**Guideline for create the TABEE report for subject.**

**General in formation**:

* The evaluation cover 2 years of subject (2565 and 2566). The subject that open for this semester, 2/2566, would be included in to the report in May 2023.
* The example of report are in the link :
* The folder structure are as follows:

A screenshot of a chat

Description automatically generated

**Figure 1** the diagram of course data for TABEE



**Note:** The PLO to TABEE weight mapping can be adjusted for each subject. For example, the formula for TABEE2\_level = 0.5t{PLO2}+0.4{PLO5}+0.1{PLO10}

Course portfolio example

Course Portfolio

**รายวิชา** CVE338 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 (3 หน่วยกิต)

**ผู้สอน** อ.เอกชัย ภัทรวงศ์ไพบูลย์ ดร.เอกชัย อยู่ประเสริฐชัย

# **สรุปการดำเนินงาน**

## **1.1 การสอน**

### 1. ผู้สอนบรรยายในห้องเรียน/ออนไลน์

### 2. นักศึกษาทำโจทย์แบบฝึกหัดนอกห้องเรียนแบบเดี่ยว

### 3. นักศึกษาดูวิดีโอคลิปการบรรยายก่อนเข้าเรียน

### 4. นักศึกษาทำการปฏิบัติการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์พร้อมนำเสนอ

## **1.2 ระบบออนไลน์** LEB2

## **1.3 วัตถุประสงค์รายวิชา**

### 1 สามารถอธิบายถึงแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโครงสร้างได้

### 2 สามารถวิเคราะห์หาแรงภายในและภายนอกของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้

### 3 สามารถเขียนผังแรงเฉือนและผังโมเมนต์ดัด ของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้

### 4 สามารถเขียนเส้นอินฟลูเอนซ์ได้

# **ผลการศึกษา**

## **2.1 เกรด**

รูป 2.1 การกระจายตัวของเกรด

ปีการศึกษา 1/2565

A close-up of a paper

Description automatically generated

ปีการศึกษา 1/2566

A close-up of a paper

Description automatically generated

ตาราง 2.1 Grade Distribution

ปีการศึกษา 1/2565

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. of Student | | 93 |
| GPA | | 2.32 |
| Grade | Grade Score |  |
| A | ≥ 80 | 5 |
| B+ | ≥ 72 | 9 |
| B | ≥ 65 | 11 |
| C+ | ≥ 56 | 21 |
| C | ≥ 48 | 25 |
| D+ | ≥ 42 | 12 |
| D | ≥ 36 | 4 |
| F | ≥ 0 | 4 |
| W | - | 2 |

ปีการศึกษา 1/2566

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. of Student | | 98 |
| GPA | | 2.26 |
| Grade | Grade Score |  |
| A | ≥ 81 | 10 |
| B+ | ≥ 71 | 11 |
| B | ≥ 60 | 16 |
| C+ | ≥ 52 | 9 |
| C | ≥ 45 | 21 |
| D+ | ≥ 41 | 7 |
| D | ≥ 36 | 13 |
| F | ≥ 0 | 9 |
| W | - | 2 |

## **2.2 Program Outcome**

### 1. ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

### 2. การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม

ตาราง 2.2 ผลการประเมิน TABEE Outcome

ปีการศึกษา 1/2565

| **TABEE Outcomes** | **Course Outcomes** | **Assessment Tasks** | **Passing Criteria (%)** | **Percentage of Students with PASS outcome (93 total students)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.  ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** | 1. สามารถอธิบายถึงแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโครงสร้างได้ | การสอบปลายภาค (Q1-Q4) | 40 | 62 | |
| 2. สามารถวิเคราะห์หาแรงภายในและภายนอกของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้ | การสอบปลายภาค (Q1) | 40 | 37 | |
| การสอบปลายภาค (Q3) | 40 | 44 | |
| การสอบปลายภาค (Q4) | 40 | 53 | |
| **ร้อยละจำนวนนักศึกษาที่ผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 1 ข้อการประเมิน** | | | **87** |
| **2.  การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม** | 3. สามารถเขียนผังแรงเฉือนและผังโมเมนต์ดัด ของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้ | การสอบปลายภาค (Q1) | 40 | 14 | |
| การสอบปลายภาค (Q2) | 40 | 34 | |
| ASSIGNMENT | 40 | 99 | |
| 4. สามารถเขียนเส้นอินฟลูเอนซ์ของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้ | การสอบปลายภาค (Q2) | 40 | 34 | |
| ASSIGNMENT | 40 | 99 | |
| **ร้อยละจำนวนนักศึกษาที่ผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 1 ข้อการประเมิน** | | | **99** |

ปีการศึกษา 1/2566

| **TABEE Outcomes** | **Course Outcomes** | **Assessment Tasks** | **Passing Criteria (%)** | **Percentage of Students with PASS outcome (98 total students)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.  ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** | 1. สามารถอธิบายถึงแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโครงสร้างได้ | การสอบปลายภาค (Q1-Q4) | 40 | 61 | |
| 2. สามารถวิเคราะห์หาแรงภายในและภายนอกของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้ | การสอบปลายภาค (Q1) | 40 | 48 | |
| การสอบปลายภาค (Q3) | 40 | 48 | |
| การสอบปลายภาค (Q4) | 40 | 72 | |
| **ร้อยละจำนวนนักศึกษาที่ผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 1 ข้อการประเมิน** | | | **82** |
| **2.  การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม** | 3. สามารถเขียนผังแรงเฉือนและผังโมเมนต์ดัด ของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้ | การสอบปลายภาค (Q1) | 40 | 11 | |
| การสอบปลายภาค (Q2) | 40 | 36 | |
| ASSIGNMENT | 40 | 89 | |
| 4. สามารถเขียนเส้นอินฟลูเอนซ์ของโครงสร้างแบบ Indeterminate ได้ | การสอบปลายภาค (Q2) | 40 | 36 | |
| ASSIGNMENT | 40 | 89 | |
| **ร้อยละจำนวนนักศึกษาที่ผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 1 ข้อการประเมิน** | | | **91** |

ตาราง 2.3 ระดับของ TABEE outcome ของรายวิชา

ปีการศึกษา 1/2565

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TABEE Outcomes** | **ระดับเฉลี่ย** | **ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)** |
| TABEE1 ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 2.40 | 0.34 |
| TABEE2 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม | 2.40 | 0.34 |

ปีการศึกษา 1/2566

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TABEE Outcomes** | **ระดับเฉลี่ย** | **ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)** |
| TABEE1 ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 2.15 | 0.10 |
| TABEE2 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม | 2.15 | 0.10 |

# **การพัฒนา**

## **3.1 แนวทางการพัฒนาจากรอบที่แล้ว (Plan)**

* เพิ่มโจทย์ปัญหาในห้องเรียน
* สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

## **การพัฒนาและปัญหาหลัก (Do & Check)**

* ปัญหาจากโควิดทำให้นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานที่เพียงพอในการนำมาใช้ในวิชาของ Downstream
* ใช้ระบบ LEB2 ในการจัดการเอกสารคำสอนและ เพิ่มเติมระบบการเรียนรู้จากการศึกษาด้วยตนเองผ่านระบบ online lectures
* เพิ่มการเรียนรู้ในการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

## **3.3 แนวทางการปรับปรุงหลักในรอบหน้า (Act)**

* เพิ่มโจทย์ปัญหาให้นักศึกษาในการฝึกหัด เพื่อทบทวนและให้เกิดความเข้าใจในการเรียนรู้
* สร้างความเข้าใจให้กับนักศึกษาถึงความสำคัญในการวิเคราะห์ เข้าใจระบบโครงสร้าง
* แก้ไขสัดส่วนของ assessment tasks ดังนี้ 1) quizzes 10%; 2) final examination 40%

## **3.4 ความเห็นสำหรับวิชาอื่น**

**วิชา Upstream**

* CVE 237 Structural Analysis I

1. นักศึกษาขาดความเข้าใจพื้นฐานในการวิเคราะห์โครงสร้างจากปัญหาการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ช่วงโควิด
2. นักศึกษาขาดความแม่นยำในการคำนวณและวาดแผนผังของแรงต่างๆ

**วิชา Downstream**

* CVE 443 การออกแบบอาคาร

ไม่มี

* CVE 444 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง

ไม่มี

* CVE 445 การออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีพลาสติก

ไม่มี

**วิชาอื่น ๆ (ถ้ามี)**

## **3.5 ความเห็นอื่น ๆ (ถ้ามี)**

# **เอกสารแนบ**

* 1. ประมวลรายวิชา
* 2. การประชุมรายวิชา (ผู้สอนหลายคน) บันทึกรายวิชา (ผู้สอนตอนเดียว) ก่อนเปิดภาคการศึกษา
* 3. การประชุมรายวิชา (ผู้สอนหลายคน) บันทึกรายวิชา (ผู้สอนตอนเดียว) สิ้นภาคการศึกษา
* 4. การประเมินตาม TABEE Outcome
* 5. เอกสารคำสอน/ประกอบคำสอน
* 6. งานเพื่อการพัฒนา ประกอบด้วยการบ้าน แบบฝึกหัด งานที่สั่งอื่น ๆ และข้อสอบจำนวน...............งานซึ่งประกอบด้วย.............................(ให้ส่ง งาน / การบ้าน / โปรเจค / Quiz / ข้อสอบ ทั้งหมดที่ assign ให้นักศึกษาตลอดภาคการศึกษาโดยไม่ต้องเก็บตัวอย่างงานที่นักศึกษาทำ)
* 7. งานเพื่อการประเมินผล ประกอบด้วยแนวทางการตรวจให้คะแนน และตัวอย่างงานของนักศึกษาอย่างละ 6 ชุด คือ.............................(ให้ส่งเฉพาะ งาน / ข้อสอบ ที่นักศึกษาทำ โดยเก็บเฉพาะงานที่ใช้ในการประเมิน outcome ตาม item ในตาราง 2.2 โดยให้เก็บงานที่ดีที่สุด 2 ชุด แย่ที่สุด 2 ชุด และปานกลาง 2 ชุด)
* 8. อื่น ๆ (ระบุ)..............................................................