**รายละเอียดของรายวิชา**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยรังสิต

**วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา**  วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์**/**วิศวกรรมโยธา

**หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา**

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

 CEN412 การบริหารงานก่อสร้าง (Management Construction)

**2.** **จำนวนหน่วยกิต**

 3 (3-0-6) หน่วยกิต

# 3. หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

#  หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา กลุ่มวิชาชีพบังคับ

**4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา**

 รศ.ดร.ธรรมศักดิ์ รุจิระยรรยง

**5 ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียนรายวิชานี้**

 ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 4

**6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) สำหรับรายวิชานี้ (ถ้ามี)**

 CEN362 คอนกรีตเทคโนโลยี (Concrete Technology) หรือได้รับความเห็นชอบของผู้สอน

**7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อม (co-requisites) กับรายวิชานี้ (ถ้ามี)**

 -

**8 สถานที่เรียน (หากไม่ได้สอนในสถานที่ตั้งหลักของมหาวิทยาลัย หรือ มีการสอนในวิทยาเขตอื่น ๆ หรือสอนมากกว่า 1 แห่ง ระบุข้อมูลให้ครบถ้วน)**

 มหาวิทยาลัยรังสิต

**9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด**

 3 มกราคม 2568

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

|  |
| --- |
| 1. **จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
* เพื่อเข้าใจลักษณะของงานก่อสร้าง และระบบส่งมอบโครงการก่อสร้าง
* ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมในการประเมินโครงการ หรือ แนวทางดำเนินงาน
* วางแผนงานก่อสร้างช่วงก่อนเริ่มงาน การจัดวางผังบริเวณงานก่อสร้าง การวางแผนควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
* จัดทำแผนกำหนดเวลางานก่อสร้างแบบ Gantt Chart รวมถึงการนำไปใช้ควบคุมโครงการ
* จัดทำแผนกำหนดเวลาแบบ Critical Path Method , Precedence Diagram Method และ สามารถใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้าน Project Management ได้
* เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเวลาก่อสร้าง และ ต้นทุน ของโครงการ การจัดการทรัพยากร
* เข้าใจถึงความจำเป็นและการจัดการความปลอดภัยและการควบคุมคุณภาพในงานก่อสร้าง
* เข้าใจ**เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ และเครื่องจักรเพื่อการก่อสร้าง**
* เข้าใจถึงความรับผิดชอบทาง กฎหมาย ก่อสร้าง และ จรรยาบรรณของวิศวกร
* การควบคุมและติดตามความก้าวหน้าของโครงการก่อสร้าง
 |
| 1. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางในการปฏิบัติงานจริง  |

**หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา**

|  |
| --- |
| **1.** คำอธิบายรายวิชา  **ระบบการจัดทำและส่งมอบโครงการก่อสร้าง เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมในงานก่อสร้าง การจัดองค์การ การวางผังบริเวณ การวางแผนงานและแผนกำหนดเวลางานก่อสร้างโดยวิธีแกนต์ชาร์ตและวิธีสายงานวิกฤติ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรเพื่อการก่อสร้าง การจัดการทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าของงาน และการควบคุมโครงการ ความปลอดภัยและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง กฎหมายและข้อบังคับงานก่อสร้าง จริยธรรม** |
| **2.** จำนวนชั่วโมงที่ใช้/ภาคการศึกษา  |
| บรรยาย45 ชั่วโมง | สอนเสริม **ไม่มี**  | การฝึกปฏิบัติ**ไม่มี** | การศึกษาด้วยตนเอง90 ชั่วโมง |
| **3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์**ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้ตามวันเวลาได้อย่าง 3 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์ |

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต/นักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยแต่ละกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้ ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

|  |
| --- |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** **1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา** ปลูกฝังความมีวินัย ใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา |
|  **1.2. วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้** การเช็คเวลาเรียน และการส่งการบ้านตามกำหนด รวมไปถึงสอดแทรกตัวอย่างจากข่าวสาร และจากกรณีตัวอย่างด้านจริยธรรมของสภาวิศวกร ชี้ให้เห็นผลลัพธ์ที่จะตามมาทั้งในด้านบวกและลบทั้งต่อตนเองและผู้อื่น  |
|  **1.3 วิธีการประเมินผล** ประเมินจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา ความเอาใจใส่ การส่งงาน |
| **2 ความรู้** **2.1 ความรู้ที่จะได้รับ**  นักศึกษาสามารถเข้าใจจุดมุ่งหมายและขั้นตอนของการบริหารงานก่อสร้าง เข้าใจกระบวนการก่อสร้างสามารถวางแผนและควบคุมงานก่อสร้างได้ ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา |
|  **2.2 วิธีการสอน**ใช้การบรรยาย พร้อมตัวอย่างปัญหา และการบ้าน  |
|  **2.3 วิธีการประเมินผล*** ประเมินจากการบ้าน การทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน และรายงานหน้าชั้น และวัดผลจากคะแนนสอบย่อย และสอบปลายภาค
 |
| **3. ทักษะทางปัญญา** **3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา****-** ความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ |
|  **3.2 วิธีการสอน*** บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และถามตอบ ส่งเสริมให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น และอภิปรายในชั้นเรียน
 |
|  **3.3 วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา*** นักศึกษาสามารถตอบข้อซักถามจากอาจารย์ผู้สอน
* สามารถทำการบ้านได้
 |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**  **4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา** * นักศึกษาจะต้องส่งงานให้ตรงเวลาที่กำหนดไว้
* การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา
* ความสามารถทำงานในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 |
|  **4.2 วิธีการสอน*** มอบหมายงานให้ทำงานกลุ่ม และกำหนดระยะเวลาการส่งงาน
 |
|  **4.3 วิธีการประเมิน*** ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย และตอบคำถามจากอาจารย์ได้ถูกต้อง
 |
| **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ** |
|  **5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา*** ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์/อินเตอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำเสนอในชั้นเรียนได้ หรือที่ได้รับการมอบหมายให้ไปศึกษาเพิ่มเติม
 |
|  **5.2 วิธีการสอน*** มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล
* มอบหมายงานจัดทำแผนงานด้วยโปรแกรม MS-EXCEL
 |
|  **5.3 วิธีการประเมิน** * ตรวจสอบงานที่ได้รับมอบหมาย
 |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

|  |
| --- |
| **1.** แผนการสอน |
| สัปดาห์ที่ | หัวข้อบรรยาย | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | ผู้สอน |
| 1 | แนะนำแนวทางการศึกษา เอกสารทีใช้โครงงาน แนะนำลักษณะของงานก่อสร้าง  | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน****1. ให้นักศึกษาเตรียมหาหัวข้อโครงงาน**2. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 1 และบทที่ 2  | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์**  |
| 2 | โครงการก่อสร้าง การพัฒนาโครงการก่อสร้าง ทีมบริหารโครงการ การคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน แบบไม่คำนึงถึง และที่คำนึงถึง ผลของเวลา | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 22. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 2  | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 3 | การหาค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ การคัดเลือกโครงการโดยใช้อัตราส่วนปัจจุบันของผลประโยชน์ ต่อรายจ่าย การหาอัตราผลตอบแทนภายใน การคัดเลือกโครงการตามงบประมาณ การวิเคราะห์ทางการเงินโดยใช้ Program MS EXCEL | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 2 | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 4 | ระบบการให้บริการงานก่อสร้าง โครงสร้างองค์การงานก่อสร้าง สัญญาจ้างก่อสร้าง การดำเนินโครงการลักษณะพิเศษข้อกำหนดงานก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา และการประมาณราคาก่อสร้าง | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 3-42. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 5 | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 5 | การวางแผนโครงการ ขั้นตอนในการจัดทำแผนงานก่อสร้าง โครงสร้างรายการงาน )Work Breakdown Structure, WBS) การจัดองค์การโครงการ การจัดองค์การแบบประสาน (Matrix Organization) แจกแจงความรับผิดชอบ (Linear Responsibility Chart, LRC) ข้อกำหนดด้านเทคนิค  | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 52. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 6  | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 6 | การกำหนดเวลาโครงการ แผนกำหนดเวลาแกนท์ชาร์ต | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 62. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 6  | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 7 | การวางแผนกำหนดเวลาแบบสายงานวิกฤต (Critical Path Method) แบบ AOA และ AON | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 62. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 6  | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 8 | การวางแผนกำหนดเวลาแบบสายงานวิกฤต (Critical Path Method) แบบ PDM | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 62. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสาร**ประกอบการสอน | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| **9** | การจัดการทรัพยากร การปรับระดับทรัพยากร | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดตามที่มอบหมาย**2. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสาร**ประกอบการสอน | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 10 | ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและต้นทุน | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดตามที่มอบหมาย**2. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 7และ 9 | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 11 | การบริหารโครงการช่วงก่อนเริ่มงาน แผนงานและแผนกำหนดเวลาก่อสร้าง แผนวิธีการก่อสร้าง การจัดผังบริเวณหน่วยงานก่อสร้าง คู่มือวิธีการปฏิบัติโครงการ  | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 7และ 92. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 8 | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 12 | **เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรเพื่อการก่อสร้าง** | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน**1. **ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่** 82. **ให้นักศึกษาอ่านเอกสารคำสอนบทที่** 11 | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 13 | การควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง จริยธรรมในงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง และจรรยาบรรณวิชาชีพ | 3 | **บรรยายตามเนื้อหา****การบ้าน****1. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 12 และตามที่มอบหมาย** | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 14 | นักศึกษานำเสนอโครงงาน **ทบทวนเตรียมสอบ** | 3 |  | **รศ.ดร.ธรรมศักดิ์** |
| 15 | สอบปลายภาค |  |  |  |
|  | สอบปลายภาค |
| **2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้** | **วิธีประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| **ผลการเรียนรู้** | **ทดสอบย่อย****สอบปลายภาค** | 3,6,10,1316 | 20%40% |
| กลุ่มที่ 1,2,3,4,5 | **การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน แบบฝึกหัด และการทำงานกลุ่ม** | **ตลอดภาคการศึกษา** | 30% |
| กลุ่มที่ 1, 2, 3, 5 | **การค้นคว้า** Term Project **การนำเสนอรายงาน**  | 15 | 10% |
|  |  |  |  |

##### หมายเหตุ: กลุ่มที่ 1: คุณธรรม จริยธรรม, กลุ่มที่ 2: ความรู้, กลุ่มที่ 3: ทักษะทางปัญญา, กลุ่มที่ 4: ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ, กลุ่มที่ 5: ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขฯ

##### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

|  |
| --- |
| **1. ตำราและเอกสารหลัก** ธรรมศักดิ์ รุจิระยรรยง. เอกสารการจัดการงานก่อสร้าง.: มหาวิทยาลัยรังสิต ,พ.ศ.2566 |
| **2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**  |
| **3. เอกสารและข้อมูลที่แนะนำ**  Michael T.Callhan, Daniel G.Quack enbush, James E. Rowings, Construction project Scheduling, McGraw.Hill Book Co-Singapore, Intenational Edition 1992.วิสูตร ระดำเกิง. การจัดการงานก่อสร้าง.ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต ,พ.ศ.2558 |

**หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง**

|  |
| --- |
| **1. กลยุทธ์การประเมินน ประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา*** แบบประเมินการสอน
* การอธิบายสิ่งที่เรียน ให้นักศึกษายกตัวอย่างจากสิ่งที่เรียน
* การสรุปในแต่ละครั้งของการสอนโดยนักศึกษา สอบถามถึงการนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้
 |
| **2. กลยุทธ์การประเมินการสอน*** ผลการสอบ
* การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
* การสังเกต ผลงานจากรายงานกลุ่ม
 |
| **3. การปรับปรุงการสอน*** จากผลการสอบ วิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาที่อาจจะมี เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป
* ข้อแนะนำจากกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
 |
| **4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา*** ผลการสอบของนักศึกษาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับมาตรฐานภายนอก ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ โดยมีการพิจารณาทั้งข้อสอบ และความเหมาะสมของการให้คะแนน ของคณาจารย์ในสาขาวิชา
 |
| **5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**ปรับปรุงรายวิชาโดยพิจารณาจาก ผลการเรียนและผลการประเมินโดยนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับมาตรฐานวิชาชีพและ/หรือลักษณะการทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง |