

TABEE Requirements

สัมมนาเชิงปฏิบัติการออนไลน์ “เตรียมความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐาน
คุณภาพการศึกษาระดับปริญญาตรี (TABEE Workshop)”
วันพฤหัสบดีที่ 26 มกราคม 2566

รศ. ดร.โชติรัตน์ รัตนานัทธนะ (chotirat.r@chula.ac.th)

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการรับรองมาตรฐาน TABEE

1. เพื่อประเมินผลลัพธ์การศึกษา และการจัดการคุณภาพของหลักสูตร การศึกษาวิศวกรรมตามที่กำหนดโดย TABEE ที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของข้อตกลงสากลด้านการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
2. เพื่อส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาจัดการเรียนการสอนและการศึกษาที่ดีให้กับนิสิตนักศึกษา และมีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้สนใจเข้าเรียน ประชาชนและสังคม ทราบและมั่นใจได้ว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรอง มาตรฐานคุณภาพการศึกษามีผลลัพธ์การศึกษาตามลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและสอดคล้องกับข้อตกลงสากล

คุณสมบัติของหลักสูตรเพื่อรองรับมาตรฐาน

เป็นหลักสูตรการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ ใช้ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พื้นฐานวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อ ออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้

1. หลักสูตรการศึกษาเต็มเวลา ระดับปริญญาบัณฑิต 4 ปีการศึกษา ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ในระบบทวิภาคหรือเทียบเท่า
2. หลักสูตรการศึกษาใหม่
3. หลักสูตรสหวิทยาการ
4. หลักสูตรที่มีแขนงวิชาให้เลือกเรียน
5. หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนหลายวิทยาเขต
6. หลักสูตรภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ภายในประเทศ และสถาบันการศึกษาต่างประเทศ

บันไดขั้นแรกสู่การขอรับรองมาตรฐาน TABEE

1. วางแผน และ กำหนด Timeline
2. ศึกษาเกณฑ์ TABEE อย่างละเอียด
3. กำหนด Program Education Objectives (PEO) และ Program Outcome (PO) ของหลักสูตร
4. ออกแบบกระบวนการงานเก็บข้อมูลและประเมินผล
5. วิเคราะห์ผลที่ได้จากการประเมิน
6. นำผลวิเคราะห์ที่ได้ไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
7. เขียนเอกสาร Self-Evaluation Report (SER)
8. ส่ง SER เพื่อประเมิน

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ของหลักสูตร

1. นิสิตนักศึกษา
2. ผู้ปกครองของนิสิตนักศึกษา
3. คณาจารย์
4. เจ้าหน้าที่
5. ศิษย์เก่าและสมาคมศิษย์เก่า
6. ผู้จ้างงาน สมาคมวิชาชีพ ส่วนราชการ และอุตสาหกรรม

เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

วิศวกรรมศาสตร์

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

เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา

- มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนในการคัดเลือกและรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร
- เน้นคุณภาพและความสามารถของนิสิตนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร
- มีกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ การให้คำแนะนำการศึกษาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- มีกระบวนการติดตามผลของนิสิตนักศึกษา
- มีกระบวนการในการบริหารหลักสูตรเพื่อให้นิสิตนักศึกษาพัฒนาตนเองได้ตามวัตถุประสงค์

เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

(Program Educational Objective -- PEO)

- PEO คือความสามารถต่าง ๆ ในการประกอบวิชาชีพ ที่หลักสูตรคาดหวังให้บัณฑิตพึงมีหลังจากจบการศึกษามาช่วงเวลาหนึ่ง (2-3 ปี)
- มีวัตถุประสงค์หลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษา และเกณฑ์ของ TABEE และมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่
- มีกระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตรที่มีการประเมินผลและทบทวนเป็นประจำ
- มีกระบวนการในการเรียนการสอนและบริหารหลักสูตร ที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- มีกระบวนการในการประเมินผลความสำเร็จและผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร

เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา (Program Outcome – PO)

- ผลลัพธ์การศึกษา (PO) คือความชำนาญ ความสามารถ และความประพฤติ
ต่างๆ ในการประกอบวิชาชีพที่หลักสูตร คาดหวังให้บัณฑิตพึงมี **เมื่อสำเร็จ
การศึกษา**
- ต้องแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การศึกษากับวัตถุประสงค์
หลักสูตร

เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา (Program Outcome – PO)

ผลลัพธ์การศึกษาของ TABEE มี 11 ข้อ

1. ความรู้ด้านวิศวกรรมและพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
2. การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม
3. การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา
4. การพิจารณาตรวจสอบ
5. การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย
6. การทำงานร่วมกันเป็นทีม
7. การติดต่อสื่อสาร
8. กิจกรรมสังคม สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และวิชาชีพวิศวกรรม
9. จรรยาบรรณวิชาชีพ
10. การบริหารวิศวกรรม
11. การเรียนรู้ตลอดชีพ

เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง

- มีกระบวนการในการบันทึกเอกสาร ติดตามผล และประเมินผลระดับความสำเร็จของผลลัพธ์ การศึกษาของนิสิต นักศึกษา และบัณฑิต
 - การประเมินผลทางตรง
 - การประเมินผลทางอ้อม
 - กำหนดค่าเป้าหมายของผลลัพธ์การศึกษา
- มีการเอารายงานการประเมินผลและระดับ ความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษา ไปใช้อย่างเป็น ระบบในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่อง

เกณฑ์ข้อ 5 หลักสูตร

- มีโครงสร้างหลักสูตรที่ครอบคลุมหมวดต่างๆ
 - หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - หมวดความรู้ด้านวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต
 - หมวดความรู้ด้านการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- มีการฝึกงานวิศวกรรม
- มีโครงการวิศวกรรมในการออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ในชั้นปีที่ 4

Capstone Project Requirements

1. เป็นโครงการที่ต้องนำความรู้วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง กับสายอาชีพของหลักสูตร มาประยุกต์ใช้ เพื่อออกแบบวิธีการ กระบวนการ เครื่องมือ หรือชิ้นงานที่แก้โจทย์ทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือตอบสนองความต้องการของ อุตสาหกรรมหรือชุมชน และต้องมีการบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิชาย่อย อย่างน้อย 2 สาขาวิชา และโจทย์ต้องเป็นสถานการณ์หรือส่วนหนึ่งของสถานการณ์ที่มีอยู่จริง
2. เป็นโครงการกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน
3. โจทย์มาจากภาคอุตสาหกรรม IAB การแข่งขัน หรือนิสิตนักศึกษาเสนอ และได้รับการเห็นชอบจากคณะผู้รับผิดชอบ Capstone Design Project
4. ที่ปรึกษาโครงการต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญจากอย่างน้อย 2 สาขาที่เกี่ยวข้อง และต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 1 คน
5. ผลงาน/รายงาน ต้องสะท้อนถึงกระบวนการออกแบบ เช่น วิเคราะห์ความต้องการ วิธีการวิเคราะห์โจทย์จากความต้องการ วิธีการค้นคว้าวิจัยหรือหาความรู้เพื่อใช้ในการแก้โจทย์ วิธีการวิเคราะห์ข้อกำหนดหรือข้อบังคับ วิธีการหาคำตอบที่เหมาะสม วิธีการเลือกคำตอบที่ดีที่สุด ฯลฯ
6. ต้องตอบผลลัพธ์การศึกษา **TABEE PO 2** (การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม), **3** (การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา), **4** (การพิจารณาตรวจสอบ), **6** (การทำงานร่วมกันเป็นทีม), **7** (การติดต่อสื่อสาร) **เป็นอย่างน้อย**

เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์

- มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบและสอนในหลักสูตรในจำนวนที่เพียงพอ
- คณาจารย์มีความสามารถทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ
- มีกิจกรรมสัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพและภาคอุตสาหกรรมอย่างสม่ำเสมอ

เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก

- มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ที่เพียงพอและเหมาะสม
- ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ตอบสนองวัตถุประสงค์หลักสูตร

เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา

- มีการสนับสนุนด้านการเงินงบประมาณเพียงพอ ที่จะให้สถาบันจัดหา ซ่อมบำรุง ทดแทนและใช้ประโยชน์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ สำหรับการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
- มีบุคลากรสายสนับสนุน และมีหน่วยบริการต่างๆ ที่เพียงพอตามความจำเป็นของการเรียนการสอนและบริหารหลักสูตร