

# แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self-Evaluation Report)

ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ไชยะภินันท์

อนุกรรมการฯ (TABEE)

# คุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

## การศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในประเทศไทยก่อนหน้านี้

- ผลิตวิศวกรเพื่อทำงานวิชาชีพโดยมุ่งเน้นการทำงานภายในประเทศ
- หลักสูตรส่วนใหญ่ได้พัฒนามาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ในประเทศทางตะวันตก
- ผู้ร่างหลักสูตรจะเป็นคณาจารย์เป็นคนกำหนดตามประสบการณ์ของตนเองเป็นหลัก
- ได้มีกระบวนการสอบถามความคิดเห็นจากฝ่ายผู้ใช้บัณฑิตมาประกอบการเขียนหลักสูตร
- มีการกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต
- การวัดผลความสำเร็จของบัณฑิตจากหลักสูตรใช้เกรดรายวิชาในการตัดสินในภาพรวม
- ยังไม่มีกระบวนการในการตรวจสอบในรายละเอียดถึงการสัมฤทธิ์ผลในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในแต่ละข้ออย่างเป็นรูปธรรม

# คุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

ในปัจจุบัน มีการทำงานข้ามชาติมากขึ้น เนื่องจากสถานะเศรษฐกิจที่ตึงตัว

- มีทั้งบริษัทต่างชาติมาลงทุนทำงานวิศวกรรมในประเทศไทยมากขึ้น
- ในขณะเดียวกัน บริษัทที่เป็นคนไทยเป็นเจ้าของก็ออกไปลงทุนทำงานในต่างประเทศมากขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการประกอบธุรกิจ
- จึงมีความต้องการในการย้ายแรงงานที่มีคุณภาพ (วิศวกร) ข้ามชาติกันมากขึ้น
- ในขณะเดียวกัน การทำงานวิศวกรรมในประเทศไทยก็เริ่มมีความหลากหลาย และต้องการวิศวกรที่มีคุณภาพจากหลักสูตร
- ในขณะที่หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ในต่างประเทศก็เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ผู้ใช้บัณฑิตมีความมั่นใจในคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์นั้น ๆ

# ข้อตกลงที่เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศ

- ในแต่ละประเทศก็ได้มีการสร้าง**ข้อตกลงที่เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศ (Mutual Recognition)** เพื่อกำหนดมาตรฐานการย้ายแรงงานข้ามชาติที่จะมีคุณภาพที่ยอมรับร่วมกันได้เหล่านี้ขึ้น
- ข้อตกลงเหล่านี้มีคุณประโยชน์ที่เป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างประเทศที่ลงนาม โดยหลัก ๆ ก็คือ ต้องการแรงงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- สำหรับแรงงานด้านวิศวกร ข้อตกลงมักระบุว่าวิศวกรที่มีคุณภาพที่จะมาทำงานต้องจบการศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์จากองค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล**ในประเทศนั้น ๆ**

# ข้อตกลงที่เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศ

- ในแต่ละประเทศมักมีการจัดตั้ง องค์กรที่ทำหน้าที่รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ขึ้น เพื่อทำหน้าที่ตรวจรับรองหลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่มีการ เรียนการสอนในประเทศนั้น ๆ
- คำถาม คือ แล้วต่างประเทศจะยอมรับหลักสูตรที่ได้การรับรองมาตรฐานคุณภาพ การศึกษาจากองค์กรที่ตั้งขึ้นในแต่ละประเทศหรือไม่
- ประเทศทางตะวันตก สมาคมวิชาชีพทางวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ ที่มีความแข็งแกร่งต่อการ ทำงานวิชาชีพในสายงานวิศวกรรมนั้น เป็นตัวผลักดันให้เกิดองค์กรกลางเพื่อทำหน้าที่ทำ การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (Accreditation) ขึ้นในประเทศ ตนเอง เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่เปิดสอนในประเทศจะสามารถผลิต บัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมป้อนสู่ ตลาดแรงงานได้ตามคุณลักษณะที่เป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน

# ข้อตกลงที่เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศ

- ดังนั้น ในประเทศทางตะวันตก จึงได้สร้างข้อกำหนดหลักว่าบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาที่ได้การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเท่านั้นที่จะสามารถประกอบวิชาชีพในระดับอาชีพ (Professional engineers) ได้
- องค์กรที่ทำกรรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมที่เก่าแก่ที่สุดคือ ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1932
- ในปี ค.ศ. 1989 ได้มีการจัดตั้ง **ข้อตกลง Washington (Washington Accord, WA)** โดยมีสมาชิกผู้ก่อตั้งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาในประเทศตนเอง จำนวน 6 ประเทศ คือ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศแคนาดา ประเทศสหราชอาณาจักร ประเทศไอร์แลนด์ ประเทศนิวซีแลนด์ และประเทศสหรัฐอเมริกา
- ข้อตกลงนี้ก็มีลักษณะเดียวกับข้อตกลงที่เป็นที่ยอมรับ (**Mutual Recognition**) ระหว่างประเทศสมาชิก
- TABEE: The Road Towards the Washington Accord on 29 December 2021 ดูได้จาก Website ของ TABEE สภาวิศวกร

# ข้อตกลง Washington

- ตามข้อตกลง Washington สมาชิกในข้อตกลงซึ่งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ของแต่ละประเทศ จะทำการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ของหลักสูตรการศึกษาที่ใช้เกณฑ์ในการรับรองที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน (Similar) (THE WASHINGTON ACCORD IS AN INTERNATIONAL AGREEMENT BETWEEN BODIES RESPONSIBLE FOR ACCREDITING ENGINEERING DEGREE PROGRAMMES.)
- สมาชิกของข้อตกลง Washington จะยอมรับความเท่าเทียมที่สำคัญ (Substantial Equivalence) ของหลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์จากองค์กรในประเทศสมาชิก
- ในแต่ละประเทศที่เป็นสมาชิกจะมีองค์กรหลักเพียงองค์กรเดียวที่เป็นตัวแทนประเทศทำหน้าที่รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์
- การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์เริ่มเป็นที่ยอมรับของนานาชาติมากขึ้น

# ข้อตกลง Washington

- ในปัจจุบัน (ในปี 2023) ข้อตกลง Washington มีสมาชิกอยู่ 29 ประเทศ เป็นสมาชิกผู้ก่อตั้งอยู่ 6 ประเทศ สมาชิกประเภท Signatory 23 ประเทศ (รวมทั้งประเทศผู้ก่อตั้ง 6 ประเทศ) สมาชิกประเภท Provisional 6 ประเทศ
- สมาชิกประเภท Signatory ได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศแคนาดา ประเทศสหราชอาณาจักร ประเทศไอร์แลนด์ ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เขตบริหารพิเศษฮ่องกง ประเทศแอฟริกาใต้ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซีย ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศไต้หวัน ประเทศรัสเซีย ประเทศอินเดีย ประเทศศรีลังกา ประเทศตุรกี ประเทศปากีสถาน ประเทศจีน ประเทศเปรู ประเทศคอซตาริกา ประเทศเม็กซิโก ประเทศอินโดนีเซีย
- สมาชิกประเภท Provisional ได้แก่ ประเทศบังกลาเทศ ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศชิลี **ประเทศไทย** ประเทศเมียนมา ประเทศซาอุดี อาระเบีย
- <https://accreditation.org/accreditation-processes/accords/washington-accord>



# ข้อตกลง Washington

- ประเทศไทย โดยสภาวิศวกร ได้ถูกคัดเลือกให้เป็นสมาชิกข้อตกลง Washington ประเภท Provisional ในปี ค.ศ. 2019 (ปี พ.ศ. 2562)
- ประเทศไทยได้ถูกมอบหมายให้เป็นพี่เลี้ยง (Mentor) ในการดำเนินการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ของประเทศไทยให้เป็นไปตามมาตรฐานของข้อตกลง Washington
- และประเทศไทยได้ทำการยื่นขอสมัครเพื่อเปลี่ยนสถานะสมาชิกให้ไปเป็นสมาชิกข้อตกลง Washington ประเภท Signatory ในปี ค.ศ. 2022 (ปี พ.ศ. 2565) ซึ่งในที่ประชุมข้อตกลง Washington ในปี ค.ศ. 2022 (ปี พ.ศ. 2565) ได้มีมติรับการพิจารณาใบสมัครของ TABEE ว่ามีความพร้อมในการเลื่อนขั้นเป็นสมาชิกข้อตกลง Washington จึงได้มีการแต่งตั้งทีมผู้ตรวจประเมินจากประเทศสมาชิกข้อตกลง Washington ที่เตรียมมาตรการดำเนินการกิจกรรมของ TABEE เพื่อยืนยันความสอดคล้องของ TABEE กับข้อกำหนดของข้อตกลง Washington เพื่อเปลี่ยนสถานะเป็นสมาชิกประเภท Signatory
- ในปัจจุบัน การตรวจประเมินจากผู้ตรวจประเมินจากข้อตกลง Washington ถูกเลื่อนออกไปเนื่องจากข้อจำกัดในจำนวนของหลักสูตรที่มาขอรับการตรวจรับรองคุณภาพการศึกษาจาก TABEE เพื่อให้ทีมผู้ตรวจประเมินจากประเทศสมาชิกข้อตกลง Washington มาตรฐานยังมีจำนวนไม่เพียงพอ

# ข้อตกลง Washington

- การได้เป็นสมาชิกข้อตกลง Washington ประเภท Signatory จะทำให้ **ประเทศไทย** มีจุดยืนบนสังคมโลก และการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้การรับรองในประเทศไทยจะได้การรับรองและยอมรับว่ามีมาตรฐานเทียบเท่านานาชาติ

# ข้อตกลง Washington

- ประมาณปี ค.ศ. 2000 ประเทศสหรัฐอเมริกา โดย ABET ได้เป็นคนที่ริเริ่มเปลี่ยนการประเมินผลการศึกษาจากการเรียนการสอนแบบ **Input Based** (สอนตามที่อาจารย์เป็นผู้กำหนด) มาเป็นการประเมินผลการศึกษาจากการเรียนการสอนแบบ **Outcome Based** ซึ่งต่อมาข้อตกลง Washington ก็ยอมรับและกำหนดให้การประเมินผลเพื่อรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาดังกล่าวนั้นมาจากการเรียนการสอนแบบ Outcome Based
- หรืออีกนัยหนึ่ง การเรียนการสอนต้องมีการกำหนด Learning Outcome จากแต่ละรายวิชาว่าเมื่อจบการศึกษาดังกล่าว และจะต้องสามารถประเมินได้ว่านิสิตนักศึกษาผู้เรียนจะต้องสามารถบรรลุ Learning Outcome ที่กำหนดหรือไม่ ไม่ใช่ที่จะจัดการเรียนการสอนตามใจผู้สอน

# ข้อตกลง Washington

- หากประเทศไทย (TABEE) ได้เป็นสมาชิกข้อตกลง Washington แบบ Signatory ก็หมายความว่าบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ของประเทศไทยที่ได้การรับรองจาก TABEE จะได้รับการยอมรับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์จากประเทศสมาชิกข้อตกลง Washington อื่น ๆ
- ตามนโยบายและเจตจำนงของข้อตกลง Washington จะกำหนดให้แต่ละประเทศที่เป็นสมาชิกข้อตกลงจะมีองค์กรที่ทำหน้าที่รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมเพียงองค์กรเดียว และการยอมรับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ตามข้อตกลง Washington ต้องเป็นผู้จบจากหลักสูตรที่ได้การรับรองจากองค์กรที่เป็นสมาชิกในประเทศตนเองเท่านั้น (Jurisdiction)

# ข้อตกลง Washington

- การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ไม่ว่าจะรับรองจากองค์กรใดในประเทศใดที่ นำเชื่อถือ นั้น ถือได้ว่าเป็นการยกระดับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาของหลักสูตรที่เข้า รับการตรวจรับรองให้อยู่ในระดับสากล
- แต่นอกเหนือจากการยกระดับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแล้ว หากหลักสูตรต้องการผลประโยชน์ให้ เกิดกับผู้จบหลักสูตรมัธยมศึกษาให้สามารถได้รับการยอมรับคุณสมบัติจากประเทศสมาชิก ข้อตกลง Washington หลักสูตรจำเป็นต้องขอการรับรองจากองค์กรหลักในประเทศตนเองซึ่งเป็น สมาชิกข้อตกลง Washington เท่านั้น

(3. The Accord applies only to accreditations conducted by signatories within their respective national or territorial boundaries.

<https://www.ieagrements.org/assets/Uploads/Documents/Policy/Accord-Rules-and-Procedures-July-2018-version-2019.1.pdf>)

- ข้อตกลง Washington ไม่มีนโยบายยอมรับและไม่ส่งเสริมให้เกิดการรับรองแบบ Oversea Accreditation (การทำการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาจากองค์กรที่เป็นสมาชิกข้อตกลง Washington ในประเทศอื่นมารับรองหลักสูตรมัธยมศึกษาในประเทศสมาชิกอีกประเทศ)

# International Engineering Alliance, IEA

- องค์กรสากลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ ข้ามชาติ มีสมาชิกนานาชาติยอมรับและเข้าร่วมเป็นสมาชิก และมีข้อตกลงที่เป็นที่ยอมรับระหว่าง ประเทศ (Mutual Recognition) นั่นคือ International Engineering Alliance, IEA

<https://www.ieagrements.org/>

- ภายใต้ IEA ซึ่งจะมีข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอยู่ 3 ข้อตกลง ได้แก่
  - Washington Accord เกี่ยวข้องกับการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรที่ผลิต Professional Engineers
  - Sydney Accord เกี่ยวข้องกับการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรที่ผลิต Engineering Technologists
  - Dublin Accord เกี่ยวข้องกับการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรที่ผลิต Engineering Technicians

## International Engineering Alliance, IEA

- ภายใต้ IEA ซึ่งจะมีข้อตกลง/สัญญาที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับความสามารถของวิศวกร (Engineers Competence Agreements) อยู่ 4 สัญญา ได้แก่
  - International Professional Engineers Agreement, IPEA เกี่ยวข้องกับการยอมรับมาตรฐานซึ่งใช้ในการกำหนดความสามารถของ Professional Engineers ในการปฏิบัติวิชาชีพ
  - International Engineering Technologists Agreement, IETA เกี่ยวข้องกับการยอมรับมาตรฐานซึ่งใช้ในการกำหนดความสามารถของ Engineering Technologists ในการปฏิบัติวิชาชีพ
  - Agreement for International Engineering Technicians, AIET เกี่ยวข้องกับการยอมรับมาตรฐานซึ่งใช้ในการกำหนดความสามารถของ Engineering Technicians ในการปฏิบัติวิชาชีพ
  - APEC Agreement, APEC เกี่ยวข้องกับการยอมรับมาตรฐานซึ่งใช้ในการกำหนดความสามารถของ Professional Engineers ในการปฏิบัติวิชาชีพในประเทศสมาชิกเศรษฐกิจ เอเปก

# Outcome Based Education, OBE

- Outcome Based Education, OBE คืออะไร
- ต่างกับการเรียนการสอนแบบเก่า (ที่มักเรียกว่า Input Based) อย่างไร
- หลักสูตรการศึกษาต้องมีการจัดการอย่างไรเพื่อเปลี่ยนการเรียนการสอนแบบ Input Based มาเป็นการเรียนการสอนแบบ Outcome Based
- การเตรียมการเพื่อพร้อมที่จะขอการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นการ Accreditation ในลักษณะ Outcome Based Assessment หลักสูตรต้องเตรียมการอย่างไรบ้าง



# Outcome Based Education, OBE

- การศึกษาก่อนหน้านี้

## Input Based Education

- โดยหลักการ มีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร (Program Educational Objective, PEO) และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attribute) (หรือ ผลลัพธ์การศึกษา (Program Outcome)) มีการสอบถามจากอาจารย์ และผู้ใช้บัณฑิต
- การวัดความสามารถบัณฑิตตัดสินจากเกรดรวมของนิสิตนักศึกษาเมื่อเรียนจบหลักสูตร
- ไม่มีกลไกที่ชัดเจนในการประเมินผลว่า นิสิตนักศึกษาที่จบมานั้น มีลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์เป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักสูตรหรือไม่
- กลไกในการปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตร และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์นั้นไม่ชัดเจน ไม่แม่นยำ ไม่สามารถสะท้อนถึงการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

# Outcome Based Education, OBE

การศึกษาในเงื่อนไข **Outcome Based Education** ตามมาตรฐานสากล

- โดยหลักการ มีการเพิ่มกระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร (Program Educational Objective, PEO) และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attribute) (หรือ ผลลัพธ์การศึกษา (Program Outcome)) ที่ชัดเจนมากขึ้น มีกระบวนการในการสอบถามจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร (อาจารย์ นิสิตนักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และตัวแทนภาควิชาชีพและภาคอุตสาหกรรม) ที่ชัดเจนมากขึ้น
- การวัดความสามารถบัณฑิตนอกจากใช้การตัดสินจากเกรดรวมของนิสิตนักศึกษาเมื่อจบหลักสูตรแล้ว จะเน้นลงรายละเอียดในการประเมินผลความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาในการบรรลุถึง PO ในแต่ละตัว และเน้นการพัฒนาต่อเนื่องที่จะพัฒนาการจัดการให้การเรียนการสอนเพื่อทำให้นิสิตนักศึกษาสามารถผ่าน PO ในแต่ละตัวให้ได้ ซึ่งหมายถึงการเรียนการสอนแบบนี้จะสามารถยืนยันได้ว่าสามารถผลิตบัณฑิตให้เป็นไปตามลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่กำหนดไว้ได้หรือไม่

การศึกษาในเงื่อนไข Outcome Based Education ตามมาตรฐานสากล

- มีกลไกในการปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตร และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่ชัดเจน  
แม่นยำโดยใช้ผลการประเมินคุณภาพของนิสิตนักศึกษาที่ใช้ PO เป็นดัชนีในการปรับปรุง
- มีกลไกและกระบวนการที่นำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไปปรับปรุงหลักสูตร
- มีกลไกและกระบวนการที่ทำให้เกิดความมั่นใจในการดูแลและตรวจสอบสิ่งสนับสนุนการ  
เรียนการสอนให้มีคุณภาพ
- นอกจากการเรียนการสอนที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว การประเมิน (Assessment) จะเป็น  
เครื่องมือที่สำคัญในการดำเนินการให้การศึกษาแบบ OBE ประสบความสำเร็จได้

การศึกษาในเงื่อนไข Outcome Based Education ตามมาตรฐานสากล

- หัวใจของการประเมินการเรียนการสอนแบบ OBE คือ การประเมินในหัวข้อ PEO PO และ การพัฒนาต่อเนื่อง (Continuous Improvement, CI) เป็นหลัก
- การประเมินผลต่าง ๆ จะเป็นไปตามมาตรฐาน มีรูปแบบที่ชัดเจน มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สามารถตรวจสอบยืนยันได้
- จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนแบบ OBE และการประเมิน คือ ทำให้หลักสูตรดีขึ้น ผลประโยชน์ตกที่นิสิตนักศึกษา ก่อให้มีคุณภาพการศึกษาและการเรียนที่ดีขึ้น
- การประเมิน เป็นการตรวจสอบ benchmark ที่หลักสูตรกำหนดไว้
- การประเมินของ TABEE เป็น minimum requirement ของการบริหารหลักสูตรชนิด OBE ตามมาตรฐานสากล

การศึกษาในเงื่อนไข Outcome Based Education ตามมาตรฐานสากล

- สิ่งที่สำคัญที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่เคยทำในกรณีของ Input Based Education
- **ระดับกรรมการบริหารหลักสูตร**
  - กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
  - ออกแบบเครื่องมือประเมินแบบ Indirect
  - กำหนดมาตรการการใช้เครื่องมือแบบ Indirect ในการเสาะแสวงข้อมูล
  - รวบรวมข้อมูลผลการประเมินเพื่อกำหนดและปรับปรุง PEO และ PO
  - ประชุมทำความเข้าใจกับอาจารย์ในหลักสูตรในการดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปตามการศึกษาแบบ OBE (ตย การทำ Course Portfolio)
  - ทำความตกลงกับอาจารย์ในการเลือกรายวิชาที่รับผิดชอบ PO และวิธีการประเมิน PO แบบ Direct
  - รวบรวมข้อมูลการประเมินระดับรายวิชามาดำเนินการประเมิน PO ของหลักสูตร
  - ดำเนินการใช้อุปกรณ์การประเมินเพื่อทำการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
  - ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนอขอการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

การศึกษาในเงื่อนไข Outcome Based Education ตามมาตรฐานสากล

- สิ่งที่สำคัญที่สุดต้องดำเนินการเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่เคยทำในกรณีของ Input Based Education
- **ระดับอาจารย์ในรายวิชา**
  - ทำความเข้าใจในเรื่องการประเมิน PO ในรายวิชาที่รับผิดชอบ
  - นอกเหนือจากการออกข้อสอบและตรวจข้อสอบปกติ ต้องเพิ่มเติมการกำหนดส่วนของข้อสอบเพื่อนำไปใช้การประเมิน PO (Direct assessment)
  - ต้องทำการประเมิน PO ในรายวิชาที่รับผิดชอบ
  - รวบรวมข้อมูลผลการประเมิน PO ในรายวิชาที่รับผิดชอบและผลสอบ จัดทำ Course Portfolio ส่งกรรมการบริหารหลักสูตร
  - ดำเนินการปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบโดยนำผลการประเมินมาเป็นปัจจัยหลักในการพิจารณาปรับปรุง (พัฒนาต่อเนื่อง)

## การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

- ในกรณีที่หลักสูตรต้องการขอการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ ของสภาวิศวกร (TABEE)
- หลักสูตรต้องยื่น แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self-Evaluation Report, SER) เพื่อให้คณะผู้ตรวจประเมินทำการประเมิน เพื่อทำการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

## การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

- แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self-Evaluation Report, SER) ที่หลักสูตรเขียนขึ้นมาโดยมีจุดมุ่งหมายหลักที่จะให้**คณะผู้ตรวจประเมิน**เป็นผู้อ่าน
- และ SER จะต้องแสดงให้เห็นว่าการบริหารหลักสูตรได้ดำเนินการสอดคล้องกับข้อกำหนดของ TABEE
- หลักสูตรต้องเข้าใจข้อกำหนดของ TABEE ในเกณฑ์ทั้ง 8 ข้ออย่างถ่องแท้ และพยายามเขียนและแสดงหลักฐานใน SER อย่างครบถ้วนและเข้าใจได้ง่าย เพื่อให้คณะผู้ตรวจประเมินเห็นว่าการดำเนินการบริหารหลักสูตรสอดคล้องกับข้อกำหนดของ TABEE



# หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะผู้ตรวจประเมินฯ

หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะผู้ตรวจประเมินฯ (Program evaluator team, PEV)

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

PEV มี 3 คน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาและ**ผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม**ในสาขาความชำนาญของหลักสูตรที่ขอรับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

การเขียน SER จำเป็นต้องชัดเจน และ

**มีเนื้อหาที่ผู้ที่ไม่ได้อยู่ในสายการศึกษาสามารถเข้าใจได้ด้วย**

## ตรวจเอกสารเบื้องต้น

- คณะผู้ตรวจประเมินฯ เป็นผู้พิจารณาประเมินผลจากรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self Evaluation report, SER) เอกสารประกอบและหลักฐานเชิงประจักษ์ ตามรายการตรวจประเมินที่กำหนดโดยคณะกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ ของสภาวิศวกร (TABEE) (ตรวจสอบว่าข้อมูลที่แสดงใน SER มีครบถ้วน และสอดคล้องตามข้อกำหนดของ TABEE หรือไม่)
- รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self Evaluation Report, SER) จึงถือเป็นเอกสารหลักสำคัญที่สุดชิ้นหนึ่งในกระบวนการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
- SER จึงต้องสมบูรณ์ในตัวเองมากที่สุด

# รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา (Self Evaluation report, SER)

การเขียน SER มีฟอร์มที่ชัดเจนกำหนดโดย TABEE

- อยู่ในเอกสารผนวก 2 ของเอกสาร ขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ (ปรับปรุงครั้งที่2) สามารถ download จาก web site ของสภาวิศวกร (เข้าไปที่ TABEE จะเป็นหน้าที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้ไปกดรูปธงชาติไทย ขวามือบน จะเข้าสู่หน้าที่เป็นภาษาไทย และเข้าต่อไปที่ดาวน์โหลดเอกสาร และไปต่อที่เอกสารการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา และไปต่อที่ เอกสารรับรอง TABEE สำหรับวงรอบปีการศึกษา 2562 – 2567 และดาวน์โหลด ขั้นตอนและวิธีการรับรองฯ (รวมเล่ม))
- นอกจากนั้นหลักสูตรสามารถใช้ เอกสารผนวก 3 (ซึ่งผู้ตรวจประเมิน (program evaluator team, PEV) ใช้ในการประเมิน SER ของหลักสูตร) มาช่วยในเขียนSER ของหลักสูตรว่า เป็นไปตามการตรวจประเมินของ PEV หรือไม่



# ขั้นตอนและวิธีการรับรอง มาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ (ปรับปรุงครั้งที่ 2)

เอกสารคู่มือสำหรับ  
การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตร์  
ระหว่างวงรอบการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  
ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 - 2567



สภาวิศวกร

487/1 อาคาร วสท. ชั้น 2 ซอยรามคำแหง 39 (เทพศิลา 1) ถนนรามคำแหง แขวงพลับพลา  
เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310

โทรศัพท์ 1303 โทรสาร 02 935 6695 หรือ 02-935-6697

E-mail: [Secretary.gen@coe.or.th](mailto:Secretary.gen@coe.or.th) Website: <http://www.coe.or.th>

|  | หน้า |
|--|------|
| 1. คำนำ  | 1    |
| 2. นิยาม วัตถุประสงค์ และขอบเขตของการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา   | 1    |
| 2.1 นิยาม  | 1    |
| 2.2 วัตถุประสงค์   | 1    |
| 2.3 ขอบเขตการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา   | 1    |
| 3. หลักการของการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 2    |
| 3.1 กระบวนการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา   | 2    |
| 3.2 วงรอบการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 2    |
| 3.3 หลักสูตรการศึกษา   | 2    |
| 3.4 การสมัครเพื่อขอรับการรับรองและการเตรียมการตรวจเยี่ยม   | 4    |
| 3.5 การประเมินผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา   | 4    |
| 3.6 การพิจารณาผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา   | 4    |
| 3.7 การปรับแก้ไขหลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 5    |
| 3.8 การอุทธรณ์ผลการรับรอง  | 5    |
| 3.9 การประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 6    |
| 3.10 การรักษาความลับ   | 6    |
| 3.11 ภาระค่าใช้จ่าย  | 6    |
| 3.12 ผลประโยชน์ทับซ้อน   | 6    |
| 4. การแต่งตั้งและหน้าที่ของ คณะอนุกรรมการฯ คณะทำงานฯ คณะผู้ตรวจประเมิน และเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานการรับรอง | 7    |
| 4.1 คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE)                                    | 7    |
| 4.2 คณะทำงานกลั่นกรองรายงานผลการรับรอง   | 8    |
| 4.3 คณะผู้ตรวจประเมิน  | 8    |
| 4.4 หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมิน   | 11   |
| 4.5 อนุกรรมการประสานงานตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษาและการรับรองฯ   | 11   |
| 4.6 เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานการรับรอง   | 12   |
| 5. วิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 13   |
| 5.1 การตรวจเอกสารเบื้องต้น   | 14   |
| 5.2 การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา  | 14   |
| 5.3 การรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 18   |

|   | หน้า |
|---|------|
| 6. เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 20   |
| 6.1 เกณฑ์ข้อ 1     นิสิตนักศึกษา  | 20   |
| 6.2 เกณฑ์ข้อ 2     วัตถุประสงค์ของหลักสูตร  | 20   |
| 6.3 เกณฑ์ข้อ 3     ผลลัพธ์การศึกษา  | 21   |
| 6.4 เกณฑ์ข้อ 4     การพัฒนาต่อเนื่อง  | 22   |
| 6.5 เกณฑ์ข้อ 5     หลักสูตร   | 22   |
| 6.6 เกณฑ์ข้อ 6     คณาจารย์   | 23   |
| 6.7 เกณฑ์ข้อ 7     สิ่งอำนวยความสะดวก   | 23   |
| 6.8 เกณฑ์ข้อ 8     การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา   | 24   |
| 7. กำหนดเวลา  | 25   |
| 8. หลักสูตรที่สามารถขอรับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา   | 27   |
| 9. การสมัครเพื่อขอรับการรับรอง การเตรียมเอกสาร และการเตรียมความพร้อม<br>เพื่อการตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา  | 28   |
| 10. การดำเนินการของงานรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์   | 30   |
| 11. ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา และการพิจารณารายงานผลการรับรอง   | 30   |
| 12. วิธีการอุทธรณ์ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 33   |
| 13. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้รับการรับรอง  | 33   |
| 14. การให้ความช่วยเหลือแก่สถาบันการศึกษา  | 33   |
| 15. รายการเอกสารในการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 34   |
| 16. เอกสารผนวก  |      |
| เอกสารผนวก 1     นิยาม คำจำกัดความ และคำอธิบายคำศัพท์   | 35   |
| เอกสารผนวก 2     แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา   | 41   |
| เอกสารผนวก 3     แบบรายการตรวจประเมินมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 68   |
| เอกสารผนวก 4     แบบรายงานผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา  | 97   |
| เอกสารผนวก 5     คำอธิบายความต้องการหมวดความรู้ทางวิศวกรรมเฉพาะสาขา   | 116  |
| เอกสารผนวก 6     ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร<br>หรือวุฒิปริญญาตรีในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 | 144  |
| เอกสารผนวก 7     ระเบียบกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองมาตรฐาน<br>คุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2560   | 149  |

## 6. เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์สำหรับปีการศึกษา 2562 - 2567

เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ตามเกณฑ์ผลลัพธ์การศึกษานี้ กำหนดให้สถาบันการศึกษาที่สมัครขอรับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องแสดงหลักฐาน เอกสาร และรายงาน ให้คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE) สามารถพิจารณายอมรับได้ว่าสถาบันการศึกษานั้นได้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและมีองค์ประกอบการศึกษาครบถ้วนตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ดังต่อไปนี้

### 6.1 เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

คุณภาพและความสามารถของนิสิตนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินผลลัพธ์การศึกษา

สถาบันการศึกษาจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ การให้คำแนะนำในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และมีกระบวนการติดตามผลให้นิสิตนักศึกษาในหลักสูตรมีผลลัพธ์การศึกษาทั้งในด้านคุณภาพและความสามารถตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์หลักสูตร และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

สถาบันการศึกษาต้องมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรให้ชัดเจน มีหลักเกณฑ์การเทียบย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น และมีกระบวนการและวิธีปฏิบัติงานในการบริหารหลักสูตรที่ทำให้นิสิตนักศึกษาสามารถศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 6.2 เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่สถาบันการศึกษาประสงค์จะขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาต้องมีข้อความที่อธิบายวัตถุประสงค์โดยรวมที่สถาบันการศึกษามุ่งหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษามีผลลัพธ์การศึกษานำไปประกอบวิชาชีพ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่สถาบันการศึกษาประสงค์จะขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. **วัตถุประสงค์หลักสูตร**ที่มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ และมีเนื้อหาสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษา และสอดคล้องกับเกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
2. **กระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร**ที่มีการประเมินผลและทบทวนเป็นประจำ วัตถุประสงค์หลักสูตรที่กำหนดนั้นจะต้องตอบสนองความต้องการของสังคมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือเกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์จากผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตรนั้น
3. **กระบวนการในการเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตร**ที่ทำให้วัตถุประสงค์หลักสูตรประสบความสำเร็จได้รับผลลัพธ์การศึกษาตามที่กำหนด

4. กระบวนการประเมินผลความสำเร็จและผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร การประเมินผลดังกล่าวจะต้องมีการนำไปใช้ ทบทวน และพัฒนาหลักสูตร ให้นักศึกษานักศึกษาได้รับประโยชน์ในการศึกษาที่ดีขึ้นต่อไป

### 6.3 เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา

ผลลัพธ์การศึกษา เป็นเอกสารข้อความที่อธิบายว่านิสิตนักศึกษาที่เรียนได้รับการคาดหวังว่าจะมีความรู้ ความชำนาญ ความสามารถ และความประพฤติตามที่ต้องการในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาความชำนาญ เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนั้น

สถาบันการศึกษาจะต้องแสดงหลักฐานความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรกับผลลัพธ์การศึกษา

ผลลัพธ์การศึกษานิสิตนักศึกษาพึงมี เมื่อสำเร็จการศึกษามีดังต่อไปนี้

#### 1. ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเพื่อกำหนดกรอบความคิดของแบบจำลองทางวิศวกรรม หรือนิยาม และประยุกต์วิธีการ กระบวนการ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมในการทำงานได้

#### 2. การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม

สามารถระบุปัญหา ตั้งสมการความสัมพันธ์ สืบค้นทางเอกสาร และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน จนได้ข้อสรุปเบื้องต้นโดยใช้หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

#### 3. การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา

สามารถหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบงานหรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการและข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านสังคม ความปลอดภัย การอนามัยและสิ่งแวดล้อมหรือมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

#### 4. การพิจารณาตรวจสอบ

สามารถตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผลงานและปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนซึ่งครอบคลุมถึงการตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล

#### 5. การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย

สามารถสร้าง เลือกลง และประยุกต์ใช้เทคนิควิธี ทฤษฎีการ อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์นั้น



#### 6. การทำงานร่วมกันเป็นทีม

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มได้

#### 7. การติดต่อสื่อสาร

สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

#### 8. กิจกรรมสังคม สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และวิชาชีพวิศวกรรม

มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมต่อบริบทของสังคม และสิ่งแวดล้อม และสามารถประเมินผลกระทบของการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 9. จรรยาบรรณวิชาชีพ

มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

#### 10. การบริหารงานวิศวกรรม

มีความรู้และความเข้าใจในด้านเศรษฐศาสตร์ และการบริหารงานวิศวกรรมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลง

#### 11. การเรียนรู้ตลอดชีพ

ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ

### 6.4 เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

หลักสูตรการศึกษาต้องมีกระบวนการที่เหมาะสมในการ บันทึกเอกสาร ติดตามผล ประเมินผล ระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษาที่นิสิต นักศึกษา และบัณฑิตได้รับการพัฒนาจากการจัดการศึกษาของหลักสูตร

รายงานการประเมินผลและระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษาและข้อมูลอื่น ๆ ต้องนำไปใช้ อย่างเป็นระบบในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง

### 6.5 เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ต้องกำหนดองค์ความรู้ในปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสม ตามวัตถุประสงค์หลักสูตรและความต้องการผลลัพธ์การศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมในสาขาต่าง ๆ

หลักสูตรจะต้องมีโครงสร้างหลักสูตรครอบคลุมหมวดความรู้ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา (รวมทั้งการเรียนในห้องปฏิบัติการ) ที่เหมาะสมกับแต่ละสาขาวิชาชีพ มีหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือมีภาระการศึกษาเทียบเท่า 1 ปีการศึกษา
2. หมวดความรู้ด้านวิศวกรรมที่ครอบคลุมความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมของแต่ละสาขา (รวมทั้งการเรียนในห้องปฏิบัติการ) เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และเพื่อให้บัณฑิตนักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการออกแบบและการแก้ไขปัญหาตามข้อกำหนดงานวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม มีหน่วยกิตรวมกัน ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือมีภาระการศึกษาเทียบเท่า 1 ½ ปีการศึกษา
3. หมวดความรู้ด้านการศึกษาทั่วไปที่ส่งเสริมและสอดคล้องให้บัณฑิตศึกษาพึงมีลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และตามวัตถุประสงค์ของสถาบันการศึกษา มีหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตในระบบทวิภาค หรือมีภาระการศึกษาเทียบเท่า 1 ปีการศึกษา

หลักสูตรต้องจัดให้มีการฝึกงานวิศวกรรม และมีโครงการวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้บัณฑิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ

#### 6.6 เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์

สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรในจำนวนที่เพียงพอ คณาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษา และมีความสามารถครอบคลุมเนื้อหาวิชาการและวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรจะต้องมีจำนวนเพียงพอในการให้คำปรึกษา คำแนะนำวิชาชีพ มีการพัฒนาวิชาชีพ และมีกิจกรรมสัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพ และองค์กรภาคอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรจะต้องแสดงให้เห็นได้ว่ามีความสามารถชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษาในด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างใกล้ชิด ตลอดจนดำเนินการพัฒนาและใช้กระบวนการเรียนการสอนและประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนต่อเนื่อง ให้ได้ผลลัพธ์การศึกษาตามวัตถุประสงค์หลักสูตร

#### 6.7 เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก

สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ที่มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมที่จะทำให้มีการกระตุ้นและก่อให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ การพัฒนาความรู้วิชาการ ตลอดจนกิจกรรมการปฏิบัติวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรจะต้องจัดให้นิสิตนักศึกษามีโอกาสเรียนรู้และใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานวิชาชีพที่ทันสมัย สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีการเรียนรู้ผ่านโครงสร้างของระบบเทคโนโลยี

สารสนเทศเพื่อให้บัณฑิตศึกษาและคณาจารย์สามารถพัฒนาความรู้วิชาการและมีกิจกรรมวิชาการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์หลักสูตร

### 6.8 เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา

สถาบันการศึกษาต้องจัดให้มีการนำองค์กร (Program Leadership) ที่เพียงพอในการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพและมีความต่อเนื่อง

สถาบันการศึกษาจะต้องให้การสนับสนุนทางการเงินงบประมาณ มีโครงสร้างการบริหารที่แสดงให้เห็นได้ว่าจะสามารถทำให้หลักสูตรสามารถดำเนินการได้อย่างมีคุณภาพและเกิดการพัฒนาต่อเนื่อง ทรัพยากรการจัดการที่จัดให้ นั้นจะต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะส่งเสริมให้คณาจารย์มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องและดำรงตนเป็นคณาจารย์ที่มีคุณภาพ ทรัพยากรและเงินทุนจะต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้สถาบันการศึกษาสามารถจัดหา ซ่อมบำรุง ทดแทนและใช้ประโยชน์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้สถาบันการศึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุน และมีหน่วยบริการต่าง ๆ ที่เพียงพอตามความจำเป็นของการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตร

เอกสารผนวก 2  
แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

ใช้ประกอบ

การขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

สำหรับ

วงรอบการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2562 - 2567

จัดทำโดย

สภาวิศวกร

487/1 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1)

แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง

กรุงเทพมหานคร 10310

สายด่วน 1303 โทรสาร 02-935-6695 หรือ 02-935-6697

## คำแนะนำทั่วไป

1. แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแนวทางในการประเมินตนเองของสถาบันการศึกษาประกอบการขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์จากสภาวิศวกร
2. ชื่อหลักสูตรการศึกษาที่ปรากฏบนปกหน้าของรายงานจะต้องมีข้อความเหมือนกันกับชื่อหลักสูตรที่ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนได้ และเป็นชื่อหลักสูตรที่ปรากฏในแบบระเบียบการศึกษาและประมวลหลักสูตร (Bulletin) ของสถาบันการศึกษา
3. ในกรณีที่สถาบันการศึกษามีคำศัพท์ที่ใช้เรียกหน่วยการศึกษาแตกต่างจากที่ปรากฏในแบบรายงานการประเมินตนเองของสถาบันการศึกษานี้ ให้สถาบันการศึกษาจัดทำรายการคำอธิบายคำศัพท์หรือนิยามให้เป็นที่เข้าใจได้ชัดเจน
4. ในกรณีที่จัดทำตารางรายการ หลักสูตร และข้อมูล ที่มีการเพิ่มเติมหัวข้อหรือเปลี่ยนแปลงไปจากแบบรายงานฯ ขอให้มืออธิบายประกอบด้านล่างต่อท้ายตารางนั้นด้วย
5. ในสัญลักษณ์ “{ข้อความ}” หมายความว่าให้สถาบันการศึกษาเขียนข้อความหรือคำอธิบายแทนข้อความเดิมที่มีอยู่ และลบสัญลักษณ์ “{ข้อความ}” ออกจากแบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา
6. คำอธิบายประกอบหัวข้อรายงานพิมพ์ด้วย *ตัวอักษรเอียง (italic font)*

## การส่งแบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

ให้สถาบันการศึกษาส่งรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษาพร้อมเอกสารประกอบ จำนวน 5 ชุด และแผ่นดิสก์บรรจุข้อมูลและเอกสารรายงาน 1 แผ่น พร้อมจดหมายสมัครขอรับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาให้คณะกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE) สภาวิศวกร ตามที่อยู่ข้างล่าง

คณะกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE)

สภาวิศวกร

487/1 ซอยรามคำแหง 39 (เทพลีลา 1)

แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง

กรุงเทพมหานคร 10310

สายด่วน 1303 โทรสาร 02-935-6695 หรือ 02-935-6697

### เอกสารประกอบรายงานประเมินตนเอง

รายการเอกสารประกอบรายงานประเมินตนเอง ได้แก่

1. เอกสารหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย
2. เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร หรือเอกสารอธิบายหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันการศึกษา
3. ตัวอย่าง ใบระเบียบผลการศึกษา (Academic transcript) ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรในช่วง 1-2 ปี พร้อมแบบรายการตรวจสอบผู้ขอจบการศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตร
4. เอกสารประกอบแนบท้าย ตามแบบรายงาน

### ข้อตกลงการปกปิดเอกสารและข้อมูล

รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษาพร้อมเอกสารและข้อมูลประกอบรายงานที่ใช้ในการประเมินผล เพื่อการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ของสภาวิศวกร ให้ถือว่าเป็นเอกสารปกปิด ห้ามนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะหรือบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสถาบันการศึกษายกเว้นข้อมูลและตารางสรุปที่ไม่ได้อ้างอิงชื่อหลักสูตร หรือชื่อสถาบันการศึกษาเป็นการเฉพาะ

### แบบรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

ให้สถาบันการศึกษาจัดทำรายงานตามหัวข้อประกอบด้วยตาราง ข้อมูล และคำอธิบายดังต่อไปนี้

## เอกสารประกอบรายงานประเมินตนเอง

รายการเอกสารประกอบรายงานประเมินตนเอง ได้แก่

1. เอกสารหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย
2. เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร หรือเอกสารอธิบายหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันการศึกษา
3. ตัวอย่าง ใบระเบียนผลการศึกษา (Academic transcript) ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรในช่วง 1-2 ปี พร้อมแบบรายการตรวจสอบผู้ขอจบการศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตร
4. เอกสารประกอบแนบท้าย ตามแบบรายงาน



รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา

สำหรับวงรอบการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2562-2567

เสนอต่อ  
คณะกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE)  
สภาวิศวกร

เพื่อขอรับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

{ชื่อหลักสูตร}

{สาขา/แขนงวิชา}

{ชื่อสถาบันการศึกษา}

{ที่อยู่}

{วัน เดือน ปี}

เอกสารปกปิด

รายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษาพร้อมเอกสารและข้อมูลประกอบรายงานนี้ใช้ในการประเมินผลเพื่อการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ของสภาวิศวกรเป็นเอกสารปกปิดห้ามนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสถาบันการศึกษา ยกเว้นข้อมูลและตารางสรุปที่ไม่ได้อ้างอิงชื่อหลักสูตร หรือชื่อสถาบันการศึกษาเป็นการเฉพาะ

|                |   |
|----------------|---|
| ส่วนที่ 1.     | ข้อมูลพื้นฐาน                           |
| ส่วนที่ 2.     | เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา                |
| ส่วนที่ 3.     | เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร      |
| ส่วนที่ 4.     | เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์ของการศึกษา           |
| 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                |

## ตัวอย่างรายละเอียดที่ แสดงในเอกสารผนวก 2

### 1. หลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร

อธิบายหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกนิสิตนักศึกษาเข้ามาศึกษาในหลักสูตร จำนวนนิสิตนักศึกษา  
รับเข้า และแผนการรับเข้าด้วยวิธีการคัดเลือกต่าง ๆ การประเมินผลนิสิตนักศึกษารับเข้า เปรียบเทียบกับ  
หลักเกณฑ์การคัดเลือก และการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้าเพื่อให้ได้นิสิตนักศึกษารับเข้าที่มีความสามารถ  
ตามที่หลักสูตรต้องการ

(ขยายความเพิ่มเติม: ให้แสดงว่ามีหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการคัดเลือกและการรับนิสิตนักศึกษาและการจบของ  
นิสิตนักศึกษา มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้า)

### 2. การประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษา ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา

ระบุและอธิบายกระบวนการและวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษาและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของ  
นิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา ให้แสดงผลการประเมิน และการติดตามผลการศึกษานิสิตนักศึกษา  
ให้แสดงเอกสารตัวอย่าง และรายงานที่เกี่ยวข้อง

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

### 3. หลักเกณฑ์การเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตการศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

ในกรณีที่มีการรับนิสิตนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นเข้ามาศึกษาในหลักสูตร ให้อธิบายเกณฑ์การ  
รับเข้าและการเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

### 4. การให้คำแนะนำและปรึกษาในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

ระบุและอธิบายกระบวนการ และผู้รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำและปรึกษาแก่นัก  
นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ  
สถาบันการศึกษาอาจแสดงจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาและสัดส่วนจำนวนนิสิตนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา  
ตารางแสดงปริมาณงาน กิจกรรม และความร่วมมือของนิสิตนักศึกษาในกิจกรรม และงานบริการนั้น ๆ  
และตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้อง

(ขยายความเพิ่มเติม: ระบุและอธิบายกระบวนการ และผู้รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำและ  
ปรึกษาแก่นักนิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียนการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่าง  
เพียงพอ เช่น office hour, faculty advisory student time ระบบเดือนนิสิตที่มีปัญหาการเรียน)

### 5. การเทียบหน่วยกิตในหลักสูตรการศึกษาร่วมสถาบันภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและ องค์กรอื่น

อธิบายหลักเกณฑ์และกระบวนการพิจารณาเทียบหน่วยกิต หรือเทียบหน่วยกิจ จากการศึกษา  
ในสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งรวมทั้ง การฝึกงานในองค์กรหรือสถาบันการศึกษาอื่น การแลกเปลี่ยนนิสิตนักศึกษา  
กับสถาบันการศึกษาในประเทศและต่างประเทศตามข้อตกลงความร่วมมือของสถาบันการศึกษา

## ตัวอย่างรายละเอียดที่ แสดงในเอกสารผนวก 2

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

### 6. เกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา

สรุปเกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา กระบวนการตรวจสอบ และเอกสารนิสิตนักศึกษาต้องแสดงเพื่อ  
ขออนุมัติจบการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตจากหลักสูตร

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

### 7. ใบระเบียบผลการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษา

แสดงตัวอย่างใบระเบียบผลการศึกษา (Academic Transcript) ของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร  
ทุกสาขา และแขนงวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมา พร้อมคำอธิบายความหมาย วิธีการพิจารณาแขนง  
วิชาของหลักสูตร จากการอ่านใบระเบียบผลการศึกษา

(ให้ส่งตัวอย่างใบระเบียบผลการศึกษาให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ แยกออกจากเล่มรายงานประเมินตนเองของ  
สถาบัน)

(ขยายความเพิ่มเติม: แสดงหลักฐาน)

เอกสารผนวก 3

แบบรายการตรวจประเมินมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ชื่อสถาบันการศึกษา           |  |
| ชื่อหลักสูตร                 |  |
| ชื่ออนุกรรมการประสานงานฯ     |  |
| ชื่อประธานคณะผู้ตรวจประเมินฯ |  |
| ชื่อผู้ตรวจประเมินฯ 1        |  |
| ชื่อผู้ตรวจประเมินฯ 2        |  |
| ชื่อเจ้าหน้าที่              |  |
| วันที่ตรวจเยี่ยมสถาบัน       |  |

คำอธิบายสัญลักษณ์

| สัญลักษณ์ | คำอธิบาย                                       |
|-----------|--|
| D         | ไม่เพียงพอ (Deficiency)                        |
| W         | มีข้อด้อย (Weakness)                           |
| C         | มีข้อวิตกกังวล (Concern)                       |
| R         | มีคำอธิบายที่เพียงพอ (Issue has been resolved) |

เอกสารผนวก 3

| หัวข้อ   | รายงาน<br>SSR | วันที่<br>1 | วันที่<br>2 | สรุป | ข้อคิดเห็น |
|--|---------------|-------------|-------------|------|------------|
| เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา   |               |             |             |      |            |
| <p>1. หลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแผนการรับเข้าด้วยวิธีการคัดเลือกต่าง ๆ</li> <li>- มีการประเมินผลนิสิตนักศึกษารับเข้า เปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์การคัดเลือก และการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้า</li> </ul> <p>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบว่ามีหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการคัดเลือก และการรับนิสิตนักศึกษาและการจบของนิสิตนักศึกษา มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้า)</p> |               |             |             |      |            |
| <p>2. การประเมินผลลัพธ์การศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกระบวนการและวิธีการประเมินผลลัพธ์การศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา</li> <li>- มีการแสดงผลการประเมิน และการติดตามผลการศึกษาของนิสิตนักศึกษา</li> </ul> <p>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบหลักฐาน)</p>  |               |             |             |      |            |

เอกสารผนวก 3

| หัวข้อ  | รายงาน<br>SSR | วันที่<br>1 | วันที่<br>2 | สรุป | ข้อคิดเห็น |
|---|---------------|-------------|-------------|------|------------|
| เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา  |               |             |             |      |            |
| <p>3. หลักเกณฑ์การเทียบ ย้าย โอนหน่วยกิตการศึกษาจาก สถาบันการศึกษาอื่น</p> <p>- มีเกณฑ์การรับเข้าและการเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตจาก สถาบันการศึกษาอื่น</p> <p>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบหลักฐาน)</p>   |               |             |             |      |            |
| <p>4. การให้คำแนะนำและปรึกษา ในการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ</p> <p>- มีการให้คำแนะนำและปรึกษา แก่นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียน การสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ</p> <p>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบว่ามีการระบุและอธิบายกระบวนการ และผู้ที่รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำและปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียน การสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ เช่น office hour, faculty advisory student time ระบบเดือนนิสิตที่มีปัญหาการเรียน)</p> |               |             |             |      |            |
| 5. การเทียบหน่วยกิตใน หลักสูตรการศึกษาร่วม สถาบันภายใต้ความร่วมมือ  |               |             |             |      |            |

เอกสารผนวก 3

| หัวข้อ  | รายงาน<br>SSR | วันที่<br>1 | วันที่<br>2 | สรุป | ข้อคิดเห็น |
|---|---------------|-------------|-------------|------|------------|
| เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา  |               |             |             |      |            |
| <p>ระหว่างสถาบันการศึกษา<br/>และองค์กรอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีหลักเกณฑ์และกระบวนการ<br/>พิจารณาหน่วยกิต หรือเทียบ<br/>หน่วยกิตจากการศึกษาใน<br/>สถาบันการศึกษาอื่น ซึ่ง<br/>รวมทั้ง การฝึกงาน การ<br/>แลกเปลี่ยนนิสิตนักศึกษา ตาม<br/>ข้อตกลงความร่วมมือของ<br/>สถาบันการศึกษา</li> </ul> <p>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบ<br/>หลักฐาน)</p> |               |             |             |      |            |
| <p>6. เกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปเกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา<br/>กระบวนการตรวจสอบ และ<br/>รายการเอกสารขออนุมัติจบ<br/>การศึกษา</li> </ul> <p>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบ<br/>หลักฐาน)</p>   |               |             |             |      |            |
| <p>7. ใบระเบียบผลการศึกษาของ<br/>ผู้สำเร็จการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงตัวอย่างใบระเบียบผล<br/>การศึกษา (Academic<br/>Transcript) ของผู้สำเร็จ<br/>การศึกษาจากหลักสูตร ทุก<br/>สาขาและแขนงวิชาที่เปิดสอน<br/>ในปีการศึกษาที่ผ่านมา<br/>พร้อมและคำอธิบาย<br/>ความหมาย</li> <li>- (ให้ส่งตัวอย่างใบระเบียบผล</li> </ul>                    |               |             |             |      |            |



| หัวข้อ   | รายงาน<br>SSR | วันที่<br>1 | วันที่<br>2 | สรุป | ข้อคิดเห็น |
|--|---------------|-------------|-------------|------|------------|
| เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา   |               |             |             |      |            |
| การศึกษาให้คณะผู้ตรวจ<br>ประเมินฯ แยกออกจากเล่ม<br>รายงานประเมินตนเองของ<br>สถาบัน)<br><br>(ขยายความเพิ่มเติม: ตรวจสอบ<br>หลักฐาน) |               |             |             |      |            |

### เอกสารผนวก 3

คำถาม ?

ขอบคุณครับ