**แนวทางการนำเสนอหลักสูตรปรับปรุง**

**คำอธิบายรายวิชา ตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย**



**โดยดาวน์โหลดเอกสารแบบฟอร์ม สมอ.08 กรณีแก้ไขรายวิชา**

1. <https://academic.rmutl.ac.th/page/เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร>

2. ข้อ 3.6 แบบฟอร์ม สมอ.08 กรณีแก้ไขรายวิชา

**เอกสารแนบและประกอบการประชุม**

1. สมอ.08 –การแก้ไขคำอธิบายรายวิชา

2. มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ

3. ปก และหน้าหลักสูตรที่ต้องการแก้ไข ทำเครื่องหมายขีดเส้นหน้าที่แก้ไข

4. หน้าหลักสูตรที่แก้ไขแล้ว ทำเครื่องหมายขีดเส้นหน้าที่แก้ไขแล้ว

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร……………………………….**

**สมอ.08**

สมอ. 08

**สาขาวิชา………………………… ฉบับปี พ.ศ………………………….**

**คณะ.............................. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**

.....................................................

**คำอธิบายเพิ่มเติมการแก้ไขคำอธิบายวิชาโดยไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตร**

1.ไม่ต้องส่งเอกสารให้ สป.อว. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นเพียงการเสนอพิจารณาแก้ไขภายในสถาบัน

2.หากคณะ/วิทยาลัย ต้องการผลการพิจารณาจากสภามหาวิทยาลัย เพื่อเสนอข้อมูลต่อสภาวิชาชีพ ทางคณะต้องดำเนินการ เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเอง

1. หลักสูตรฉบับนี้ได้ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ (วันที่ สกอ.ให้ความเห็นชอบตามปก มคอ.2)
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุม

ครั้งที่ (สภาอนุมัติเอกสารฉบับนี้) เมื่อวันที่ (สภาอนุมัติเอกสารฉบับนี้)

1. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา

ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 25XX เป็นต้นไป

1. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จัดการเรียนการสอนหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ตาก และเชียงราย

อ้างถึง ผลการพิจารณาจากสภาวิชาชีพวิศวกรรม คณะอนุกรรมการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ในการประชุมครั้งที่ 44-2/2566 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 และในการประชุมครั้งที่ 45-3/2566 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2566 พิจารณาแล้วเห็นควรให้ดำเนินการชี้แจง/แก้ไขเพิ่มเติมหนังสือ/เอกสารที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติการปรับแก้คำอธิบายรายวิชา จำนวน 2 วิชาดังนี้ ประกอบด้วย

**ตัวอย่าง**

1.1 วิชา ENGCC301 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)

1.2 วิชา ENGCV107 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการรับรองปริญญาตรีทางการศึกษา ดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง   
พ.ศ. 2565) ขอพิจารณาการปรับปรุงแก้ไขคำอธิบายรายวิชา ในหมวดวิชาเฉพาะ ให้มีสาระครอบคลุม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยกิต

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 แก้ไขคำอธิบายรายวิชา (Course Description)ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพบังคับ โดยขอแก้ไขคำอธิบายรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

**1. ENGCC301 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)**

**Engineering Drawing**

**รหัสรายวิชาเดิม :** ไม่มี

**วิชาบังคับก่อน :** ไม่มี

| คำอธิบายรายวิชา (เดิม) | คำอธิบายรายวิชา (ใหม่) |
| --- | --- |
| ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนพื้นฐานเบื้องต้น การมองภาพและการเขียนภาพออร์โธกราฟิก ภาพช่วย การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด แผ่นคลี่ การเสก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ  Study and practice of lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawing dimensioning and tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided drawing. | ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนแบบพื้นฐาน การมองภาพและการเขียนภาพออร์โธกราฟิก ภาพช่วย การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด แผ่นคลี่ การสเก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ  Study and practice of basic drawing, orthographic projection and orthographic drawing, auxiliary view pictorial drawing, dimensioning and tolerancing, sections, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, basic computer aided drawing. |

**2. ENGCV107 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-7)**

**Reinforced Concrete Design**

**รหัสรายวิชาเดิม :** ไม่มี

**วิชาบังคับก่อน :** ENGCV104 คอนกรีตเทคโนโลยี และ

ENGCV106 การวิเคราะห์โครงสร้าง หรือเรียนควบคู่กัน

| คำอธิบายรายวิชา (เดิม) | คำอธิบายรายวิชา (ใหม่) |
| --- | --- |
| ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพฤติกรรมขององค์อาคารที่รับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดหน่วง และพฤติกรรมร่วมของแรงเหล่านี้ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก  Study and practice on fundamental behavior in thrust, flexure, torsion, shear, bond and interaction among these forces, design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design concepts, design practice, practice in reinforced concrete design and detailing. | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพฤติกรรมขององค์อาคารที่รับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดหน่วง และพฤติกรรมร่วมของแรงเหล่านี้ การออกแบบโครงสร้างรับแรงลมและแรงแผ่นดินไหวเบื้องต้น การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง ฝึกปฏิบัติในการออกแบบและรายละเอียดคอนกรีตเสริมเหล็ก  Study and practice on fundamental behavior in thrust, flexure, torsion, shear, bond and interaction among these forces, preliminary design of wind and seismic structures design, design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design concepts, design practice, practice in reinforced concrete design and detailing. |

6.โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี/บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

| **หมวดวิชา/กลุ่มวิชา** | **เกณฑ์ขั้นต่ำ**  **ของ สกอ.**  **(หน่วยกิต)** | **หลักสูตรปรับปรุง**  **พ.ศ.2565**  **(หน่วยกิต)** | **หลักสูตรปรับปรุง**  **พ.ศ.2565**  **(หน่วยกิต)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** | **30** | **30** | **30** |
| 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร |  | 12 | 12 |
| 1.2 กลุ่มวิชาสุขภาพ |  | 3 | 3 |
| 1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ |  | 9 | 9 |
| 1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |  | 3 | 3 |
| 1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ |  | 3 | 3 |
| **2. หมวดวิชาเฉพาะ** | **84** | 94 | 94 |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ |  | 32 | 32 |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ |  | 50 | 50 |
| 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก |  | 12 | 12 |
| **3. หมวดวิชาเลือกเสรี** | **6** | **6** | **6** |
| **จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร** | **120** | 130 | 130 |

**หมายเหตุ** โครงสร้างหลักสูตรไม่มีการเปลี่ยนแปลง

|  |  |
| --- | --- |
| รับรองความถูกต้องของข้อมูล      (....................................................)  คณบดีคณะ............................  วันที่.......................................................... | รับรองความถูกต้องของข้อมูล  **ตรวจสอบให้ตรงเล่มทั้ง 2 ช่องเท่านั้น**      (รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ อุรัจนานนท์)  รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ปฏิบัติราชการแทน  อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  วันที่......................................... |

**เอกสารที่ต้องแนบ (เอกสารทั้งหมดตัวหนังสือตามแบบฟอร์ม)**

**1. สมอ.08 –การแก้ไขคำอธิบายรายวิชา**

**2. มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ**

**3. ปก และหน้าหลักสูตรที่ต้องการแก้ไข ทำเครื่องหมายขีดเส้นหน้าที่แก้ไข**

**4. หน้าหลักสูตรที่แก้ไขแล้ว ทำเครื่องหมายขีดเส้นหน้าที่แก้ไข**