



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา  
(Course Specification)

รหัสวิชา 1305 494 โครงการวิศวกรรมโยธา 1  
(Civil Engineering Project I)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

## สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
Section 1: General Information		
หมวดที่ 2	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและการประเมินผล	[คลิกพิมพ์]
Section 2: Course Learning Outcomes and Evaluation		
หมวดที่ 3	เนื้อหาวิชา และแผนการจัดการเรียนรู้	[คลิกพิมพ์]
Section 3: Course Content and Lesson Plan		

## รายละเอียดของรายวิชา Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คณะ/ภาควิชา: คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

Faculty of Engineering Department of Civil Engineering

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### Section 1: General Information

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา: 1305 494 โครงการวิศวกรรมโยธา 1 (Civil Engineering Project I)

1.2 จำนวนหน่วยกิต: 1(0-3-6)

1.3 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา (Number of hours per semester):

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	0 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการ	45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	90 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

1.4 ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน (Year of study/Semester/Year of study) : ชั้นปีที่ (Year of study) 3 ภาคการศึกษา (Semester) ปลาย ปีการศึกษา (Year of study) 2567

1.5 รายวิชาที่เกี่ยวข้อง (Related Courses)

ไม่มี (No)

มี (Yes)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite): ไม่มี

เงื่อนไขพิเศษ (Special conditions): ไม่มี

1.6 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา (Program and categories of course)

1.6.1 หลักสูตร (Program)

รายวิชาในหลักสูตร (Program) **วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต** สาขาวิชา (Field of study) **วิศวกรรมโยธา**

รายวิชาสำหรับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาที่เปิดสอนให้หลายหลักสูตร)  
Several programs (In case of providing courses for several programs)

หลักสูตร (Program) [คลิกพิมพ์] สาขาวิชา (Field of study) [คลิกพิมพ์]

หลักสูตร (Program) [คลิกพิมพ์] สาขาวิชา (Field of study) [คลิกพิมพ์]

หลักสูตร (Program) [คลิกพิมพ์] สาขาวิชา (Field of study) [คลิกพิมพ์]

### 1.6.2 ประเภทของรายวิชา (Categories of course)

**คำชี้แจง:** ระบุเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องให้ลบออก

#### ระดับปริญญาตรี (Undergraduate)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General education courses)

หมวดวิชาเฉพาะ (Specific courses)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (Professional foundation courses)

กลุ่มวิชาบังคับ (Required courses)

กลุ่มวิชาเลือก (Elective courses)

กลุ่มวิชาโท (Minor courses)

อื่น ๆ [คลิกพิมพ์]

หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Elective courses)

### 1.7 การจัดการเรียนการสอน (Teaching and learning management)

ดำเนินการโดยคณะ (Managed by faculty) **วิศวกรรมศาสตร์**

ดำเนินการโดยหลายคณะ (Managed by several faculties)

คณะ (Faculty) [คลิกพิมพ์] สัดส่วนความรับผิดชอบร้อยละ (Percentages of responsibility) [คลิกพิมพ์]

คณะ (Faculty) [คลิกพิมพ์] สัดส่วนความรับผิดชอบร้อยละ (Percentages of responsibility) [คลิกพิมพ์]

คณะ (Faculty) [คลิกพิมพ์] สัดส่วนความรับผิดชอบร้อยละ (Percentages of responsibility) [คลิกพิมพ์]

ดำเนินการโดยคณะร่วมกับองค์กรผู้ใช้บัณฑิต/แหล่งฝึก (Manage by a faculty with the cooperation with company or organization) **ระบุชื่อสถานประกอบการ** [คลิกพิมพ์]

### 1.8 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษ (Course coordinator(s)/Lecturer(s)/Special Lecturer(s))

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	กลุ่มเรียน
<b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา (Course Coordinators)</b>		
1	รศ.ดร.กิตติศักดิ์ ชันติยวิชัย	1
2	ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย	1
<b>อาจารย์ผู้สอน (Lecturers)</b>		
1	รศ.ดร.กิตติศักดิ์ ชันติยวิชัย	1

2	ผศ.ดร.กฤษณ์ ศรีวีรมาศ	1
3	ผศ.ดร.วิวัฒน์ พัวทัศนานนท์	1
4	ผศ.ดร.นท แสงเทียน	1
5	ผศ.อิทธิพงศ์ พันธน์กุล	1
6	ดร.ฉัตรภูมิ วิรัตน์จันทร์	1
7	ผศ.ดร.สิทธา เจนศิริศักดิ์	1
8	ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย	1
9	ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ วังไพศาล	1

1.9 การให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการนอกเวลาเรียน (Academic counseling and advice after class)

1.9.1 วัน พุธ เวลา 10.00-12.00 น. ห้อง EN6510 โทร 3340

1.9.2 e-mail; griengsak@gmail.com ทุกวัน

1.10 สถานที่เรียน (Location):

ในที่ตั้ง คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

นอกที่ตั้ง ระบุ [คลิกพิมพ์]

1.11 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา (Last updated of the course details)

วันที่ Date 1 เดือน Month พฤศจิกายน พ.ศ. Year 2567

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**  
**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและการประเมินผล**  
**Section 2: Course Learning Outcomes and Evaluation**

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีสมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 เพื่อมีความรู้ความเข้าใจในพฤติกรรมของโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธาโดยเรียนรู้จากแบบจำลองและเสมือนจริง

2.1.2 เพื่อเรียนรู้วิธีการทดสอบพฤติกรรมของโครงสร้างโดยใช้เทคนิคและความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

2.1.3 เพื่อฝึกทักษะการคิด การวิเคราะห์ปัญหาและการนำความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของโครงสร้างจริง

2.1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถมองเห็นพฤติกรรมของโครงสร้างที่เกิดขึ้นจริงนอกเหนือจากที่ได้ศึกษาในห้องเรียน

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes) และน้ำหนักในการวัดและประเมินผล (Measurement tools and weight distribution)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
CLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรม เฉพาะทาง โดยการประยุกต์ หลักการทางวิศวกรรมพื้นฐานได้ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณา การเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง		√	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน	ทุกสัปดาห์	14.28

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
วิศวกรรมโยธา			outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)	(Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนารูปแบบ ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและ		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
				การตัดสินผลต้องเป็น แบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็น เครื่องมือ		
CLO 2 วิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้างชั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม โยธาเพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนอง ความต้องการเฉพาะ และเป็นไป ตามมาตรฐานวิชาการโดยคำนึงถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง		√	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาศการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต,	ทุกสัปดาห์	14.28



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
			แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)	การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและ การตัดสินผลต้องเป็น แบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็น เครื่องมือ		
CLO 3 สื่อสารงานที่มีความ เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมโยธา ในรูปแบบแบบของแบบรูป และ รายงานอย่างชัดเจนและถูกต้อง	√		1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน	ทุกสัปดาห์	14.28

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
			<p>outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus)</p> <p>2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>	<p>(Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและ</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
				การตัดสินผลต้องเป็น แบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็น เครื่องมือ		
CLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่บ่ง บอกการมีจริยธรรม และความ รับผิดชอบต่อการเรียนรู้การ ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธา	√		1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยากาศการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต,	ทุกสัปดาห์	14.28

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
			แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)	การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและ การตัดสินผลต้องเป็น แบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็น เครื่องมือ		
CLO 5 ร่วมกิจกรรมของทีมใน ฐานะผู้นำหรือสมาชิกของทีม แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ ส่วนรวม	√		1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน	ทุกสัปดาห์	14.28

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
			<p>outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus)</p> <p>2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>	<p>(Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและ</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
				การตัดสินผลต้องเป็น แบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็น เครื่องมือ		
CLO 6 ดำเนินการทดลองตาม มาตรฐานการทดสอบที่กำหนดได้ อย่างถูกต้องได้เป็นไปตาม มาตรฐานทางวิชาการบนพื้นฐาน ของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผล ข้อมูลและการตัดสินใจวิศวกรรม เพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง		√	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาศการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต,	ทุกสัปดาห์	14.28

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
			แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)	การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ		
CLO 7 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิศวกรรมโยธาโปรแกรมใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาตนเอง	√		1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning	1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน	ทุกสัปดาห์	14.28

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
			<p>outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus)</p> <p>2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ แสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>	<p>(Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนารูปแบบ ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและ</p>		



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes)	Generic Skill	Specific Skill	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Teaching Strategy/methods) <sup>1</sup>	กลยุทธ์การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Evaluation Strategies/methods)	สัปดาห์/ชั่วโมง ที่ประเมิน (Evaluation week/hour)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (Proportion of evaluation)
				การตัดสินผลต้องเป็น แบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็น เครื่องมือ		
รวม						100 %

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร  
(Relationship between CLOs and PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา /ชุดวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
CLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรม เฉพาะทาง โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา	√	-	-	-	-	-	-
CLO 2 วิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้างขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธาเพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการโดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	-	□	-	-	-	-	-
CLO 3 สื่อสารงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมโยธา ในรูปแบบของแบบรูป และรายงานอย่างชัดเจนและถูกต้อง	-	-	□	-	-	-	-
CLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่บ่งบอกการมีจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธา	-	-	-	□	-	-	-
CLO 5 ร่วมกิจกรรมของทีมในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของทีม แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อส่วนรวม	-	-	-	-	□	-	-
CLO 6 ดำเนินการทดลองตามมาตรฐานการทดสอบที่กำหนดได้อย่างถูกต้องได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการบนพื้นฐาน ของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจทางวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง	-	-	-	-	-	□	-
CLO 7 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิศวกรรมโยธาโปรแกรมใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาตนเอง	-	-	-	-	-	-	□

PLO1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา

PLO2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทาง เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก

PLO3 สื่อสารงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย

เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

**PLO4** แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก

**PLO5** สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นที่น่าพอใจตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์

**PLO6** ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง

**PLO7** แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

## 2.4 การให้ระดับชั้นและการตัดเกรด (Grade and Grading System)

ระบบเกรดปกติ A-F

ระดับชั้น (Grade)	การตัดเกรด (Grading System)
A	80-->
B <sup>+</sup>	75.00-79.99
B	70.00-74.99
C <sup>+</sup>	65.00-69.99
C	50.00-64.99
D <sup>+</sup>	45.00-49.99
D	40.00-44.99
F	0-39.99
I	Incomplete
P	In Progress
N	Grade not evaluated

## 2.5 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (Learning Outcome Verification)

หลักสูตร/ภาควิชา/คณะ กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินข้อสอบ และความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน โดยการสุ่มรายวิชา 25% ของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรหรือภาควิชาภายในรอบเวลาหลักสูตร

## 2.6 แนวทางการอุทธรณ์ของนักศึกษา/ผู้เรียน (Appeal Procedure)

กระบวนการอุทธรณ์ร้องทุกข์ของนักศึกษาเกี่ยวกับคะแนนสามารถดำเนินการผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตร และก่อนการตัดเกรดคะแนน จะมีการประกาศคะแนนทั้งหมดของผู้เรียนที่ผ่านมาให้ทราบ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้และหากพบความไม่ถูกต้องสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินการเรียนผ่านอาจารย์ผู้สอนได้ รายละเอียดในการยื่นขออุทธรณ์ของนักศึกษา

สามารถดูข้อมูลได้จากเว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์และสามารถยื่นเอกสารแสดงความจำนงได้ที่  
กล่องรับเรื่องร้องเรียน ที่งานวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์

อุทธรณ์สามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนผ่านการยื่นข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียนที่คณะ  
วิศวกรรมศาสตร์ นอกจากนี้หลักสูตรยังมีช่องทางการยื่นขออุทธรณ์เกี่ยวกับคะแนนที่สามารถ  
ดำเนินการผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตร ดังนี้

1. นักศึกษาสามารถติดต่อเข้าพบอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง เพื่อขอทราบรายละเอียด และ  
วิธีการประเมิน

2. นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ต่อประธานหลักสูตรได้ในกรณีที่นักศึกษายังมีข้อสงสัยจากข้อ  
ที่ 1 นอกจากนี้มหาวิทยาลัยเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการจัด  
การศึกษาของมหาวิทยาลัยผ่านระบบสารสนเทศของหน่วยงานระบบบริการการศึกษา ซึ่งนักศึกษา  
สามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ได้

## 2.7 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (Teaching and Learning Materials)

### 2.7.1 ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน (Required textbooks and materials)

เอกสารประกอบการเรียนการสอนทุกรายวิชาในหลักสูตร

### 2.7.2 เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม (Other materials)

เอกสารและข้อมูลสำคัญอื่น ๆ ทุกรายวิชาในหลักสูตร

### 2.7.3 ทรัพยากร/สิ่งสนับสนุน (Materials/Support)

เอกสารและข้อมูลสำคัญอื่น ๆ ทุกรายวิชาในหลักสูตร

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### Section 3: Course Content and Lesson Plan

#### 3.1 คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเตรียมข้อเสนอ ประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมและแผนการทำงาน การนำเสนอ การดำเนินงานโครงการ และการรายงานความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า ผลที่ได้จากการดำเนินโครงการและแผนการดำเนินงานต่อไป

Project topic selection with advisor approval; proposal preparation consisting literature reviews and work plans; presentation; project implementation and progress report; oral examination; results and future work plan

## 3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
1	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	<p>1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการประเมินผลใน syllabus)</p> <p>2. สร้างบรรยายภาคการศึกษา (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>	0	3	6	<p>1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome</p> <p>2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการ</p>	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
2	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี ภาระนุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ ด้วยตนเอง จนสามารถ สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
3	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	<p>1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการ</p> <p>2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>	0	3	6	<p>1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome</p> <p>2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี</p>	CE Staff



สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								ส่วนรวมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
4	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ 2. สร้างบรรยากาศการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ ด้วยตนเอง จนสามารถ สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาด้าน ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล,	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
5	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)	0	3	6	1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
6	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ ด้วยตนเอง จนสามารถ สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								การทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
7	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)	0	3	6	1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
								ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
8		สอบกลางภาค							CE Staff
9	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ -	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ ด้วยตนเอง จนสามารถ สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)				กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
10	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ ด้วยตนเอง จนสามารถ	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)				Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
11	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered) 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				ด้วยตนเอง จนสามารถ สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)				(Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
12	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการ เรียนรู้ (Learning Centered)	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง ต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อ	CE Staff



สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)				สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
13	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus) 2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered)	0	3	6	1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ ด้วยตนเอง จนสามารถ สร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วย ตนเอง (Constructivism)				และการประเมินผลเมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่าน กระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การ ทดสอบย่อย, การสังเกต การทำงานเป็นกลุ่ม, การ สังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้นเรียน, การ ทำแบบสำรวจ 3. การประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียนและการ ตัดสินผลต้องเป็นแบบอิง เกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ	
14	เค้าโครงงาน ซึ่ง ประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงาน ศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มี การระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus)	0	3	6	1. การประเมินผลการ สอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome 2. การประเมินผลการ สอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้ เกิดการพัฒนาย่าง	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				<p>2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>				<p>ต่อเนื่องของนักศึกษาและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ</p>	
15	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงานศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการประเมินผลใน syllabus)	0	3	6	<p>1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome</p> <p>2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) เพื่อให้</p>	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				<p>2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>				<p>เกิดการพัฒนาดังต่อไปนี้ของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ</p>	
16	เค้าโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย ที่มา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ผลงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการ และแผนงานศึกษา	ดำเนินการทำเค้าโครงงานได้สำเร็จ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการ ประเมินผลใน syllabus)	0	3	6	<p>1. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome</p> <p>2. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative</p>	CE Staff

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน (Topic)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน (LLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	กระบวนการหรือกิจกรรม การเรียนรู้(Method / Learning activity arrangement)	จำนวนชั่วโมง (Number of hours)			วิธีการวัดและ ประเมินผล (Evaluation)	ชื่อผู้สอน
					บรรยาย (Lecture)	ปฏิบัติการ (Practice)	ศึกษาด้วย ตนเอง (Self- study)		
				<p>2. สร้างบรรยายภาคการเรียนรู้ (Learning Centered)</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)</p>				<p>Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาดังต่อไปนี้ของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ</p> <p>3. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ</p>	
17		สอบปลายภาค							CE Staff
รวมจำนวนชั่วโมง					0	45	90		

ลงชื่อ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย) (Course Coordinator)

ลงชื่อ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ชันติยวิชัย) (Program Coordinator)