**เอกสารแนวปฏิบัติ  
สำหรับสถาบันการศึกษา เพื่อ**

**ตรวจสอบรายงานประเมินตนองของสถาบันการศึกษาและรายการเอกสารที่ต้องจัดเตรียมเพื่อการตรวจรับรอง  
มาตรฐานคุณภาพการศึกษา**

1. **วัตถุประสงค์**
   1. เพื่อให้สถาบันการศึกษาที่ประสงค์ขอการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ตรวจสอบ  
      ความสมบูรณ์ของรายงานประเมินตนเองและมีการจัดเตรียมหลักฐานและรายงานต้องใช้ยืนยันผลสัมฤทธิ์ ในการจัดการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ตามหลักเกณฑ์การรับรองที่คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สภาวิศวกรกำหนด
   2. เพื่อให้ผู้ตรวจประเมินหลักสูตรสามารถตรวจประเมินตามหลักเกณฑ์การรับรองที่คณะอนุกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สภาวิศวกรกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และสอดคล้องกันทั้งระบบการตรวจประเมินเพื่อการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
2. **แบบรายการตรวจสอบความพร้อมของเอกสารรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษาและการเตรียมเอกสาร**

**แบบรายการตรวจสอบความพร้อมของเอกสารรายงานประเมินตนเองของสถาบันการศึกษา**

**{ชื่อหลักสูตรการศึกษา}**

**{สาขา/แขนงวิชา}**

**{ชื่อสถาบันการศึกษา}**

**{ชื่อผู้ตรวจสอบเอกสาร}**

**{ตำแหน่ง}**

**{วันที่}**

| **ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน** | | |
| --- | --- | --- |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. ชื่อหลักสูตร** |  | - แนบตัวอย่างใบระเบียนกรศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีการระบุ ชื่อ ปริญญา หลักสูตรและสาขาวิชาที่ตรงกันกับชื่อหลักสูตรที่ขอรับการรับรองทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ |
| **2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา** |  | - ระบุชื่อเต็มและอักษรย่อของปริญญาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกัน |
| **3. สาขา หรือแขนงวิชาที่เปิดสอน** |  | - ชื่อสาขาวิชาหลักที่ขอการรับรองและแขนงวิชาที่เปิดสอนในกรณีที่หลักสูตร จะขอการรับรองปริญญาในสาขาวิศวกรรมควบคุมด้วยให้ระบุความประสงค์ และแนบเอกสารแบบรายการการเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ พื้นฐานทางวิศวกรรมและองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ในสาขาวิศวกรรม ควบคุมมาด้วย |
| **4. ชื่อผู้รับผิดชอบและสถานที่ ติดต่อ** |  | - ตารางชื่อผู้รับผิดชอบ ผู้ประสานงาน และสถานที่ติดต่อสำนักงาน เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร และที่อยู่ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail address) |
| **5. ประวัติการเปิดสอนหลักสูตร การศึกษา** |  | - ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตรดยระบุ ปีการศึกษาที่ปรับปรุง วันที่หลักสูตรได้รับ อนุมัติจากสภาสถบันการศึกษา และรายการปรับปรุงแก้ไขที่ผ่านมา  - ในกรณีที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ โดยองค์กร วิชาชีพหรือองค์กรอื่นใดให้ระบุองค์กรที่ให้แสดงตารางการรับรอง และวันเดือนปีที่ ได้รับการรับรองด้วย |
| 6. **ความร่วมมือกับหน่วยงาน/ อุตสาหกรรม/หรือ สถาบันการศึกษาอื่น** |  | - ระบุว่าเป็นหลักสูตรที่สภาบันการศึกษาสอนโดยตรง หรือ ในกรณีที่มีการจัด การศึกษาร่วมกับหน่วยงาน/อุตสาหกรรม/หรือสถาบันการศึกษาอื่นให้หลักสูตร แสดงตารางรายชื่อหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือหรือมีส่วนในการจัดการศึกษาร่วมกับ หลักสูตร |
| **7. สถานที่จัดการเรียนการสอน** |  | - ระบุวิทยาเขต คณะ หรือสำนักวิชาที่จัดการเรียนการสอนระบุสถานที่จัดการเรียน การสอน |
| **8. การประชาสัมพันธ์หลักสูตร** |  | - ตารางแสดงช่องทางประชาสัมพันธ์ ชื่อเว็บไซต์ และกลุ่มเป้าหมายของการ ประชาสัมพันธ์หลักสูตร |
| **9. สรุปผลและข้อเสนอให้ปรับปรุง จากผลการรับรองมาตรฐาน คุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ครั้งล่าสุด และ รายการดำเนินงานที่ทำไปแล้ว** |  | - ในกรณีที่หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มาแล้วให้หลักสูตรแสดงตารางสรุปผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ และข้อเสนอให้ปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วยข้อด้อย ข้อวิตกกังวล ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไข ครั้งล่าสุด พร้อมอธิบายรายการ การดำเนินงานที่สถาบันการศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขและวันที่เร่ิมดำเนินการ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. หลักเกณฑ์การคัดเลือกและรับ นิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาใน หลักสูตร** |  | - หลักเกณฑ์และกระบวนงาน คัดเลือกนิสิตนักศึกษาเข้ามาศึกษาในหลักสูตร  - ตารางแสดงจำนวนนักศึกษารับเข้าและแผนการรับเข้าด้วยวิธีการคัดเลือกต่าง ๆ อย่างน้อย สี่ปีการศึกษา  - ข้อความอธิบายประกอบแผนภูมิและตารางเพื่อแสดงวิธีการวิเคราะห์ผล ความสำเร็จการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาที่มาจากการคัดเลือกในแต่ละ  แผนการรับเข้า  - ข้อความอธิบายและตารางการปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับเข้าในกรณีที่ระบบ การคัดเลือกรับเข้าไม่เอื้ออำนวยให้รับนิสิตนักศึกษาที่มีความสามารถตามที่ หลักสูตรการศึกษาต้องการได้ ตรวจดูว่าได้มีการอธิบายระบบที่หลักสูตร การศึกษาใช้ในการ ปรับฐานนิสิตนักศึกษาก่อนเข้าเรียนในชั้นเรียนปกติ |
| **2. การประเมินผลการเรียนรู้ของ นิสิตนักศึกษา และผู้สำเร็จ การศึกษา** |  | - วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาและการประเมินผู้สำเร็จการศึกษา และระบุจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาอย่างน้อยสองปีการศึกษา  - ผลการประเมินและการติดตามผลการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาและระบบ การตรวจสอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีเงื่อนไข prerequisite) และให้แสดง เอกสารตัวอย่างและรายงานที่เกี่ยวข้อง |
| **3. หลักเกณฑ์การเทียบ ย้ายโอน หน่วยกิตการศึกษาจาก สถาบันการศึกษาอื่น** |  | - เกณฑ์การรับเข้าและการเทียบ ย้ายโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาอื่น  และกรณีตัวอย่าง |
| **4. การให้คำแนะนำและปรึกษาใน การศึกษาและกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ** |  | - ข้อความอธิบายแผนภูมิ และกระบวนงาน และระบุผู้ที่รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับ การให้คำแนะนำและปรึกษาแก่ นิสิตนักศึกษา ในด้านการเรียนการสอนกิจกรรม เสริมหลักสูตร และการประกอบวิชาชีพอย่างเพียงพอ และระบบแจ้งเตือนในกรณี ที่นิสิตนักศึกษาที่มีปัญหาเรื่องการเรียน  - ตารางจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา ความถี่ของการที่นิสิตนักศึกษาได้รับคำปรึกษาจาก ผู้ที่รับผิดชอบ และสัดส่วนจำนวนนิสิตนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตารางแสดง ปริมาณงาน กิจกรรม และความมีส่วนร่วมของนิสิตนักศึกษาในกิจกรรม และ ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้อง |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 1 นิสิตนักศึกษา** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **5. การเทียบโอนหน่วยกิตใน หลักสูตรการศึกษาร่วมสถาบัน ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง สถาบันการศึกษาและองค์กรอื่น** |  | - หลักเกณฑ์กระบวนการคิดภาระหน่วยกิต หรือเทียบโอนหน่วยกิต จากการศึกษา ในสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งรวมทั้งการฝึกงานในองค์กรหรือสถาบันการศึกษาอื่น การแลกเปลี่ยนนิสิตนักศึกษากับสถาบันการศึกษาในประเทศและต่างประเทศตาม ข้อตกลงความร่วมมือของสถาบันการศึกษาและแสดงกรณีตัวอย่าง |
| **6. เกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา** |  | - สรุปเกณฑ์อนุมัติจบการศึกษา กระบวนการตรวจสอบรายการเอกสารที่นิสิต นักศึกษาต้องแสดงเพื่อขออนุมัติจบการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจาก หลักสูตรการศึกษา |
| **7. ใบระเบียนผลการศึกษาหรือ แบบรายงานผลการศึกษาของ ผู้สำเร็จการศึกษา** |  | - แสดงตัวอย่างใบระเบียนผลการศึกษาหรือแบบรายงานผลการศึกษา (Academic Transcript) ของผู้สำเร็จการศึกษาโดยไม่ระบุชื่อผู้สำเร็จการศึกษา จากหลักสูตรทุก สาขา และแขนงวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมา พร้อมคำอธิบายความหมาย วิธีการพิจารณาแขนงวิชาของหลักสูตร จากการอ่านใบระเบียนผลการศึกษา |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 2 วัตถุประสงค์หลักสูตร** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. พันธกิจของสถาบันการศึกษา** |  | - พันธกิจ (Mission) ของสถาบันการศึกษาพร้อมทั้งให้รายละเอียด |
| **2. วัตถุประสงค์การศึกษา** |  | - วัตถุประสงค์หลักสูตร (Program Education Objective, PEO) และผลลัพธ์ การศึกษา (Program Outcome, PO) (หรือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes))  - รายการเอกสารประชาสัมพันธ์วัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การศึกษา บนหน้า เว็บไซต์ที่ประชาชนผู้สนใจสามารถสืบค้นได้โดยง่าย |
| **3. ความสอดคล้องของ วัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจ ของสถาบันการศึกษา** |  | - ตารางและคำอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรต่อพันธกิจของ สถาบันการศึกษาที่ตอบสนองต่อเป้าหมายการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การศึกษา ของนิสิตนักศึกษา |
| **4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการ หลักสูตร** |  | - กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการบริหารหลักสูตรพร้อมรายละเอียด  - หลักฐานและตารางสรุปความเห็นว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรจะตอบสนองความ ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ซึ่งความต้องการอาจได้จาก IAC (Industrial Advisory Committee), Alumni และอื่น ๆ) |
| **5. กระบวนงานทบทวน วัตถุประสงค์หลักสูตร** |  | - ตาราง แผนภูมิ และกระบวนงานทบทวนและปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตรที่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (โดยเฉพาะ IAC, Industrial Advisory Committee) ที่มีการให้ ความเห็นและความต้องการปรับปรุงการจัดการคุณภาพหลักสูตรเป็นช่วง ๆ และ อย่างเป็นระบบ  - ตาราง แผนภูมิ และกระบวนงานปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตรที่นำผลวิเคราะห์ ไปปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการศึกษา และ สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการหลักสูตร |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 3 ผลลัพธ์การศึกษา** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. ผลลั พธ์ การศึ กษาของนิสิตนักศึกษา** |  | - ตารางที่แสดงรายการผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษาและแสดงให้เห็นว่า ได้มีการระบุ ผลลัพธ์การศึกษาไว้ในระบบเอกสารหลักสูตรและการจัดการหลักสูตร  - ตารางการแสดงความเชื่อมโยงของผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตรที่ TABEE กำหนด (TABEE PO) กับ PI ที่สอดคล้องกับแบบความรู้ (TK) ของแต่ละ TABEE PO และผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา ตลอดจนวิธีการวัดผลทั้งทางตรงและทางอ้อม และระดับความคาดหวังของการวัดผล ของแต่ละ TABEE PO และ PI ที่นำไป ใช้ประเมินผลลัพธ์การศึกษา ในหลักสูตรในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และของนิสิตนักศึกษามีความแตกต่างไปจาก ผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ เกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) ให้ทำตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรและของนิสิตนักศึกษากับผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ ข้อ 3 (TABEE) และแสดงตารางความเชื่อมโยงของผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) กับรายวิชา (บังคับ) ที่ทำให้ผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าใจได้ง่าย |
| **2. ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์ การศึกษาของนิสิตนักศึกษากับ วัตถุประสงค์หลักสูตร** |  | - ตารางและ ข้อความอธิบายว่าการพัฒนาผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา เป็นการเตรียมการให้ ผู้สำเร็จการศึกษามีผลลัพธ์การศึกษาและความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพบรรลุตาม วัตถุประสงค์หลักสูตร (PEO) ได้อย่างไร  - ตารางแสดงารเชื่อมโยงระหว่าง POของหลักสูตร กับ PEOของหลักสูตร  - ในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและของนิสิตนักศึกษาแตกต่างไป จากผลลัพธ์การศึกษาที่ ระบุไว้ในเกณฑ์ ข้อ 3 (TABEE) ให้หลักสูตร การศึกษาสดงตารางความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์ หลักสูตรกับผลลัพธ์ การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) ด้วย |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. การประเมินผลลัพธ์การศึกษา** |  | - กระบวนการประเมินผลและวิธีการวัดผลแบบต่างๆ (การประเมินผลทางตรง และการประเมินผลทางอ้อม) ใช้ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต นักศึกษาที่สอดคล้องกับเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) (11 ข้อ)ได้แก่ TABEE PO และ PI ที่สอดคล้อง กับแบบความรู้ที่ TABEE กำหนด ระดับความสำเร็จของ PO และPI ที่คาดหวังจาก การวัดผลพร้อมกับแสดงรายวิชาในหลักสูตรที่รับผิดชอบต่อ การประเมินผลในแต่ละข้อของผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) รวมทั้งความเห็นจากที่ ประชุมของคณะที่ปรึกษาภาคอุตสาหกรรม (Industrial advisory committee meeting**)**  - ตารางแสดงจำนวนและความถี่ของการประเมินผลแบบต่าง ๆ ในแต่ละข้อของ ผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) ระบุเครื่องมือ ในการประเมินผล ในแต่ละ PO และ PI พร้อมตัวอย่างการประเมินรายวิชาในส่วน ที่จะประเมินผล PO และ PI แต่ละข้อ  - ตารางแสดงผลของการประเมินผลของผลลัพธ์การศึกษาแต่ละข้อของผลลัพธ์ การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE)ที่เป็นผลจากการวัดผลการประเมิน อย่างน้อย 2 ปีการศึกษาต่อเนื่อง  - ตารางสรุปผลจากกระบวนการประเมินผลแบบต่าง ๆ ของผลลัพธ์การศึกษา ทุกข้อที่ ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) และการวิเคราะห์ความสำเร็จที่ได้รับ ของการพัฒนา ผลลัพธ์การศึกษาแต่ละข้อ |
| **2. กระบวนงานและผลการพัฒนา ต่อเนื่อง** |  | - ตาราง แผนภูมิ หรือ กระบวนการที่แสดงว่าผลของการประเมินผลลัพธ์การศึกษา ของนิสิตนักศึกษาในหลักสูตรทุกข้อของผลลัพธ์การศึกษาที่ระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 3 (TABEE) (11 ข้อ) และข้อมูลอื่น ๆ ในแต่ละปีการศึกษาได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ  - ตารางแสดงกระบวนงาน Feed Back Process เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน ระดับรายวิชา  - ตารางแสดงผลที่ได้รับจากการปรับปรุงแก้ไขภายหลังการประเมินผลลัพธ์ การศึกษาและระบุแผนพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในอนาคตที่เป็นผล จากประเมินครั้งล่าสุด |
| **3. ข้อมูลเพิ่มเติม** |  | - ข้อความอธิบายและแจ้งข้อมูลอื่น ๆ และรายงานผลการประเมินผลลัพธ์การศึกษา ประกอบเกณฑ์ข้อ 4 การพัฒนาต่อเนื่อง ให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ ตรวจทาน |

| **เกณฑ์ข้อ 5 รายละเอียดหลักสูตร** | | |
| --- | --- | --- |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. รายละเอียดหลักสูตร** |  | - ตารางรายละเอียดหลักสูตรตามแบบตาราง 5.1 ในกรณีที่มีหลายแขนงวิชา (Option) ให้เลือกเรียน ให้ทำตารางรายละเอียดหลักสูตร 5.1 แยกตามแขนงวิชา  - ในกรณีผลการประเมินผลลัพธ์การศึกษาในแต่ละปีการศึกษาในเกณฑ์ข้อ 4 นั้นมาจาก การเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาที่ใช้รายละเอียดหลักสูตรต่างกัน (หลักสูตรเก่า และหลักสูตรปรับปรุง) ดังนั้นจึงต้องว่ามีการแสดงตาราง รายละเอียดหลักสูตรทั้งสอง หลักสูตร  - ตารางและข้อความอธิบายความสอดคล้องของรายละเอียดหลักสูตรกับ  วัตถุประสงค์ หลักสูตร  - ตารางแสดงแผนการศึกษาและเงื่อนไขลำดับรายวิชาที่กำหนดให้เรียน ก่อน (Prerequisite) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การศึกษา ตามตาราง 5.2  - โครงสร้างหลักสูตรที่แสดงรายละเอียดหลักสูตรครอบคลุมหมวดความรู้ ตามจำนวน หน่วยกิตที่กำหนด ได้แก่ 1) หมวดความรู้ด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา 2) หมวดความรู้ด้านวิศวกรรมที่ครอบคลุม ความรู้พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมของแต่ละสาขา และ 3) หมวดความรู้ ด้านการศึกษาทั่วไป  - หลักฐานแสดงว่าหลักสูตรได้บรรจุความรู้ด้านคณิตศาสตร์พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ อยู่ในรายวิชาอื่น โดยเทียบเป็นสัดส่วนของหน่วยกิตเต็มของ รายวิชาดังกล่าวมา เพิ่มเติมให้กับจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาในหมวดนี้ โดยแสดงหลักฐานจาก ประมวลรายวิชาที่ทำการสอนจริงและมีหนังสือรับรอง จำนวนหน่วยกิต จาก หน่วยงานที่รับผิดชอบในระดับคณะ เช่น ฝ่ายวิชาการ ของคณะ  - การจัดการหลักสูตรที่จัดเตรียมให้นิสิตนักศึกษามีการฝึกงานวิศวกรรม และฝึกปฏิบัติ ด้านการออกแบบและการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (Complex Engineering Problem) ใช้การประมวลความรู้ด้านต่าง ๆ จากรายวิชาที่เรียนไปแล้ว โดยใช้ข้อกำหนดมาตรฐานงานทางวิศวกรรม และเงื่อนไขที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติติ วิชาชีพ (Capstone Design Course)  - การจัดการสหกิจศึกษามีการประเมินผลลัพธ์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา ที่เทียบเท่า กับนิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้ไปสหกิจศึกษาในกรณีที่หลักสูตร การศึกษาจัดให้มีสหกิจ ศึกษา และนำมาใช้ประเมินผลลัพธ์การศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน เช่น วิชา Capstone design project อย่างไร และการเรียนรู้ดังกล่าว ตอบสนองความต้องการผลลัพธ์การศึกษาอย่างไร แสดงกระบวนงานในการกำกับให้ ปัญหาที่ถูกกำหนดโดยภาคอุตสาหกรรม ในการเรียนสหกิจศึกษานั้นเป็นไปตาม ข้อกำหนดของปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน (Complex Engineering Problem)  - มีการอธิบายเนื้อหาการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาและรวบรวมเป็นแฟ้มประจำ  รายวิชา (Course Portfolio) เช่น ประมวลรายวิชา (Course Syllabus) ตำราเรียน ตัวอย่างผลงานนิสิตนักศึกษา ตัวอย่างการตรวจการบ้านและการวัดผล การเรียนรู้ประจำวิชา (ตัวอย่างสมุดคำตอบของข้อสอบพร้อมการตรวจ ของนิสิตนักศึกษาที่มีผล ดี ปาน กลาง ต่ำกว่าเกณฑ์ ในจำนวนที่เหมาะสม) และอื่น ๆ ไว้ที่สถาบันการศึกษา และ/ หรือส่งให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ พิจารณาตรวจสอบล่วงหน้า และ/หรือ พิจารณาตรวจสอบในระหว่าง การตรวจเยี่ยมสถาบันการศึกษา |
| **2. ประมวลรายวิชา (Course syllabus)** |  | - ในเอกสารประกอบ 2 ให้หลักสูตรการศึกษาแสดงประมวลรายวิชาทุกรายวิชาที่ ตอบสนองโครงสร้างหลักสูตรและครอบคลุมหมวดความรู้ตามจำนวนหน่วยกิตที่ กำหนด ตามเกณฑ์ข้อ 5 และเกณฑ์ข้ออื่น ๆ ที่เหมาะสม (แสดงให้เห็นความ สอดคล้องของรายวิชาในหลักสูตรกับ PEO และ PO) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 6 คณาจารย์** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. คุณวุฒิอาจารย์** |  | - ตาราง 6.1.1 แสดงจำนวนอาจารย์ คุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ประจำ ตามตาราง ตัวอย่าง  - ในกรณีที่มีอาจารย์พิเศษ ให้หลักสูตรแสดงตารางที่ 6.1.2 แสดงจำนวนอาจารย์ คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์พิเศษ ตามตารางตัวอย่าง |
| **2. ภาระงานอาจารย์** |  | - ตาราง 6.2 สรุปภาระงานของอาจารย์ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายตามตาราง ตัวอย่าง |
| **3. จำนวนอาจารย์** |  | - ความพอเพียงทั้งในด้านจำนวนและคุณภาพของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับนิสิต นักศึกษาในด้านการให้คำปรึกษา คำแนะนำวิชาชีพ การพัฒนาวิชาชีพ และกิจกรรม สัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพบริษัทและภาคอุตสาหกรรม  - กระบวนงานและการวิเคราะห์ความพอเพียงด้านจำนวนและคุณภาพ  ของอาจารย์โดยใช้ผลการประเมิน PO ผลการสอบถามนิสิต ผลการสอบถาม ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้ใช้บัณฑิต  - กระบวนงานในเรื่องการแนะนำนิสิตเกี่ยวกับวิชาการ วิชาชีพ และจิตวิทยานิสิต |
| **4. การพัฒนาวิชาชีพ** |  | - ตารางแสดงรายละเอียดของกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์แต่ละคน  - ระบบหรือกระบวนงานเกี่ยวกับกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์ที่รวมถึง การจัดการเกี่ยวกับงบประมาณเพื่อใช้ในกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์ แต่ละคน การอนุมัติงบไปประชุมวิชาการ การอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ การลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ (Sabbatical leave) และการจัดสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ให้ทั้งนิสิตและอาจารย์และบุคลากร |
| **5. บทบาทหน้าที่ และความ รับผิดชอบของอาจารย์** |  | - บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของอาจารย์ที่เกี่ยวกับการจัดการรายวิชาสอน การ ปรับปรุงเนื้อหารายวิชา และการประเมินผล บทบาทของอาจารย์ในการปรับปรุง แก้ไข และทบทวน วัตถุประสงค์หลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ผลลัพธ์การศึกษา และบทบาทต่อระดับความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษาจากการ พัฒนาต่อเนื่อง  - กระบวนงานการกำหนดภาระการทำงานของอาจารย์ในด้านต่าง ๆ และกระบวนงาน ในการบังคับบัญชาให้ภาระงานบรรลุผล  - ตารางหรือคำอธิบายเกี่ยวกับงานของอาจารย์แต่ละท่านต่อความสำเร็จของ PO และ หลักสูตร  - ตารางหรือคำอธิบายและมีการจัดทำรายละเอียดผลงานวิชาการ ประวัติอาจารย์ และกิจกรรมวิชาการ หรือกิจกรรมสัมพันธ์กับสมาคมวิชาชีพ บริษัทอุตสาหกรรม และแสดงไว้ในเอกสารประกอบ 3 ท้ายรายงาน SER |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 7 สิ่งอำนวยความสะดวก** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. สำนักงานธุรการ ห้องเรียน และ ห้องปฏิบัติการ** |  | - การสรุปรายการสิ่งอำนวยความสะดวก สำนักงาน ห้องเรียน ในด้านความสามารถในการบริการเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมาย ความสำเร็จของผลลัพธ์การศึกษา  - ในเอกสารประกอบ แสดงรายการห้องปฏิบัติการ รวมถึง ครุภัณฑ์ปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ซอฟแวร์ เอกสารแนะนำวิธีการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ ที่ใช้ในการเรียนการสอน  - ผลการวิเคราะห์ความพอเพียงของสิ่งอำนวยความสะดวกทุกรายการ |
| **2. ศูนย์เรียนรู้และระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ** |  | - การบริการศูนย์การเรียนรู้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และรายการครุภัณฑ์ ที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ทางด้านวิชาการและกิจกรรมการศึกษาของนิสิตนักศึกษา รวทั้งอาจารย์ในหลักสูตร  - การวิเคราะห์ความพอเพียงของรายการครุภัณฑ์ของระบบการบริการศูนย์เรียนรู้ และการบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวพันกับความสำเร็จผลลัพธ์ การศึกษา |
| **3. เอกสารคู่มือและแนะนำการใช้ อุปกรณ์และการบริการศูนย์ เรียนรู้และระบบเทคโนโลยี**  **สารสนเทศ** |  | - คำอธิบายและหลักฐานว่านิสิตนักศึกษาได้รับคำแนะนำอย่างเหมาะสม |
| **4. การซ่อมบำรุงสิ่งอำนวยความ สะดวก** |  | - คำอธิบายหลักฐานและกระบวนงานในการซ่อมบำรุงและการยกระดับสมรรถนะ ของเครื่องมือสิ่งอำนวยความสะดวก ครุภัณฑ์ศูนย์เรียนรู้และระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ |
| **5. การบริการห้องสมุด** |  | - คำอธิบายและการประเมินผลการบริการห้องสมุดรวมถึงความพอเพียงของเอกสาร หนังสือวิชาการ และการบริการยืมหนังสือระหว่างห้องสมุด ตามความต้องการของ หลักสูตร รวมทั้งบริการห้องสมุดดิจิตัลด้วยและการเข้าถึงบริการวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติ  - การวิเคราะห์ความพอเพียงของการบริการห้องสมุด |
| **6. สรุปข้อคิดเห็นจากแบบสำรวจ การให้บริการสิ่งอำนวยความ สะดวก** |  | - คำอธิบายและแสดงหลักฐานการจัดการของหลักสูตรเกี่ยวกับความพึงพอใจของ นิสิตนักศึกษาในการได้รับบริการอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เกณฑ์ข้อ 8 การสนับสนุนของสถาบันการศึกษา** | | |
| **หัวข้อ** | **ตรวจ** | **คำอธิบายยรายการเอกสารที่ต้องแสดงในรายงานประเมินตนเอง** |
| **1. การนำองค์กร (Program Leadership)** |  | - คำอธิบายกระบวนงานและแสดงหลักฐานการมีบทบาทของผู้บริหาร ในระดับ มหาวิทยาลัย ระดับสถาบันการศึกษา/คณะ ระดับภาควิชาเกี่ยวกับ การบริหาร หลักสูตร อำนาจ หน้าที่ ของผู้รับผิดชอบต่าง ๆ ในการจัดการหลักสูตรให้บรรลุ เป้าหมายการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพและมีการพัฒนาต่อเนื่อง  - คำอธิบายว่าผู้นำองค์กร (ระดับมหาวิทยาลัย ระดับสถาบันการศึกษา/คณะ) มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการหลักสูตรอย่างไร |
| **2. งบประมาณและการสนับสนุน ด้านการเงิน** |  | - กระบวนงานจัดทำงบประมาณหลักสูตรโดยนำผลการประเมินผลลัพธ์การศึกษา ของ หลักสูตรเป็นปัจจัยสำคัญ และมีแผนการจัดหางบประมาณที่พอเพียง ให้สามารถ จัดการหลักสูตรได้ตามเป้าหมายความสำเร็จ  - หลักฐานการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาอย่างต่อเนื่องในการจัดการศึกษา หลักสูตร รวมถึงการสนับสนุนจากแหล่งเงินทุนอื่น ๆ รวมทั้งที่ได้รับอย่างเป็น ประจำ ติดต่อกันและเฉพาะโครงการ  - รายการงบประมาณที่การแสดงว่าสถาบันการศึกษาได้ให้งบประมาณสนับสนุนการ เรียนการสอน  - การจัดสรรทรัพยากรเพื่อการบำรุงรักษาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวย ความสะดวก และครุภัณฑ์เคร่ืองมือต่าง ๆ  - การประเมินความพอเพียงของทรัพยากรงบประมาณและการสนับสนุนด้านการเงิน ในการพัฒนาการจัดการให้นิสิตนักศึกษาสามารถบรรลุเป้าหมายผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร |
| **3. บุคลากรสายสนับสนุน** |  | - กระบวนงานการประเมินความพอเพียงของบุคลากรสายสนับสนุน  - คำอธิบายการสนับสนุนบุคลากรจากสถาบันการศึกษา  - วิธีการที่ใช้ในการจ้างและอบรมบุคลากรสายสนับสนุนให้มีความก้าวหน้า ในหน้าที่ การงาน |
| **4. การรับสมัครและการพัฒนา คณาจารย์** |  | - กระบวนงานการรับสมัครอาจารย์  - กระบวนงานในการจัดหาทรัพยากรเพื่อจัดหาอาจารย์ที่มีคุณภาพเพื่อทดแทน อาจารย์ที่เกษียณอายุราชการ  - ยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการจูงใจและพัฒนาอาจารย์ในการทำงานกับสถาบันการศึกษา |
| **5. การสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพ ของอาจารย์** |  | - กระบวนงานการประเมินความพอเพียงในการสนับสนุนกิจกรรมและแผนงาน การ พัฒนาวิชาชีพของอาจารย์ |