 ปี
เงื่อนไข	ไม่มี
สิ่งที่พบจากการประเมินผล	ดำเนินการครบตามเกณฑ์การรับรองแต่ อาจมีข้อแนะนำให้ปรับปรุง
ภาระผูกผันที่หลักสูตรต้องทำ	Interim report (3 ปี) และ/หรือ รายงานประเมินผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
การติดตามผลของสภาวิศวกร	อนุกรรมการฯพิจารณารายงานความก้าวหน้า
ผลลัพธ์ที่คาดจากการติดตามผล	ไม่เปลี่ยนแปลงผลการรับรอง เว้นแต่มีการปรับปรุงวัตถุประสงค์หรือปรับปรุงผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร

Council of Engineers™

ตารางผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

ผลการรับรอง	รับรองแบบมีเงื่อนไข
ระยะเวลา	ไม่เกิน 3 ปี (1-3 ปี ขึ้นอยู่กับความเร่งด่วนในการแก้ไขปรับปรุง)
เงื่อนไข	1. คณะผู้ตรวจประเมินฯชุดเดิม หรือมอบให้ผู้ตรวจประเมิน1 คน ประเมินผลการปรับปรุง หรือ แต่งตั้ง คณะผู้ตรวจประเมินฯชุดใหม่ ประเมินผลการปรับปรุง 2. การประเมินผลการปรับปรุง อาจประกอบด้วย 1) ตรวจเยี่ยมสถาบัน และ/หรือ 2) ติดตามผลจากรายงานประเมินผลการปรับปรุงของสถาบันการศึกษา และ/หรือ 3) ผู้บริหารหลักสูตรประชุมชี้แจง
สิ่งที่พบจากการประเมินผล	มีข้อด้อยในเกณฑ์การรับรองมากกว่า 1 เกณฑ์ ให้ปรับปรุงแก้ไข
ภาระผูกพันที่หลักสูตรต้องทำ	การปรับปรุงตามข้อเสนอแนะและที่ระบุในเงื่อนไขการรับรอง
การติดตามผลของสภาวิศวกร	คณะผู้ตรวจประเมินฯตามเงื่อนไขประเมินผลการปรับปรุง รายงานผลการประเมินและเสนอให้อนุกรรมการพิจารณาผล
ผลลัพธ์ที่คาดจากการติดตามผล	1. เมื่อปรับปรุงแก้ไขข้อด้อยแล้ว อนุกรรมการทบทวนแก้ไขให้รับรองต่อไปจนครบ 6 ปี นับจากปีการศึกษาที่เริ่มรับรองแบบมีเงื่อนไข 2. ถ้าไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ อนุกรรมการทบทวนแก้ไขให้ชลอผลการรับรอง หรือไม่รับรอง หรือ ยกเลิกการรับรองเมื่อพ้นระยะเวลาการรับรอง

Council of Engineers™

ตารางผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

ผลการรับรอง	รับรองชั่วคราว
ระยะเวลา	ระยะเวลาการรับรองชั่วคราวไม่เกิน 3 ปี
เงื่อนไข	ไม่มี
สิ่งที่พบจากการประเมินผล	1. เป็นหลักสูตรใหม่และยังไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ดำเนินการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 ปี 2. เป็นหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาและมีแนวโน้มการดำเนินการตามเกณฑ์การรับรองฯและน่าจะขอรับการรับรองเมื่อมีผู้สำเร็จการศึกษา 3. คณะผู้ตรวจประเมินฯมีข้อแนะนำให้ปรับปรุงในประเด็นหลักที่ดำเนินการให้ความช่วยเหลือ หรือแนะนำ
ภาระผูกผันที่หลักสูตรต้องทำ	ไม่มี
การติดตามผลของสภาวิศวกร	ไม่มี
ผลลัพธ์ที่คาดจากการติดตามผล	หลักสูตรเตรียมรายงานประเมินตนเองและสมัครขอรับการรับรองเมื่อมีผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว 2 รุ่น

Council of Engineers™

ตารางผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา	
ผลการรับรอง	รอผลการปรับปรุงแก้ไข
ระยะเวลา	1 ปี
เงื่อนไข	ไม่มี
สิ่งที่พบจากการประเมินผล	1. มีข้อด้อยให้ปรับปรุงแก้ไข ในเกณฑ์การรับรองมากกว่า 1 เกณฑ์ 2. ไม่มีการประเมินผลลัพธ์การศึกษาและไม่มีเอกสารรายวิชาให้ตรวจสอบผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา
ภาระผูกผันที่หลักสูตรต้องทำ	ปรับปรุงรายงานประเมินตนเองและเตรียมเอกสารประกอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อด้อยต่างๆ
การติดตามผลของสภาวิศวกร	คณะผู้ตรวจประเมินฯชุดเดิม ตรวจติดตามและเยี่ยมสถาบันการศึกษาซ้ำ
ผลลัพธ์ที่คาดจากการติดตามผล	พิจารณาไม่รับรอง หรือ ให้การรับรอง

ตารางผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา	
ผลการรับรอง	ไม่รับรองหรือยกเลิกการรับรอง
ระยะเวลา	ต้องใช้เวลาปรับปรุงไม่น้อยกว่า 2 ปี จึงจะสมัครขอรับการรับรองใหม่
เงื่อนไข	ไม่มี
สิ่งที่พบจากการประเมินผล	1. ไม่มีการประเมินผลลัพธ์การศึกษาและไม่มีเอกสารรายวิชาให้ตรวจสอบผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา 2. ผลลัพธ์การศึกษาไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การรับรองฯ 3. ไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อด้อยภายหลังจากได้รับการพิจารณาให้รอผลการปรับปรุงแก้ไข
ภาระผูกผันที่หลักสูตรต้องทำ	ไม่มี
การติดตามผลของสภาวิศวกร	ไม่มี
ผลลัพธ์ที่คาดจากการติดตามผล	ไม่มี

กระบวนงานและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์

โดย

สฤทธิ์เดช พัฒนเศรษฐพงษ์

ประธานอนุกรรมการ TABEE

วิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

- กำหนดการ
- การตรวจเอกสารเบื้องต้น
- การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา
- การประชุมปิดท้ายการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา (Exit Meeting)
- การรายงานผลการรับรองฯ

Council of Engineers™

กำหนดการและกระบวนงาน

วิศวกร

ลำดับ	กิจกรรม	กำหนดเวลา
1.	สถาบันการศึกษามีหนังสือสมัครขอรับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาพร้อมรายงานประเมินตนเองให้สภาวิศวกร 5 ชุด	สัปดาห์ที 1 เดือนสิงหาคม
2	คณะทำงานฯกลั่นกรองรายงานและแจ้งสภาวิศวกรตอบจดหมายรับสมัคร	สัปดาห์ที 1 เดือนกันยายน
3	สถาบันการศึกษาชำระค่าธรรมเนียมคำขอการรับรองฯให้สภาวิศวกร	สัปดาห์ที 4 เดือนกันยายน
4	สภาวิศวกรแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ อนุกรรมการประสานงานฯ ชุดต่างๆ	เดือนตุลาคม
5.	คณะผู้ตรวจประเมินฯและอนุกรรมการประสานงานฯตรวจรายงานประเมินตนเองและเอกสารประกอบ และพิจารณารายการเอกสารที่ขอให้สถาบันการศึกษาอธิบายชี้แจง และส่งเอกสารเพิ่มเติม	เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม
6	สภาวิศวกรแจ้งรายการให้สถาบันการศึกษาอธิบายชี้แจง และส่งเอกสารเพิ่มเติม	สัปดาห์ที 4 เดือนธันวาคม
7	คณะผู้ตรวจประเมินฯและอนุกรรมการประสานงานฯตรวจรายงานประเมินตนเองและเอกสารประกอบ และพิจารณารายการเอกสารที่สถาบันการศึกษาอธิบายชี้แจงและส่งเอกสารเพิ่มเติม	เดือนมกราคม
8	สภาวิศวกรแจ้งนัดนัดตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาและแจ้งชำระค่าธรรมเนียมค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาฯ	สัปดาห์ที 4 เดือนมกราคม
9	สถาบันการศึกษาชำระค่าธรรมเนียมค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาฯ	สัปดาห์ที 1 เดือนกุมภาพันธ์
10	คณะผู้ตรวจประเมินฯและอนุกรรมการประสานงานฯตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา	เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม
11	สถาบันการศึกษาส่งเอกสารชี้แจงตามคำแนะนำของคณะผู้ตรวจประเมินฯก่อนพิจารณาเขียนรายงานผลการรับรองฯ	สัปดาห์ที 1 เดือนพฤษภาคม
12	คณะผู้ตรวจประเมินฯและอนุกรรมการประสานงานฯเตรียมรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามแบบรายงานเสนอให้คณะทำงานกลั่นกรองตรวจทานรายงาน	สัปดาห์ที 1 เดือนมิถุนายน
13	ประชุมพิจารณาผลการรับรองและข้อเสนอแนะให้ปรับปรุง	เดือนมิถุนายน
14	สภาวิศวกรแจ้งผลการรับรองและข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงให้สถาบันการศึกษาทราบ หรือมีข้อชี้แจงเพิ่มเติม	เดือนมิถุนายน
15	อนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ ประชุมพิจารณาเห็นชอบผลการรับรองฯและข้อเสนอนะให้ปรับปรุง	เดือนกรกฎาคม
16	กรรมการสภาวิศวกรพิจารณาอนุมัติผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาฯ	เดือนสิงหาคม
17	สภาวิศวกรแจ้งผลการรับรองฯให้สถาบันการศึกษาทราบ	เดือนสิงหาคม

Council of Engineers™

TABEE Activity Flowchart

No.	Activities	Deadline Schedule	Educational Institution	TABEE Commission & Working Groups	Program Evaluator Team	Termination
1	Educational Institution submits requisition for accreditation application with 5 copies of program self-evaluation	1st week of August				
2	Intervenor workgroup reviews self-evaluation reports and notifies TABEE to issue acceptance letter for accreditation	1st week of September				
3	Educational Institution makes payment to TABEE for accreditation requisition	4th week of September				
4	COET appoints program evaluator teams, designated subcommittee members for coordinating program visits	October				
5	Program evaluator teams, designated subcommittee members for coordinating program visits review self-evaluation reports; consider issues needed for clarification	November - December				
6	TABEE notifies program to submit explanation on issues for clarification and supporting documents	4th week of December				
7	Program evaluator teams, designated subcommittee members for coordinating program visits review explanation on clarification issues and additional support documents from the program	January				
8	TABEE notifies appointment schedules for program visit and requests for payment on program visit fee	4th week of January				
9	Educational Institution makes payment for program visit fee	1st week of February				
10	Program visit	February- March				
11	Program submits requested additional explanation relating to program visit prior to accreditation reporting	1st week of May				
12	Program evaluator team and Intervenors review submits accreditation report ~~to intervenor workgroup for report review~~	1st week of June				
12.1	TABEE sends drafted accreditation report for program for consent					
13	Decision meeting	June				
14	Notify program for accreditation result, or else rebuttal	June				
15	TABEE approve on accreditation result ~~and suggestion for improvement~~	July				
16	COET acknowledge TABEE approve on accreditation result	August				
17	COET notify educational institution for the accreditation result ~~and suggestion for improvement~~	August				

วิศวกร

การตรวจเอกสารเบื้องต้น

- คณะผู้ตรวจประเมินฯ อาจมีข้อซักถามในประเด็นที่สงสัยและสามารถขอเอกสารประกอบเพิ่มเติมจากสถาบันการศึกษา
- ในกรณีที่สถาบันการศึกษามีคำอธิบาย และส่งเอกสารหลักฐาน ไม่ได้คุณภาพตามตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่แจ้งไว้ หรือส่งช้ากว่ากำหนดเวลาจนเกินสมควร คณะผู้ตรวจอาจพิจารณาเลื่อนหรือยกเลิกการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา
- ในกรณีที่สถาบันการศึกษามีคำอธิบาย และส่งเอกสารหลักฐาน ให้คณะผู้ตรวจประเมินฯพิจารณาเป็นที่เรียบร้อย แล้วให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานนัดตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาต่อไป
- หรือในกรณีที่การขอเอกสารและหลักฐานประกอบดังกล่าวข้างต้นไม่เป็นประเด็นหลักของการตรวจเอกสารเบื้องต้น คณะผู้ตรวจประเมินฯอาจพิจารณาให้สถาบันการศึกษาจัดเตรียมเอกสารดังกล่าวให้คณะผู้ตรวจประเมินฯพิจารณาระหว่างการตรวจเยี่ยมสถาบันได้
- ในกรณีที่คณะผู้ตรวจประเมินฯประเมินผลเอกสารประเมินตนเองและหลักฐานประกอบของสถาบันการศึกษาแล้วพบว่าผลลัพธ์การศึกษาและการจัดการหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาและมีระดับคุณภาพการจัดการหลักสูตรต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คณะผู้ตรวจประเมินสามารถพิจารณาเตรียมรายงานผลการรับรองฯและ ไม่รับรองหรือยกเลิกการรับรองฯ โดยไม่ต้องนัดหมายเพื่อตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา

การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา

- การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา เป็นระยะเวลา 2 วันตามกำหนดการที่จัดเตรียมและแจ้งสถาบันการศึกษาไว้ล่วงหน้า
- ในกรณีที่เป็นการติดตามผลการตรวจประเมินในวงรอบการรับรอง ผู้ตรวจประเมินฯอาจพิจารณาประเมินผลเฉพาะรายงานความก้าวหน้า หรือกำหนดตรวจเยี่ยมสถาบันเพียง 1 วัน ได้ตามความเหมาะสมและตามความจำเป็น
- ในกรณีที่มีการตรวจประเมินรับรองหลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์หลายหลักสูตรพร้อมกันจากวิทยาเขต หรือสถาบันการศึกษาหรือคณะวิชา เดียวกัน จะมีอนุกรรมการประสานงานตรวจเยี่ยมสถาบันและการรับรองฯ ที่ได้รับมอบหมาย 1 คนเพื่อทำหน้าที่หัวหน้าคณะผู้ตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา
- การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาพร้อมกันครั้งละไม่เกิน 5 หลักสูตรการศึกษา

กิจกรรมระหว่างการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา

- ตรวจสอบเอกสารการจัดการเรียนรายวิชา (Course portfolio) พื้นฐานทางวิศวกรรม และรายวิชาวิศวกรรมเฉพาะทาง ของหลักสูตรการศึกษา
- ประชุมกับผู้บริหารและรับฟังการรายงานดำเนินการและการจัดการหลักสูตร และซักถามในประเด็นเนื้อหาของรายงานประเมินตนเอง
- ประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน อุปกรณ์ปฏิบัติการ การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสภาพสิ่งแวดล้อมในการศึกษาตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
- สัมภาษณ์เพื่อยืนยันผลลัพธ์การศึกษา ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการหลักสูตร และการพัฒนาต่อเนื่อง
  - สัมภาษณ์ซักถามผู้บริหารหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอน ครูปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่
  - สัมภาษณ์นิสิตนักศึกษาทุกชั้นปีตามที่สถาบันการศึกษาเป็นผู้นัดหมาย ตามจำนวนและหลักเกณฑ์ที่
  - สัมภาษณ์บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามที่สถาบันการศึกษาเป็นผู้นัดหมาย ตามจำนวนและหลักเกณฑ์ที่กำหนด
  - สัมภาษณ์ศิษย์เก่าของหลักสูตรที่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานอื่นตามที่สถาบันการศึกษาเป็นผู้นัดหมาย ตามจำนวนและเกณฑ์ที่กำหนด

การประชุมปิดท้ายกิจกรรมการตรวจเยี่ยม

- คณะผู้ตรวจประเมินฯ ประชุมร่วมกับผู้บริหารสถาบันการศึกษา และผู้บริหารหลักสูตร เพื่อแจ้งประเด็นต่างๆดังนี้

  1) **อธิบายกระบวนงานโดยย่อที่คณะผู้ตรวจประเมินฯมีแนวทางดำเนินการต่อไป**เพื่อรายงานผลการรับรองฯ

  2) **แจ้งรายการข้อเท็จจริงที่พบ**ในการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา โดยไม่จำเป็นต้องอธิบาย หรือให้ข้อแนะนำในรายละเอียด

  3) แถลง**ข้อแนะนำ**ในภาพรวม**ที่จำเป็น**และที่คณะผู้ตรวจประเมินฯประสงค์จะแจ้งต่อสถาบันการศึกษาในเบื้องต้น

การรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

- คณะผู้ตรวจประเมินฯชุดต่างๆประชุมร่วมกับอนุกรรมการประสานงานการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาและการรับรองฯ เพื่อสรุปเอกสาร ข้อเท็จจริง ข้อด้อย ข้อวิตกกังวล ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะในแบบรายงาน และ เตรียมรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามแบบรายงานที่กำหนด
- หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินฯชุดต่างๆ และอนุกรรมการประสานงานการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาและการรับรองฯ เสนอรายงานให้คณะทำงานกลั่นกรองรายงานผลการรับรองฯ ตรวจทานในประเด็นของรายงานที่อาจมีความขัดแย้งจากผลประโยชน์ทับซ้อน และประเด็นที่อาจนำไปสู่การอุทธรณ์ผลการรับรองฯ
- รายงานผลการรับรองฯที่ผ่านการกลั่นกรองและแก้ไขแล้ว ให้หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินฯชุดต่างๆ(อาจมีผู้ตรวจประเมินฯร่วมด้วย) นำเสนอในการประชุมพิจารณาผลการรับรอง(Decision meeting)
- คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์พิจาณาผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

Council of Engineers™

การตรวจประเมิน

- เป็นการตรวจ**ประเมินการจัดการหลักสูตรเชิงคุณภาพ** (qualitative evaluation)โดยเน้นที่เป้าหมายและความสำเร็จ (attainment) ของการจัดการหลักสูตรต่อผลลัพธ์การศึกษาของ TABEE 11 ด้าน
- **ไม่นับจำนวนครั้ง**ของกิจกรรมการศึกษา แต่จะ**ดูความเพียงพอ และเหมาะสม** ในการจัดการตามเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อเป้าหมายและความสำเร็จ (attainment) ของผลลัพธ์การศึกษาของ TABEE ที่เกิดขึ้นที่ผู้เรียนและ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร
- การตรวจเอกสารประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา จะ**ตรวจตามหัวข้อที่ระบุไว้ใน แบบรายงานประเมินตนเอง** ซึ่ง TABEE จัดทำ**แบบรายการ Checklist สำหรับตรวจประเมินไว้**

วิศวกร

Council of Engineers™

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการตรวจประเมินและความหมาย

สัญลักษณ์	คำแปล	คำอธิบาย
D	ไม่เพียงพอ (Deficiency)	ผู้ตรวจประเมินพิจารณาว่าหลักฐานเอกสารและการจัดการหลักสูตรในหัวข้อที่พิจารณาไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ TABEE และไม่ผ่านการตรวจประเมิน ทางหลักสูตรจะต้องชี้แจง ดำเนินการแก้ไข และแสดงหลักฐานเพื่อปลดสัญลักษณ์นี้
W	มีข้อด้อย (Weakness)	ผู้ตรวจประเมินพิจารณาว่าหลักฐานเอกสารและการจัดการหลักสูตรในหัวข้อที่พิจารณายังมีความคลาดเคลื่อนไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดบางส่วนของ TABEE และมีผลกระทบต่อความสำเร็จและเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษา สมควรได้รับคำชี้แจงจากหลักสูตร หรือให้ปรับปรุง แก้ไข ในระหว่างที่ได้รับการรับรองต่อไป
C	มีข้อวิตกกังวล (Concern)	ผู้ตรวจประเมินพิจารณาว่าหลักฐานเอกสารและการจัดการหลักสูตรในหัวข้อที่พิจารณาในช่วงที่ตรวจประเมิน สอดคล้องกับข้อกำหนดของ TABEE แต่ยังมีการจัดการบางส่วนที่อาจมีผลกระทบต่อความสำเร็จและเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษา และหากไม่ได้การพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในอนาคต ข้อวิตกกังวลนี้จะมีสภาพเป็นข้อด้อยต่อไปได้
R	มีคำอธิบายที่เพียงพอ (Issue has been resolved)	ผู้ตรวจประเมินพิจารณาว่าหลักฐานเอกสารและการจัดการหลักสูตรในหัวข้อที่พิจารณามีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของ TABEE ไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง

สภา
วิศวกร

แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

(Self-Evaluation Report)

ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ไชยะภินันท์

อนุกรรมการฯ (TABEE)

Council of Engineers™

หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะผู้ตรวจประเมินฯ

หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะผู้ตรวจประเมินฯ (Program evaluator team, PEV)

- 1. ตรวจเอกสารเบื้องต้น
- 2. ตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา
- 3. ประชุมปิดท้ายกิจกรรมการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา (Exit Meeting)
- 4. รายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

ดูรายละเอียดของหน้าที่ของ PEV จากเอกสาร ขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (ปรับปรุงครั้งที่2) ในหน้าที่ 8-11

วิศวกร

ตรวจเอกสารเบื้องต้น

- คณะผู้ตรวจประเมินฯ ชุดต่าง ๆ เป็นผู้พิจารณาประเมินผลจาก *รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self Evaluation report, SER) เอกสารประกอบและหลักฐานเชิงประจักษ์* ตามรายการตรวจประเมินที่กำหนดโดยคณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE)

- รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self Evaluation report, SER) จึงเป็นเอกสารสำคัญชิ้นหนึ่งในกระบวนการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

(Self Evaluation report, SER)

การเขียน SER มีฟอร์มที่ชัดเจนกำหนดโดย TABEE

- อยู่ในเอกสารผนวก 2 ของขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (ปรับปรุงครั้งที่2) สามารถ download จาก web site ของสภาวิศวกร (เข้าไปที่ การรับรองปริญญา TABEE และเข้าต่อไปที่ การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา TABEE และไปต่อที่ ดาวน์โหลดเอกสาร)
- นอกจากนั้นผู้ตรวจประเมิน (program evaluator, PEV) สามารถใช้เอกสารผนวก 3 มาช่วยในการประเมิน SER ของหลักสูตร
- การประเมินมีพื้นฐานของกัลยณมิตร เป็น fact finding ไม่ใช่การจับผิด

รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

(Self Evaluation report, SER)

หน้าที่ PEV ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ SER

อ่านเอกสาร SER โดยดูว่าหลักสูตรได้เสนอรายงานที่มีเนื้อหาสอดคล้องตามข้อกำหนด TABEE ในเอกสาร (ขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (ปรับปรุงครั้งที่2)) หน้าที่ 20-24 หรือไม่ และสามารถเทียบตัวรายงานกับหัวข้อที่ระบุใน template การเขียน SER ในเอกสารผนวก 2

หากพบว่าเอกสารไม่สมบูรณ์ หรือคลุมเครือสามารถร้องขอให้หลักสูตรส่งเอกสารคำชี้แจงเพิ่มเติม

หาหลักฐานเชิงประจักษ์ในแต่ละหัวข้อย่อยที่ระบุซึ่งแสดงถึงการจัดการการศึกษาตามเกณฑ์ที่ TABEE กำหนด

Council of Engineers™

ขั้นตอนและวิธีการรับรอง มาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์

(ปรับปรุงครั้งที่ 2)

เอกสารคู่มือสำหรับ
การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตร์
ระหว่างวงรอบการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา
ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 - 2567

สภาวิศวกร

487/1 อาคาร วสท. ชั้น 2 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1) ถนนรามคำแหง แขวงพลับพลา
เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์ 1303 โทรสาร 02 935 6695 หรือ 02-935-6697
E-mail: Secretary.gen@coe.or.th Website: http://www.coe.or.th

วิศวกร

Council of Engineers™

เอกสารผนวก 2

ส่วนที่ 3 เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร

1. **พันธกิจของสถาบันการศึกษา**

ระบุพันธกิจของสถาบันการศึกษา

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

2. **วัตถุประสงค์การศึกษา**

ระบุวัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การศึกษา พร้อมแสดงเอกสารประชาสัมพันธ์วัตถุประสงค์หลักสูตรและระบุหน้าเว็บไซต์ ที่ประชาชนผู้สนใจสามารถสืบค้นได้

(ขยายความเพิ่มเติม: หลักฐานการประกาศเรื่อง PEO และ PO ที่ชัดเจนบน website)

3. **ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษา**

อธิบายความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษาที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐานอาจเป็นตารางเชื่อมโยงระหว่าง PEO (program education objective) กับ Mission))

4. **ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการหลักสูตร**

ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการบริหารหลักสูตร และอธิบายว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรและเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษาจะตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร

(ขยายความเพิ่มเติม: ให้แสดงหลักฐานให้เห็นว่าหลักสูตรที่ถูกออกแบบมานั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการนำเอาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาพัฒนาหลักสูตร อาจผ่านจาก IAB (Industrial Advisory Board), Alumni และอื่น ๆ)

5. **กระบวนงานทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร**

อธิบายกระบวนงานทบทวนและปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตร ที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนร่วมแสดงความเห็น และความต้องการเป็นช่วง ๆ และอย่างเป็นระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรจะสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษาและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการหลักสูตร

*(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงให้เห็น**กระบวนงาน**การทบทวนและปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตร จากข้อสรุปของผลการประเมิน PO ทั้งหมดในแต่ละปี การปรับปรุง การสะท้อนผลลัพธ์การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง **IAB (Industrial Advisory Board)** และ**กระบวนงาน**ที่เอาผลทั้งหมดไปปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร)*

วิศวกร

Council of Engineers™

เอกสารผนวก 3

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร					
1. พันธกิจของสถาบันการศึกษา - *ระบุพันธกิจของสถาบันการศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐาน)*					
2. วัตถุประสงค์การศึกษา - *มีการระบุวัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การศึกษา* - *แสดงเอกสารประชาสัมพันธ์วัตถุประสงค์หลักสูตร และระบุ หน้าเว็บไซต์* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐานการประกาศเรื่อง PEO และ PO ที่ชัดเจนบน website)*					
3. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษา - *แสดงความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษาที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐานอาจเป็นตารางเชื่อมโยงระหว่าง PEO (program education objective) กับ Mission))*					
4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการหลักสูตร - *วัตถุประสงค์หลักสูตรและเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษาของ นิสิตนักศึกษาจตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐานให้เห็นว่าหลักสูตรที่ถูกออกแบบมานั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการนำเอาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาพัฒนาหลักสูตร อาจผ่านจาก IAB (Industrial Advisory Board), Alumni และอื่น ๆ)*					

วิศวกร

รายละเอียดของ SER

รายละเอียดของ SER ประกอบด้วย

- ส่วนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน
- ส่วนที่ 2. เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา
- ส่วนที่ 3. เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร
- ส่วนที่ 4. เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา
- ส่วนที่ 5. เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง
- ส่วนที่ 6. เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร
- ส่วนที่ 7. เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์
- ส่วนที่ 8. เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก
- ส่วนที่ 9. เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา
- ส่วนที่ 10. เกณฑ์การรับรองเฉพาะสาขา
- ส่วนที่ 11. เอกสารประกอบ
- เอกสารประกอบ 1 เอกสารหลักสูตร
- เอกสารประกอบ 2 ประมวลรายวิชา
- เอกสารประกอบ 3 ประวัติอาจารย์
- เอกสารประกอบ 4 รายการ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ
- เอกสารประกอบ 5 สรุปข้อมูลสถาบันการศึกษา

Council of Engineers™

ส่วนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน

- หลักสูตรควรเขียน SER ตามหัวข้อที่ทาง TABEE กำหนด

ในส่วนที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

- 1 ชื่อหลักสูตร
- 2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
- 3 สาขาหรือแขนงวิชาที่เปิดสอน
- 4 ชื่อผู้รับผิดชอบและสถานที่ติดต่อ
- 5 ประวัติการเปิดสอนหลักสูตร
- 6 ความร่วมมือกับหน่วยงานอุตสาหกรรมหรือสถาบันการศึกษาอื่น
- 7 สถานที่จัดการเรียนการสอน
- 8 การประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 9 สรุปผลและข้อเสนอให้ปรับปรุงจากรายงานผลการรับรองฯ ครั้งล่าสุดและรายงานการดำเนินงานที่ทำไปแล้ว

วิศวกร

ส่วนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน

- PEV ควรอ่านรายละเอียดที่หลักสูตรเสนอมาตามหัวข้อย่อยที่ TABEE กำหนด
- หัวข้อนี้จะเป็นข้อมูลทั่วไป
- หัวข้อนี้ (ส่วนที่ 1) จะไม่ได้อยู่ในเอกสารผนวก 3
- หาก PEV คิดว่าที่หลักสูตรนำเสนอไม่สมบูรณ์ ขาดรายละเอียด ก็สามารถแจ้งให้ทางหลักสูตรเพิ่มเติมข้อมูล

Council of Engineers™

ส่วนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน

- ในกรณีที่หลักสูตรเป็นหลักสูตรที่เคยได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์โดย TABEE มาก่อน หัวข้อ 9 เป็นหัวข้อที่ต้องให้ความสำคัญ
- PEV จะพิจารณาหัวข้อ 9 สรุปผลและข้อเสนอให้ปรับปรุงจากรายงานผลการรับรองฯ ครั้งล่าสุดและรายงานการดำเนินงานที่ทำไปแล้ว ในส่วนที่ 1 นี้
- ตรวจสอบว่าหลักสูตรได้มีการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอที่ PEV ได้ระบุไว้ในรอบก่อนได้สมบูรณ์ครบถ้วนหรือไม่

วิศวกร

Council of Engineers™

รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

{ชื่อหลักสูตร}

{สาขา/แขนงวิชา}

{ชื่อปริญญา}

{ชื่อสถาบันการศึกษา}

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. ชื่อหลักสูตร

ระบุชื่อหลักสูตรและสาขา/ แขนงวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกัน

1. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ระบุชื่อเต็มและอักษรย่อของปริญญาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกัน ตามข้อบังคับของสถาบันการศึกษาซึ่งสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาของกระทรวงศึกษาธิการ หรือตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาของกระทรวงศึกษาธิการ

2. สาขา หรือแขนงวิชาที่เปิดสอน

ระบุสาขาวิชา แขนงวิชา หรือในกรณีที่เป็นสหสาขาวิทยาการให้ระบุสาขาทั้งหมดในหลักสูตรที่เปิดสอนและยังไม่เปิดสอน

3. ชื่อผู้รับผิดชอบและสถานที่ติดต่อ

ให้ระบุชื่อผู้รับผิดชอบ ที่อยู่สำนักงาน เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร และที่อยู่ทางอินเทอร์เน็ต (e-mail address) ที่ให้คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ใช้ในการติดต่อและตรวจประเมินสถาบันการศึกษา ได้แก่ คณบดี หัวหน้าภาควิชา ประธานและกรรมการบริหารหลักสูตรตามตารางข้างท้าย

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	e-mail

วิศวกร

Council of Engineers™

5. **ประวัติการเปิดสอนหลักสูตร**

ระบุปีการศึกษาที่เริ่มเปิดสอนหลักสูตร และสรุปรายการปรับปรุงและแก้ไขหลักสูตรที่ผ่านมา พร้อมทั้งให้ระบุวัน เดือน ปีที่สภาวิชาการหรือที่คณะกรรมการวิชาการหรือที่เรียกอย่างอื่น (ระบุชื่อ) และสภาสถาบันฯ อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ในกรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา โดยองค์กรวิชาชีพหรือองค์กร อื่นใดด้วย ให้ระบุองค์กรที่ให้การรับรอง และวันเดือนปีที่ได้รับการรับรองด้วย

6. **ความร่วมมือกับหน่วยงาน/อุตสาหกรรม/หรือสถาบันการศึกษาอื่น**

ระบุว่าเป็นหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง หรือเป็นหลักสูตรความร่วมมือกับหน่วยงาน/ อุตสาหกรรม/ หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยต้องระบุชื่อหน่วยงาน/ สถาบันการศึกษาที่ทำความร่วมมือด้วย

7. **สถานที่จัดการเรียนการสอน**

ระบุสถานที่จัดการเรียนการสอนให้ชัดเจนหากมีการเรียนการสอนในวิทยาเขตอื่น ๆ หรือมีการเรียนการสอนมากกว่า 1 แห่งให้ระบุคณะหรือวิทยาเขตทั้งหมด และระบุคณะหรือวิทยาเขตที่ต้องการขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ให้ชัดเจน เพียง 1 แห่งเท่านั้น

8. **การประชาสัมพันธ์หลักสูตร**

*ให้แสดงข้อมูลหลักสูตรที่มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปรับทราบ เช่น **วัตถุประสงค์หลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ผลลัพธ์การศึกษา จำนวนนิสิตนักศึกษารับเข้า** และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ใบประกาศ โปสเตอร์ หรือวิธีการที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลหลักสูตรได้ เช่น **ข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ ให้ระบุชื่อเว็บไซต์***

9. **สรุปผลและข้อเสนอให้ปรับปรุงจากรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ครั้งล่าสุด และรายการดำเนินงานที่ทำไปแล้ว**

*สรุปผลจากรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา และข้อเสนอให้ปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วยข้อด้อย ข้อวิตกกังวล ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไข **พร้อมอธิบายรายการการดำเนินงานที่สถาบันการศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขและวันที่เริ่มดำเนินการ ในกรณีที่เป็นการขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ครั้งแรก ให้ระบุไว้ด้วย***

วิศวกร

ส่วนที่ 2. เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

คุณภาพและความสามารถของนิสิตนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินผลลัพธ์การศึกษา

สถาบันการศึกษาจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้การให้คำแนะนำในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และมีกระบวนการติดตามผลให้นิสิตนักศึกษาในหลักสูตรมีผลลัพธ์การศึกษาทั้งในด้านคุณภาพและความสามารถตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์หลักสูตรและลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

สถาบันการศึกษาจะต้องมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรให้ชัดเจน มีหลักเกณฑ์การเทียบย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น และมีกระบวนงานและวิธีปฏิบัติงานในการบริหารหลักสูตรที่ทำให้นิสิตนักศึกษาสามารถศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

Council of Engineers™

ส่วนที่ 2. เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

- ในเอกสารผนวก 2 ซึ่งมีลักษณะเป็น template ให้หลักสูตรเขียน SER จะระบุว่าในเกณฑ์ข้อ 1 นี้มีหัวข้อย่อย 7 หัวข้อ
- PEV สามารถใช้เอกสารผนวก 2 และตารางในเอกสารผนวก 3 ช่วยในการประเมินว่าในแต่ละหัวข้อย่อยที่แสดง ควรมีรายละเอียดอะไรบ้าง

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 2. เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

- 1. หลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร
- 2. การประเมินผลลัพธ์การศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา
- 3. หลักเกณฑ์การเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 4. การให้คำแนะนำและปรึกษาในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 5. การเทียบหน่วยกิตในหลักสูตรการศึกษาร่วมสถาบันภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและองค์กรอื่น
- 6. เกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา
- 7. ใบระเบียนผลการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษา

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 2 เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

1. หลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร

อธิบายหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกนิสิตนักศึกษาเข้ามาศึกษาในหลักสูตร จำนวนนิสิตนักศึกษารับเข้า และแผนการรับเข้าด้วยวิธีการคัดเลือกต่าง ๆ การประเมินผลนิสิตนักศึกษารับเข้า เปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์การคัดเลือก และการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้าเพื่อให้ได้นิสิตนักศึกษารับเข้าที่มีความสามารถตามที่หลักสูตรต้องการ

(ขยายความเพิ่มเติม: ให้แสดงว่ามีหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการคัดเลือกและการรับนิสิตนักศึกษาและการจบของนิสิตนักศึกษา มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้า)

2. การประเมินผลลัพธ์การศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา

ระบุและอธิบายกระบวนงานและวิธีการประเมินผลลัพธ์การศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา ให้แสดงผลการประเมิน และการติดตามผลการศึกษาของนิสิตนักศึกษา ให้แสดงเอกสารตัวอย่าง และรายงานที่เกี่ยวข้อง

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

3. หลักเกณฑ์การเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

ในกรณีที่มีการรับนิสิตนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นเข้ามาศึกษาในหลักสูตร ให้อธิบายเกณฑ์การรับเข้าและการเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

4. การให้คำแนะนำและปรึกษาในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

*ระบุและอธิบาย**กระบวนงาน** และผู้ที่รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำและปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ สถาบันการศึกษาอาจแสดงจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาและสัดส่วนจำนวนนิสิตนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตารางแสดงปริมาณงาน กิจกรรม และความมีส่วนร่วมของนิสิตนักศึกษาในกิจกรรม และงานบริการนั้น ๆ และตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้อง*

(ขยายความเพิ่มเติม: ระบุและอธิบายกระบวนงาน และผู้ที่รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำและปรึกษาแก่ นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ เช่น office hour, faculty advisory student time ระบบเตือนนิสิตที่มีปัญหาการเรียน)

5. การเทียบหน่วยกิตในหลักสูตรการศึกษาร่วมสถาบันภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและองค์กรอื่น

อธิบายหลักเกณฑ์และกระบวนการคิดภาระหน่วยกิต หรือเทียบหน่วยกิจ จากการศึกษาในสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งรวมทั้ง การฝึกงานในองค์กรหรือสถาบันการศึกษาอื่น การแลกเปลี่ยนนิสิตนักศึกษากับสถาบันการศึกษาในประเทศและต่างประเทศตามข้อตกลงความร่วมมือของสถาบันการศึกษา

วิศวกร

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

6. เกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา

สรุปเกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา กระบวนการตรวจสอบ และเอกสารนิสิตนักศึกษาต้องแสดงเพื่อขออนุมัติจบการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตจากหลักสูตร

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

7. ใบระเบียนผลการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษา

แสดงตัวอย่างใบระเบียนผลการศึกษา (Academic Transcript) ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรทุกสาขา และแขนงวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมา พร้อมคำอธิบายความหมาย วิธีการพิจารณาแขนงวิชาของหลักสูตร จากการอ่านใบระเบียนผลการศึกษา

(ให้ส่งตัวอย่างใบระเบียนผลการศึกษาให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ แยกออกจากเล่มรายงานประเมินตนเองของสถาบัน)

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

Council of Engineers™

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา					
1. หลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร - *มีแผนการรับเข้าด้วยวิธีการคัดเลือกต่าง ๆ* - *มีการประเมินผลนิสิตนักศึกษารับเข้า เปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์การคัดเลือกและการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้า* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูว่ามีหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการคัดเลือกและการรับนิสิตนักศึกษาและการจบของนิสิตนักศึกษา มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้า)*					
2. การประเมินผลลัพธ์การศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา - *มีกระบวนงานและวิธีการประเมินผลลัพธ์การศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา* - *มีการแสดงผลการประเมิน*					

วิศวกร

Council of Engineers™

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา					
3. หลักเกณฑ์การเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น - *มีเกณฑ์การรับเข้าและการเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐาน)*					
4. การให้คำแนะนำและปรึกษาในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ - *มีการให้คำแนะนำและปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียน การสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูว่ามีการระบุและอธิบายกระบวนงานและผู้ที่รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำและปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ เช่น office hour, faculty advisory student*					

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 3. เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ในเกณฑ์ข้อ 2 นี้มีหัวข้อย่อย 5 หัวข้อ เกี่ยวข้องกับ

- พันธกิจ (mission)
- วัตถุประสงค์หลักสูตร (Program Educational Objective, PEO)
- ความสอดคล้องของพันธกิจกับวัตถุประสงค์หลักสูตร
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- กระบวนงานทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร (แสดงกระบวนงานทบทวนและการมีส่วนร่วมของ Industrial Advisory Board (IAB))

(ดูเอกสารหน้า 20-21)

วิศวกร

- PEO = Program Educational Objective (วัตถุประสงค์หลักสูตร) คือ ความสามารถต่าง ๆ ในการประกอบวิชาชีพที่หลักสูตรคาดหวังให้ตัวบัณฑิต (ที่จบการศึกษามา 2-3 ปี) จะสามารถมีได้

ส่วนที่ 3 เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร

1. **พันธกิจของสถาบันการศึกษา**

ระบุพันธกิจของสถาบันการศึกษา

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

2. **วัตถุประสงค์การศึกษา**

ระบุวัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การศึกษา พร้อมแสดงเอกสารประชาสัมพันธ์วัตถุประสงค์หลักสูตรและระบุหน้าเว็บไซต์ ที่ประชาชนผู้สนใจสามารถสืบค้นได้

(ขยายความเพิ่มเติม: หลักฐานการประกาศเรื่อง PEO และ PO ที่ชัดเจนบน website)

3. **ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษา**

อธิบายความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษาที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐานอาจเป็นตารางเชื่อมโยงระหว่าง PEO (program education objective) กับ Mission))

4. **ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการหลักสูตร**

ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการบริหารหลักสูตร และอธิบายว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรและเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษาจะตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร

(ขยายความเพิ่มเติม: ให้แสดงหลักฐานให้เห็นว่าหลักสูตรที่ถูกออกแบบมานั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการนำเอาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาพัฒนาหลักสูตร อาจผ่านจาก IAB (Industrial Advisory Board), Alumni และอื่น ๆ)

5. **กระบวนงานทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร**

อธิบายกระบวนงานทบทวนและปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตร ที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนร่วมแสดงความเห็น และความต้องการเป็นช่วง ๆ และอย่างเป็นระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรจะสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษาและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการหลักสูตร

*(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงให้เห็น**กระบวนงาน**การทบทวนและปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตร จากข้อสรุปของผลการประเมิน PO ทั้งหมดในแต่ละปี การปรับปรุง การสะท้อนผลลัพธ์การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง **IAB (Industrial Advisory Board)** และ**กระบวนงาน**ที่เอาผลทั้งหมดไปปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร)*

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร					
1. พันธกิจของสถาบันการศึกษา - *ระบุพันธกิจของสถาบันการศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐาน)*					
2. วัตถุประสงค์การศึกษา - *มีการระบุวัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การศึกษา* - *แสดงเอกสารประชาสัมพันธ์วัตถุประสงค์หลักสูตรและระบุ หน้าเว็บไซต์* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐานการประกาศเรื่อง PEO และ PO ที่ชัดเจนบน website)*					
3. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษา - *แสดงความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของสถาบันการศึกษาที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐานอาจเป็นตารางเชื่อมโยงระหว่าง PEO (program education objective) กับ Mission))*					
4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการหลักสูตร - *วัตถุประสงค์หลักสูตรและเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษาของ นิสิตนักศึกษาจตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐานให้เห็นว่าหลักสูตรที่ถูกออกแบบมานั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร*					

ส่วนที่ 4. เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา

สถาบันการศึกษาจะต้องแสดงหลักฐานความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรกับผลลัพธ์การศึกษา

ผลลัพธ์การศึกษาที่นิสิตนักศึกษาพึงมีเมื่อสำเร็จการศึกษามีดังต่อไปนี้

1. ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
2. การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม
3. การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา
4. การพิจารณาตรวจสอบ
5. การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย

Council of Engineers™

ส่วนที่ 4. เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา

6. การทำงานร่วมกันเป็นทีม
7. การติดต่อสื่อสาร
8. กิจกรรมสังคม สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และวิชาชีพวิศวกรรม
9. จรรยาบรรณวิชาชีพ
10. การบริหารงานวิศวกรรม
11. การเรียนรู้ตลอดชีพ

วิศวกร

- PO = Program Outcome (ผลลัพธ์การศึกษา) คือ ความสามารถที่หลักสูตรคาดหวังให้บัณฑิตพึงมีเมื่อสำเร็จการศึกษา

- TABEE กำหนดให้หลักสูตรที่จะได้รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา จะต้องมีผลลัพธ์การศึกษาสอดคล้องกับที่ TABEE กำหนดไว้ 11 ตัว (หน้าที่ 21-22 เอกสารขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (ปรับปรุงครั้งที่2))

Council of Engineers™

ส่วนที่ 4. เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา

ในส่วนนี้มี 2 หัวข้อ

1. ผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา (Program Outcome, PO)

- แสดงตารางของการกำหนด PO กับรายวิชา (บังคับ) ในหลักสูตร
- ในกรณีที่หลักสูตรมี PO (program outcome) ไม่เป็นไปตามที่ TABEE กำหนด (11 ตัว) ต้องมีการ mapping PO หลักสูตรมายัง PO ของ TABEE
- ในเอกสารหลักสูตร และจัดการหลักสูตร ต้องแสดง PO (documented))

2. ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษากับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (แสดงตารางความสัมพันธ์ระหว่าง PO กับ PEO)

- มีการเชื่อมโยงระหว่าง PO ของหลักสูตร กับ PEO ของหลักสูตรตารางเชื่อมระหว่าง PEO กับ PO 11 ตัวของ TABEE

ดูรายละเอียดในเอกสารผนวก 2 และ 3

วิศวกร

ส่วนที่ 4 เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา

1. ผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา

แสดงรายการผลลัพธ์การศึกษา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาและแสดงให้เห็นว่าได้มีการระบุผลลัพธ์การศึกษาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ไว้ในระบบเอกสารหลักสูตรและการจัดการหลักสูตร ในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษามีความแตกต่างไปจากผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 สถาบันการศึกษาแสดงตาราง ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษากับผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3

(ขยายความเพิ่มเติม:

- *แสดงตารางของการกำหนด PO กับรายวิชา (บังคับ) ในหลักสูตร*
- *ในกรณีที่หลักสูตรมี PO (program outcome) ไม่เป็นไปตามที่ TABEE กำหนด (11 ตัว) ต้องมีการ mapping PO หลักสูตรมายัง PO ของ TABEE*

ในเอกสารหลักสูตร และจัดการหลักสูตร ต้องแสดง PO (documented))

2. ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษากับวัตถุประสงค์หลักสูตร

อธิบายว่าการพัฒนาผลลัพธ์การศึกษาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาจะเป็นการเตรียมการให้ผู้สำเร็จการศึกษามีผลลัพธ์การศึกษา และความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพบรรลุตามวัตถุประสงค์หลักสูตรได้อย่างไร

(ขยายความเพิ่มเติม: มีการเชื่อมโยงระหว่าง PO ของหลักสูตร กับ PEO ของหลักสูตรตารางเชื่อมระหว่าง PEO กับ PO 11 ตัว)

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา					
1. ผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา - *มีการระบุผลลัพธ์การศึกษาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ไว้ในระบบเอกสารหลักสูตรและการจัดการหลักสูตร* - *แสดงตารางความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษากับผลลัพธ์การศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม:* - *ตรวจดูว่ามีการแสดงตารางของการกำหนด PO กับรายวิชา (บังคับ) ในหลักสูตร* - *ในกรณีที่หลักสูตรมี PO (program outcome) ไม่เป็นไปตามที่ TABEE กำหนด (11 ตัว) ต้องมีการ mapping PO หลักสูตรมายัง PO ของ TABEE* - *ในเอกสารหลักสูตร และจัดการหลักสูตร ต้องแสดง PO (documented))*					
1. ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ - *สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้าน*					

Council of Engineers™
วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 5. เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

หลักสูตรการศึกษาต้องมีกระบวนการที่เหมาะสมในการบันทึกเอกสาร ติดตามผล ประเมินผลระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษาที่นิสิต นักศึกษา และบัณฑิตได้รับการพัฒนาจากการจัดการศึกษาของหลักสูตร

รายงานการประเมินผลและระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษาและข้อมูลอื่น ๆ ต้องนำไปใช้อย่างเป็นระบบในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง

วิศวกร

ส่วนที่ 5. เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

ในส่วนนี้จากเอกสารผนวก 2 จะขยายความให้หลักสูตรเขียนรายงานอยู่ใน 3 หัวข้อ

1. ผลลัพธ์การศึกษา
2. การพัฒนาต่อเนื่อง
3. ข้อมูลเพิ่มเติม

1. ผลลัพธ์การศึกษา

ให้แสดงตารางที่นำเสนอข้อมูลและเนื้อหาดังนี้

1) *รายการและคำอธิบายกระบวนการประเมินผลต่าง ๆ ที่ใช้รวบรวมข้อมูลการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษาแต่ละด้าน เช่น กระบวนการเก็บข้อมูลรวมถึงคำถามที่ใช้ในการเทียบเคียงผลลัพธ์การศึกษาในข้อสอบ แฟ้มประมวลผลการพัฒนาผลลัพธ์การศึกษาประจำตัวนิสิตนักศึกษา (Student portfolio) การสอบวัดผลที่พัฒนาเป็นการภายในหลักสูตร การนำเสนอโครงงานวิศวกรรม ข้อสอบวัดผลการศึกษาจากหน่วยงานภายนอก การสอบปากเปล่า การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Focus group interview) ความเห็นจากที่ประชุมของคณะที่ปรึกษาภาคอุตสาหกรรม (Industrial advisory committee meeting) หรือกระบวนการอื่นที่ตรงประเด็นและเหมาะสมกับหลักสูตร*
2) *ความถี่ของการประเมินผลแบบต่าง ๆ*
3) *ระดับความสำเร็จที่คาดหวังของผลลัพธ์การศึกษาแต่ละด้าน*
4) *สรุปผลจากกระบวนการประเมินผลแบบต่าง ๆ และการวิเคราะห์ความสำเร็จที่ได้รับของการพัฒนาผลลัพธ์การศึกษาแต่ละด้าน*
5) *มีการบันทึกและการเก็บรักษาผลการประเมิน*

(ขยายความเพิ่มเติม:

- *ระบุเครื่องมือในการประเมินในแต่ละ PO พร้อมตัวอย่างการประเมินรายวิชาในส่วนที่จะประเมิน PO แต่ละตัว*
- *(POs 1-3 Minimum 2 direct, 1 Indirect)*
- *(POs 4-11 Minimum 1 direct, 2 Indirect)*
- *ในแต่ละ PO กำหนดระดับความสำเร็จในการคาดหวัง กำหนดความถี่ของการประเมินผลแบบต่าง ๆ*
- *สรุปผลจากกระบวนการประเมินและทำการวิเคราะห์*
- *ควรมีผลการประเมินอย่างน้อย 2 ปีการศึกษาต่อเนื่อง*
- *มีหลักฐานการบันทึกและการเก็บรักษาผลการประเมิน)*

2. การพัฒนาต่อเนื่อง

อธิบายว่าผลของการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา และข้อมูลอื่น ๆ ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นระบบ เพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง

อธิบายผลที่ได้รับจากการปรับปรุงแก้ไขภายหลังการประเมินผลลัพธ์การศึกษา และระบุแผนพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในอนาคตที่เป็นผลจากประเมินครั้งล่าสุดและอธิบายหลักการและเหตุผลโดยย่อ

Council of Engineers™

(ขยายความเพิ่มเติม:

- *มีหลักฐานแสดงกระบวนงานในการนำผลการประเมิน PO ทั้งหมดของหลักสูตรและข้อมูลอื่นไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร*
- *มีกระบวนงานภายในในระดับหลักสูตรในการพัฒนา เช่น มีกระบวนงานที่ชัดเจนที่กรรมการหลักสูตรนำผลการประเมินทั้งหมดทำการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา มีกระบวนงานแจ้งกลับไปยังรายวิชาเพื่อการพัฒนา*

มีกระบวนงานที่นำผลการประเมิน PO ทั้งหลักสูตรไปดำเนินการแจ้งและขอความคิดเห็นต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (นิสิต) และ IAB เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร (การแก้ไข PEO))

3. ข้อมูลเพิ่มเติม

ให้เตรียมข้อมูลอื่น ๆ และรายงานผลการประเมินผลลัพธ์การศึกษา ประกอบเกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง ให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ ตรวจทาน ในระหว่างการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา ข้อมูลอื่น ๆ เช่น ***รายงานการประชุม ในการพิจารณารายงานผลจากการประเมินผลลัพธ์การศึกษา และข้อเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไข***

วิศวกร

ส่วนที่ 5. เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การศึกษา

ให้แสดงตารางที่นำเสนอข้อมูลและเนื้อหาดังนี้

1) รายการและคำอธิบายกระบวนการประเมินผลต่าง ๆ ที่ใช้รวบรวมข้อมูลการประเมินผลลัพธ์ การศึกษาของนิสิตนักศึกษาแต่ละด้าน เช่น กระบวนการเก็บข้อมูลรวมถึงคำถามที่ใช้ในการเทียบเคียงผลลัพธ์การศึกษาในข้อสอบ แฟ้มประมวลผลการพัฒนาผลลัพธ์การศึกษาประจำตัว นิสิตนักศึกษา (Student portfolio) การสอบวัดผลที่พัฒนาเป็นการภายในหลักสูตร การนำเสนอ โครงงานวิศวกรรม ข้อสอบวัดผลการศึกษาจากหน่วยงานภายนอก การสอบปากเปล่า การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Focus group interview) ความเห็นจากที่ประชุมของคณะที่ปรึกษา ภาคอุตสาหกรรม (Industrial advisory committee meeting) หรือกระบวนการอื่นที่ตรง ประเด็นและเหมาะสมกับหลักสูตร

2) ความถี่ของการประเมินผลแบบต่าง ๆ

3) ระดับความสำเร็จที่คาดหวังของผลลัพธ์การศึกษาแต่ละด้าน

4) สรุปผลจากกระบวนการประเมินผลแบบต่าง ๆ และการวิเคราะห์ความสำเร็จที่ได้รับของการพัฒนา ผลลัพธ์การศึกษาแต่ละด้าน

5) มีการบันทึกและการเก็บรักษาผลการประเมิน

(ขยายความเพิ่มเติม: - ระบุเครื่องมือในการประเมินในแต่ละ PO พร้อมตัวอย่างการประเมินรายวิชาในส่วนที่จะประเมิน PO แต่ละตัว

-แนะนำ (POs 1-3 Minimum 2 direct, 1 Indirect) - (POs 4-11 Minimum 1 direct, 2 Indirect)

- ในแต่ละ PO กำหนดระดับความสำเร็จในการคาดหวัง กำหนดความถี่ของการประเมินผลแบบต่าง ๆ
- สรุปผลจากกระบวนการประเมินและทำการวิเคราะห์
- ควรมีผลการประเมินอย่างน้อย 2 ปีการศึกษาต่อเนื่อง
- มีหลักฐานการบันทึกและการเก็บรักษาผลการประเมิน)

ส่วนที่ 5. เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

การพัฒนาต่อเนื่อง

- อธิบายว่าผลของการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา และข้อมูลอื่น ๆ ได้ถูกนำไปใช้ ประโยชน์อย่างเป็นระบบ เพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง อธิบายผลที่ได้รับจากการปรับปรุงแก้ไขภายหลังการประเมินผลลัพธ์การศึกษา และระบุแผนพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรในอนาคตที่เป็นผลจากประเมินครั้งล่าสุดและอธิบายหลักการและเหตุผลโดยย่อ
- (ขยายความเพิ่มเติม:

- มีหลักฐานแสดงกระบวนงานในการนำผลการประเมิน PO ทั้งหมดของหลักสูตรและข้อมูลอื่นไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร

- มีกระบวนงานภายในในระดับหลักสูตรในการพัฒนา เช่น มีกระบวนงานที่ชัดเจนที่กรรมการหลักสูตรนำผลการประเมินทั้งหมดทำการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา มีกระบวนงานแจ้งกลับไปยังรายวิชาเพื่อการพัฒนา มีกระบวนงานที่นำผลการประเมิน PO ทั้งหลักสูตรไปดำเนินการแจ้งและขอความคิดเห็นต่อผู้มีส่วน ได้ส่วนเสีย (นิสิต) และ IAB เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร (การแก้ไข PEO)

ส่วนที่ 5. เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

ข้อมูลเพิ่มเติม

- ให้เตรียมข้อมูลอื่น ๆ และรายงานผลการประเมินผลลัพธ์การศึกษา ประกอบเกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง ให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ ตรวจทาน ในระหว่างการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา ข้อมูลอื่น ๆ เช่น รายงานการประชุม ในการพิจารณารายงานผลจากการประเมินผลลัพธ์การศึกษา และข้อเสนอแนะ การปรับปรุงแก้ไข

Council of Engineers™

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง					
1. ผลลัพธ์การศึกษา - *มีรายการและคำอธิบายกระบวนการประเมินผลต่าง ๆ ที่ใช้รวบรวมข้อมูลการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษาแต่ละความถี่ของการประเมินผลแบบต่าง ๆ* - *มีระดับความสำเร็จที่คาดหวังของผลลัพธ์การศึกษาแต่ละด้าน* - *มีสรุปผลจากกระบวนการประเมินผลแบบต่าง ๆ และการวิเคราะห์ความสำเร็จที่ได้รับของการพัฒนาผลลัพธ์การศึกษาแต่ละด้าน* *(ขยายความเพิ่มเติม:* - *ตรวจดูว่ามีการระบุเครื่องมือในการประเมินในแต่ละ PO พร้อมตัวอย่างการประเมินรายวิชาในส่วนที่จะประเมิน PO แต่ละตัว* *(POs 1-3 Minimum 2 direct, 1 Indirect)* *(POs 4-11 Minimum 1 direct, 2 Indirect)* - *ในแต่ละ PO กำหนดระดับความสำเร็จในการคาดหวังกำหนด*					

วิศวกร

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง					
รักษาผลการประเมิน)					
2. การพัฒนาต่อเนื่อง - *ผลของการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษาและข้อมูลอื่น ๆ ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง* - *มีแผนพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในอนาคตที่เป็นผลจากประเมิน ครั้งล่าสุด* *(ขยายความเพิ่มเติม:* - *ตรวจดูว่ามีหลักฐานแสดงกระบวนงานในการนำผลการประเมิน PO ทั้งหมดของหลักสูตรและข้อมูลอื่นไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร* - *ตรวจดูว่ามีกระบวนงานภายในในระดับหลักสูตรในการพัฒนา เช่น มีกระบวนงานที่ชัดเจนที่กรรมการหลักสูตรนำผลการประเมินทั้งหมดทำการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา มีกระบวนงานแจ้งกลับไปยังรายวิชาเพื่อการพัฒนา* - *ตรวจดูว่ามีกระบวนงานที่นำผลการประเมิน PO ทั้งหลักสูตรไปดำเนินการ*					

ส่วนที่ 6. เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร

หลักสูตรจะต้องมีโครงสร้างหลักสูตรครอบคลุมหมวดความรู้ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ มีหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือมีภาระการศึกษาเทียบเท่า 1 ปีการศึกษา

2. หมวดความรู้ด้านวิศวกรรมที่ครอบคลุมความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมของแต่ละสาขา เพื่อให้นิสิตนักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการออกแบบและการแก้ไขปัญหาตามข้อกำหนดงานวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม มีหน่วยกิตรวมกัน ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือมีภาระการศึกษาเทียบเท่า 1 ½ ปีการศึกษา

3. หมวดความรู้ด้านการศึกษาทั่วไปมีหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือมีภาระการศึกษาเทียบเท่า 1 ปีการศึกษา

หลักสูตรต้องจัดให้มีการฝึกงาน วิศวกรรม และมีโครงงานวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ

Council of Engineers™

1. หลักสูตร

1) แสดงตารางหลักสูตรตามแบบตาราง 5.1 ข้างท้าย โดยระบุโครงสร้างหลักสูตร หมวดความรู้ รายวิชา จำนวนหน่วยกิต แผนการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา รายวิชาเลือก และจำนวนหน่วยกิต ในกรณีที่มีหลายแขนงวิชา (Option) ให้เลือกเรียน ให้ทำตารางหลักสูตร 5.1 แยกตามแขนงวิชา

(ขยายความเพิ่มเติม: กรอกตาราง 5.1)

2) อธิบายความสอดคล้องของหลักสูตรกับวัตถุประสงค์การศึกษา

(ขยายความเพิ่มเติม: ระบุความเกี่ยวข้องของหลักสูตรกับ PEO)

3) อธิบายว่าหลักสูตรมีแผนการศึกษาและเงื่อนไขลำดับรายวิชาที่กำหนดให้เรียนก่อน (Prerequisite) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การศึกษา ตามตาราง 5.2

(ขยายความเพิ่มเติม: กรอกตาราง 5.2)

4) อธิบายว่าหลักสูตรมีโครงสร้างหลักสูตรครอบคลุมหมวดความรู้ตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด ได้แก่ 1) หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา 2) หมวดความรู้ด้านวิศวกรรมที่ครอบคลุม ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมของแต่ละสาขา และ 3) หมวดความรู้ด้านการศึกษาทั่วไป

(ขยายความเพิ่มเติม: ให้แสดงจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวด หลักสูตรสามารถแสดงหลักฐานแสดงการมีส่วนการใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มาจากรายวิชาอื่น โดยเทียบเป็นสัดส่วนของหน่วยกิตเต็มของรายวิชาดังกล่าวมาเติมให้กับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในหมวดนี้ โดยต้องแสดงหลักฐานจากประมวลรายวิชาที่ทำการสอนจริงและมีหนังสือรับรองจำนวนหน่วยกิต จากหน่วยงานที่รับผิดชอบในระดับคณะ เช่น ฝ่ายวิชาการของคณะ)

5) อธิบายการจัดการหลักสูตรที่จัดเตรียมให้นิสิตนักศึกษาฝึกปฏิบัติด้านการออกแบบและการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ใช้การประมวลความรู้ด้านต่าง ๆ จากรายวิชาที่เรียนไปแล้ว โดยใช้ข้อกำหนดมาตรฐานงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ (Capstone design course)

(ขยายความเพิ่มเติม: อธิบายการจัดการรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแก้ไขปัญหาวิศวกรรมที่ซับซ้อน เช่น วิชา capstone design)

6) กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีสหกิจศึกษา ให้อธิบายว่าการจัดการสหกิจศึกษามีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาอย่างไร และการเรียนรู้ดังกล่าวตอบสนองความต้องการผลลัพธ์

วิศวกร

Council of Engineers™

ตัวอย่างตาราง 5.1

ชื่อหลักสูตรสาขาวิชา/ แขนงวิชา

รหัสวิชา ชื่อวิชา (เรียงลำดับรายวิชา แบ่งตามภาคการศึกษา เริ่มต้นจากภาคการศึกษาที่ 1 ในชั้นปีที่ 1 ไปจนถึงภาคการศึกษาที่ 8 ในชั้นปีสุดท้าย)	ระบุอักษรย่อ - -วิชาบังคับ - Compulsory (C), - เลือกบังคับ Approved Elective (A), - เลือกเสรี Free Elective (F)	จำนวนหน่วยกิต			
		หมวดวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	หมวดวิชาความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	อื่น ๆ
ภาคการศึกษาที่ 1					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 2					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 3					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 4					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 5					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 6					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 7					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
ภาคการศึกษาที่ 8					
รหัสวิชา ชื่อวิชา					
รวมจำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา					
คิดสัดส่วนของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด					
รวมหน่วยกิตขั้นต่ำตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา	*120*	*30*	*45*	*30*	

วิศวกร

Council of Engineers™

ตัวอย่างตาราง 5.2

ชื่อหลักสูตรสาขาวิชา/ แขนงวิชา

ผลลัพธ์การศึกษา	รายวิชาเรียน							
	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4	
	ภาคเรียน 1	ภาคเรียน 2	ภาคเรียน 3	ภาคเรียน 4	ภาคเรียน 5	ภาคเรียน 6	ภาคเรียน 7	ภาคเรียน 8
ผลลัพธ์การศึกษา1								
ผลลัพธ์การศึกษา2								
ผลลัพธ์การศึกษา3								
ผลลัพธ์การศึกษา4								
ผลลัพธ์การศึกษา5								
ผลลัพธ์การศึกษา 6-11								

วิศวกร

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร					
1. หลักสูตร - *แสดงตารางหลักสูตรตามแบบตาราง 5.1 ข้างท้าย โดยระบุโครงสร้างหลักสูตร หมวดความรู้ รายวิชา จำนวนหน่วยกิต แผนการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา รายวิชาเลือก และจำนวนหน่วยกิต ในกรณีที่มีหลายแขนงวิชา (Option) ให้เลือกเรียน ให้ทำตารางหลักสูตร 5.1 แยกตามแขนงวิชา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบตาราง 5.1)* - *อธิบายความสอดคล้องของหลักสูตรกับวัตถุประสงค์การศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูว่ามีความเกี่ยวข้องของหลักสูตรกับ PEO)* - *อธิบายว่าหลักสูตรมีแผนการศึกษาและเงื่อนไขลำดับรายวิชาที่กำหนดให้เรียนก่อน (Prerequisite) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การศึกษา ตามตาราง 5.2* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบตาราง 5.2)*					
- *หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา*					

Council of Engineers™

วิศวกร

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร					
2. ประมวลรายวิชา (Course syllabus) - *มีคำอธิบายเนื้อหาและและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาที่สอดคล้องกับ ผลลัพธ์การศึกษาและวัตถุประสงค์หลักสูตร* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดู course syllabus ของรายวิชาทุกรายวิชาที่หลักสูตรส่งมานั้นว่าเป็นไปตามข้อกำหนดและสอดคล้องกับ PEO และ PO)*					

Council of Engineers™
วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 7. เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์

สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรในจำนวนที่เพียงพอ คณาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษา และมีความสามารถครอบคลุมเนื้อหาวิชาการและวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรจะต้องมีจำนวนเพียงพอในการให้คำปรึกษา คำแนะนำวิชาชีพ มีการพัฒนาวิชาชีพ และมีกิจกรรมสัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพและองค์กรภาคอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรจะต้องแสดงให้เห็นได้ว่ามีความสามารถชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษาในด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างใกล้ชิด ตลอดจนดำเนินการพัฒนาและใช้กระบวนการเรียนการสอนและประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนต่อเนื่อง ให้ได้ผลลัพธ์การศึกษาตามวัตถุประสงค์หลักสูตร

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 7 เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์

ให้จัดทำรายละเอียดผลงานวิชาการ ประวัติอาจารย์ และกิจกรรมวิชาการ หรือกิจกรรมสัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพ บริษัทอุตสาหกรรม และแสดงไว้ในเอกสารประกอบ 3 ท้ายรายงาน

1. คุณวุฒิอาจารย์

1) อาจารย์ประจำ

ระบุอาจารย์ประจำซึ่งมีหน้าที่หลักด้านการบริหารหลักสูตร การสอน การวิจัยและงานบริการวิชาการและการให้คำปรึกษา ปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

(ขยายความเพิ่มเติม: กรอกตาราง 6.1.1)

ตัวอย่างตาราง 6.1.1 รายชื่ออาจารย์ประจำ

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี พ.ศ.	ประสบการณ์ (ปี)

วิศวกร

Council of Engineers™

2) อาจารย์พิเศษ

ระบุอาจารย์ซึ่งมีหน้าที่หลักด้านการสอนพิเศษ

(ขยายความเพิ่มเติม: กรอกตาราง 6.1.2)

ตัวอย่างตาราง 6.1.2 รายชื่ออาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี พ.ศ.	ประสบการณ์ (ปี)

2. ภาระงานอาจารย์

สรุปภาระงานของอาจารย์ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายในตาราง 6.2

(ขยายความเพิ่มเติม: กรอกตาราง 6.2)

ตัวอย่างตาราง 6.2 ภาระงานอาจารย์

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	สถานะ	วิชาที่สอน	ภาระงานชั่วโมง/สัปดาห์			
					บริหาร	สอน	พัฒนาวิชาชีพ	ปรึกษา

3. จำนวนอาจารย์

อธิบายความเพียงพอทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับนิสิตนักศึกษาในด้าน

วิศวกร

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์					
1. คุณวุฒิอาจารย์					
1) อาจารย์ประจำ - *มีจำนวนและคุณวุฒิการศึกษาครอบคลุมและเหมาะสม* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูตาราง 6.1.1)* 2) อาจารย์พิเศษ - *มีจำนวนและคุณวุฒิการศึกษาครอบคลุมและเหมาะสม* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูตาราง 6.1.2)*					
3. ภาระงานอาจารย์ - *มีการกระจายของภาระงานอย่างทั่วถึง* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูตาราง 6.2)*					
4. จำนวนอาจารย์ - *มีความเพียงพอทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพของอาจารย์โดยรวม* - *มีความเพียงพอทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพของอาจารย์ในด้านการให้คำปรึกษา* *มีความเพียงพอทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพของอาจารย์ในด้านคำแนะนำวิชาชีพแก่นิสิตนักศึกษา* - มีความเพียงพอในด้านการพัฒนา					

ส่วนที่ 8. เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก

สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ที่มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมที่จะทำให้มีการกระตุ้นและก่อให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้การพัฒนาความรู้วิชาการ ตลอดจนกิจกรรมการปฏิบัติวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรจะต้องจัดให้นิสิตนักศึกษามีโอกาสเรียนรู้และใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานวิชาชีพที่ทันสมัย สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีการเรียนรู้ผ่านโครงสร้างของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้นิสิตนักศึกษาและคณาจารย์สามารถพัฒนาความรู้วิชาการและมีกิจกรรมวิชาการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์หลักสูตร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 8 เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก

1. **สำนักงานธุรการ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ**

สรุปรายการสิ่งอำนวยความสะดวก สำนักงาน ห้องเรียน ในด้านความสามารถในการบริการเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษา และมีบรรยากาศในการเรียนรู้อย่างเหมาะสม

*ห้องปฏิบัติการ รวมถึง ครุภัณฑ์ปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ซอฟแวร์ เอกสารแนะนำวิธีการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือ **อุปกรณ์ความปลอดภัย**ในห้องปฏิบัติการ ที่ใช้ในการเรียนการสอน ให้หลักสูตรรวบรวมจัดทำรายการครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนแสดงไว้ในเอกสารประกอบ 4*

(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบรายการ ดูความพอเพียง ดูเรื่องอุปกรณ์ความปลอดภัย)

2. **ศูนย์เรียนรู้และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ**

อธิบาย และระบุรายการครุภัณฑ์ของระบบ การบริการศูนย์เรียนรู้และการบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Workstation, servers, storage, network, software) ที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา โดยพิจารณาถึงความสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจากสถานที่ต่าง ๆ เช่น หอพักนิสิตนักศึกษา ห้องสมุด สโมสรนิสิตนักศึกษา พื้นที่นอกวิทยาเขต เป็นต้น ให้ระบุเวลาการให้บริการศูนย์เรียนรู้ตามสถานที่ต่าง ๆ และความเพียงพอของการบริการเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการศึกษา วิชาการ และการพัฒนาวิชาชีพของนิสิตนักศึกษา และอาจารย์ในหลักสูตร

(ขยายความเพิ่มเติม: ดูรายละเอียดและความพอเพียง และดูว่ามีกระบวนงานในการประเมินความพอเพียง ซึ่งอาจเกี่ยวพันกับความสำเร็จผลลัพธ์การศึกษา)

3. **เอกสารคู่มือและคำแนะนำการใช้อุปกรณ์และการบริการศูนย์การเรียนรู้และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ**

อธิบายว่านิสิตนักศึกษาได้รับคำแนะนำอย่างเหมาะสม หรือได้รับเอกสารคู่มือและแนะนำการใช้อุปกรณ์ และการบริการศูนย์เรียนรู้และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

4. **การซ่อมบำรุงสิ่งอำนวยความสะดวก**

อธิบายนโยบายและกระบวนงานในการซ่อมบำรุงและการยกระดับสมรรถนะของเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก ครุภัณฑ์ศูนย์เรียนรู้ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้บริการแก่นิสิตนักศึกษา และอาจารย์

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงกระบวนงาน)

5. **การบริการห้องสมุด**

วิศวกร

6. สรุปข้อคิดเห็นจากแบบสำรวจการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก

อธิบายการจัดการของหลักสูตรเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้รับการดูแล และสามารถให้บริการได้ตามเจตนาของการบริการนั้น ๆ

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน (อาจเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ)

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก					
1. สำนักงานธุรการ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ - *สิ่งอานวยความสะดวก สำนักงาน ห้องเรียน มีความเพียงพอในด้าน ความสามารถในการบริการ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมาย ความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษา และมีบรรยากาศในการเรียนรู้ อย่างเหมาะสม* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบรายการดูความพอเพียง ดูเรื่องอุปกรณ์ความปลอดภัย)*					
2. ศูนย์เรียนรู้และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ - *มีการบริการศูนย์เรียนรู้และการบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอ โดยพิจารณาถึงความสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสถานที่ต่าง ๆ และความเพียงพอของการบริการเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการศึกษา วิชาการ และการพัฒนาวิชาชีพของนิสิตนักศึกษา และอาจารย์ในหลักสูตร* *(ขยายความเพิ่มเติม:* - *ดูรายละเอียดและความพอเพียง* - *ตรวจดูว่ามีกระบวนงานในการประเมินความพอเพียง ซึ่งอาจเกี่ยวพันกับความสำเร็จของผลลัพธ์*					

Council of Engineers™
วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 9. เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา

สถาบันการศึกษาต้องจัดให้มีการนำองค์กร (Program Leadership) ที่เพียงพอในการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพและมีความต่อเนื่อง สถาบันการศึกษาจะต้องให้การสนับสนุนทางด้านการเงินงบประมาณ มีโครงสร้างการบริหารที่แสดงให้เห็นได้ว่าสามารถทำให้หลักสูตรสามารถดำเนินการได้อย่างมีคุณภาพและเกิดการพัฒนาต่อเนื่อง ทรัพยากรการจัดการที่จัดให้นั้นจะต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งเสริมให้คณาจารย์มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องและดำรงตนเป็นคณาจารย์ที่มีคุณภาพ ทรัพยากรและเงินทุนจะต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้สถาบันการศึกษาสามารถจัดหา ซ่อมบำรุง ทดแทนและใช้ประโยชน์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ครุภัณฑ์อ านวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุน และมีหน่วยบริการต่าง ๆ ที่**เพียงพอ**ตามความจำเป็นของการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตร

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 9 เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา

1. การนำองค์กร (Program Leadership)

อธิบายและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ การบริหารหลักสูตร อำนาจ หน้าที่ ของผู้รับผิดชอบต่าง ๆ ในการจัดการหลักสูตรให้บรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพและมีการพัฒนาต่อเนื่อง อธิบายว่าผู้นำองค์กรมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการหลักสูตรอย่างไร

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

2. งบประมาณและการสนับสนุนด้านการเงิน

1) อธิบายกระบวนงานจัดทำงบประมาณหลักสูตร และแสดงหลักฐานการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาอย่างต่อเนื่องในการจัดการศึกษาหลักสูตร รวมถึงการสนับสนุนจากแหล่งเงินทุนอื่น ๆ รวมทั้งที่ได้รับอย่างเป็นประจำติดต่อกันและเฉพาะโครงการ

2) อธิบายว่าสถาบันการศึกษาได้ให้งบประมาณสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น เงินช่วยจ้างผู้ช่วยสอน ผู้ช่วยตรวจการบ้าน และการอบรมด้านการสอน

3) อธิบายจัดสรรทรัพยากรเพิ่มเติมด้านการบำรุงรักษาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และครุภัณฑ์เครื่องมือต่าง ๆ

4) ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรงบประมาณและการสนับสนุนด้านการเงินที่อธิบายข้างต้นในการพัฒนาการจัดการให้นิสิตนักศึกษาสามารถบรรลุเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงกระบวนงานในการจัดทำงบประมาณที่นำผลการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตรเป็นปัจจัยสำคัญ ถึงแม้ว่า อาจไม่ได้รับการสนับสนุนเต็มจำนวน เนื่องจากข้อจำกัด แต่ก็ต้องมีกระบวนงานในการจัดงบประมาณที่ทำให้หลักสูตรประลบความสำเร็จ)

3. บุคคลากรสายสนับสนุน

อธิบายความเพียงพอของบุคคลากรสายสนับสนุน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ ผู้ช่วยสอน ครูปฏิบัติการช่างเทคนิค และการสนับสนุนบุคคลากรจากสถาบันการศึกษา อธิบายและให้ความเห็นด้านวิธีการที่ใช้ในการจ้างและอบรมบุคคลากรสายสนับสนุนให้มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงกระบวนงานการประเมินความพอเพียง)

4. การรับสมัครและการพัฒนาคณาจารย์

1) อธิบายกระบวนงานการรับสมัครอาจารย์ใหม่

2) อธิบายยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการจูงใจอาจารย์ในการทำงานกับสถาบันการศึกษา

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงกระบวนงาน)

วิศวกร

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา					
1. การนำองค์กร (Program Leadership) - *มีการบริหารหลักสูตร อำนาจ หน้าที่ของผู้รับผิดชอบต่าง ๆ ในการจัดการหลักสูตรให้บรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ และมีการพัฒนาต่อเนื่อง* - *ผู้นำองค์กรมีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการหลักสูตร* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐาน)*					
2. งบประมาณและการสนับสนุนด้านการเงิน - *มีกระบวนงานจัดทำงบประมาณหลักสูตร และมีการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ* - *สถาบันการศึกษาให้งบประมาณสนับสนุนการเรียนการสอน* - *มีการจัดสรรทรัพยากรด้านการบำรุงรักษาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และครุภัณฑ์เครื่องมือ* - *มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรงบประมาณและการสนับสนุนด้านการเงิน* *(ขยายความเพิ่มเติม:* - *ตรวจดูกระบวนงานในการจัดทำงบประมาณที่นำผลการประเมินผลลัพธ์*					

Council of Engineers™
วิศวกร

Council of Engineers™

หัวข้อ	รายงาน SSR	วันที่ 1	วันที่ 2	สรุป	ข้อคิดเห็น
เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา					
การศึกษาของหลักสูตรเป็นปัจจัยสำคัญ ถึงแม้ว่า อาจไม่ได้รับการสนับสนุนเต็มจำนวน เนื่องจากข้อจำกัด แต่ก็ต้องมีกระบวนงานในการจัดงบประมาณที่ทำให้หลักสูตรประสบความสำเร็จ					
3. บุคคลากรสายสนับสนุน - *ความเพียงพอของบุคคลากรสายสนับสนุน* - *มีการจ้างและอบรมบุคคลากรสายสนับสนุนให้มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูกระบวนงานการประเมินความพอเพียง)*					
4. การรับสมัครและการพัฒนาคณาจารย์ - *มีกระบวนงานการรับสมัครอาจารย์ใหม่* - *มียุทธศาสตร์ที่ใช้ในการจูงใจอาจารย์ในการทำงานกับสถาบันการศึกษา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูกระบวนงาน)*					
5. การสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์ - *ความเพียงพอในการสนับสนุนกิจกรรมและแผนงานการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์หลักสูตร เช่น การลาเขียนผลงานวิชาการ (Sabbatical leave) ค่าเดินทาง ค่าลงทะเบียนอบรมและสัมมนา* *(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจดูหลักฐาน)*					

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 10. เกณฑ์การรับรองเฉพาะสาขา

- อธิบายหลักเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาหลักสูตรที่มีการกำหนดเฉพาะสาขาในกรณีที่ได้อธิบายไว้แล้วในรายงานประเมินตนเอง ให้อ้างอิงหัวข้อและข้อความที่เขียนไว้ด้วย

วิศวกร

Council of Engineers™

ส่วนที่ 11. เอกสารประกอบ

- เอกสารประกอบ 1 เอกสารหลักสูตร
- เอกสารประกอบ 2 ประมวลรายวิชา
- เอกสารประกอบ 3 ประวัติอาจารย์
- เอกสารประกอบ 4 รายการ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ
- เอกสารประกอบ 5 สรุปข้อมูลสถาบันการศึกษา

วิศวกร

Council of Engineers™

สรุป

- PEV อ่านเอกสาร SER โดยละเอียด
- หาหลักฐานเชิงประจักษ์ มี ? เหมาะสม ? เพียงพอ ?
- ความเพียงพอ ไม่ได้อยู่กับ เกณฑ์ตัวเลข หรือข้อกำหนดของ สกอ เพียงอย่างเดียว
- น่าจะเพียงพอในแง่ทำให้การดำเนินการต่าง ๆ ของหลักสูตรไม่มีผลกระทบต่อมาตรฐานคุณภาพการศึกษา (อาจต้องมีการวิเคราะห์ หรือใช้แบบสอบถามจากผู้เกี่ยวข้องว่า ภายใต้เงื่อนไขที่ระบุ คุณภาพมาตรฐานการศึกษาดีขึ้น ไม่เลวลง)

วิศวกร

สรุป

- ทุกกระบวนงานที่ระบุ ในเกณฑ์ต่าง ๆ ควรจะมีการดำเนินการให้ครบกระบวนการ PDCA (Plan Do Check Act)

ตัวอย่าง กระบวนงานของการกำหนดงบประมาณ

- ควรมีการแสดงถึงการวางแผน (Plan) ว่าควรใช้เท่าไรในเรื่องนั้นเกี่ยวกับงานในหลักสูตร
- หลังจากนั้นมีการใช้งบประมาณ (Do)
- มีการประเมินวิเคราะห์ผลการใช้งบประมาณว่าประสบความสำเร็จต่อสิ่งที่คาดหวังในหลักสูตรหรือไม่ การวิเคราะห์อาจเป็น direct access หรือ indirect access (แบบสอบถามความพอใจ) มีข้อบกพร่องหรือไม่ มีการใช้งบประมาณแล้วไม่บรรลุผลหรือไม่ (Check)
- นำผลการวิเคราะห์ ไปปรับปรุงเพื่อกำหนดงบประมาณในรอบถัดไปเพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากขึ้น มีการพัฒนาตัวหลักสูตรให้ดีขึ้น (Act)

Council of Engineers™

สรุป

- ดังนั้น หลักสูตรควรแสดงรายละเอียดของกระบวนงานในแต่ละหัวข้อให้เป็นไปตามขั้นตอน PDCA
- ไม่ใช่แสดงงบประมาณที่ได้รับในแต่ละปี และใช้ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่มีการวิเคราะห์
- ไม่ได้หมายความว่าวิเคราะห์แล้วต้องได้งบประมาณ งบประมาณมักมีข้อจำกัดจากหน่วยเหนือ แต่กระบวนงานที่มีการวิเคราะห์ครบ PDCA จะช่วยเป็นการส่งสัญญาณให้หน่วยเหนือที่รับผิดชอบสามารถเห็นความจำเป็นต่อการพัฒนาและรักษามาตรฐานคุณภาพหลักสูตร
- ในส่วนของ course portfolio เช่นกัน ต้องมีกระบวนงานครบ PDCA เช่น วิชานี้รับผิดชอบต่อผลลัพธ์การศึกษาตัวหนึ่ง วิเคราะห์แล้วมีปัญหา นิสิตขาดความเข้าใจในเรื่องเฉพาะ ก็ต้องมีกระบวนงานการปรับปรุง เพื่อแก้ไขปัญหา

วิศวกร

Council of Engineers™

ขอบคุณครับ

วิศวกร