

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา ๕๓๘ ๓๑๑ เขื่อนและอ่างเก็บน้ำ (Dam and Reservoir)
๒. จำนวนหน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง ๔ หน่วยกิต (๔-๐-๘)
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมธรณี เป็นวิชาชีพเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.เดโช เผือกภูมิ
๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ ๓ ชั้นปีที่ ๔
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี) ๕๓๘๓๐๙ กลศาสตร์หิน (Rock mechanics)
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี) -ไม่มี-
๘. สถานที่เรียน อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ปีการศึกษาที่เรียนออนไลน์)
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการสำรวจ เก็บข้อมูล และออกแบบเขียนและอ่างเก็บน้ำ
๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา มีการปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมธรณีในปัจจุบัน มีการเพิ่มการใช้เทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการสอน และการออกแบบ

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา การสำรวจพื้นที่ การเก็บข้อมูล และการออกแบบเขียนและอ่างเก็บน้ำ โดยเน้นที่เขื่อนดิน การคำนวณการซึมผ่าน และการยกตัวของเขื่อน การวิเคราะห์เสถียรภาพของฐานรากและอาบัตเมนต์ ทัศนศึกษา 1 ครั้ง			
๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
๔๘ ชั่วโมง	สอนเสริมความต้องการ ต้องการของนักศึกษาเป็น กลุ่มและเฉพาะราย	-	๙๖ ชั่วโมง
๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล แต่ต้องไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์			

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ ปลูกฝังความมีวินัย ใฝ่รู้ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ

๑.๒ วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- ปลูกฝังให้เห็นถึงความสำคัญของเรื่องการตรงต่อเวลา
- สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม เข้าไปในระหว่างการสอน เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณในวิชาชีพ ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน การเคารพและเชื่อฟังครูบาอาจารย์ พร้อมทั้งอาจารย์ต้องปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่าง
- ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติที่ผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- การทำรายงานหรืออภิปรายกลุ่ม

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- พฤติกรรมในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆ ในรายวิชา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานผลที่ได้รับมอบหมาย

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่จะได้รับ

- ผู้เรียนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสำรวจพื้นที่ การเก็บข้อมูล และการออกแบบเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ โดยเน้นที่เขื่อนดิน การคำนวณการซึมผ่าน และการยกตัวของเขื่อน การวิเคราะห์เสถียรภาพของฐานรากและอาบัตเมนต์ ทัศนศึกษา 1 ครั้ง

๒.๒ วิธีการสอน

- การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้แบบฝึกหัด แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน การทำงานเป็นกลุ่ม และส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต

- มีการสอนเสริมสำหรับนักศึกษาที่มีความต้องการ

๒.๒ วิธีการสอน

- การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้แบบฝึกหัด แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน การทำงานเป็นกลุ่ม และส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต
- มีการสอนเสริมสำหรับนักศึกษาที่มีความต้องการ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีระบบ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโจทย์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ นักศึกษาจะมีทักษะทางปัญญาที่สอดคล้องกับคุณสมบัติของหลักสูตร ดังนี้

- มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ
- มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ต่อยอดจากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- สามารถค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓.๒ วิธีการสอน

การทำโจทย์ในห้องเรียน การทำเป็นงานเป็นกลุ่มเพื่อให้วิเคราะห์โจทย์และแก้ไขปัญหาพร้อมกัน การให้การบ้าน ให้งานในลักษณะที่นักศึกษาต้องค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อประกอบในการแก้ไขปัญหาโจทย์

๓.๓ วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

- รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม
- สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- มีความสามารถค้นคว้าข้อมูล และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๒ วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ทำงานทั้งงานรายบุคคลและงานเป็นกลุ่ม และมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนสนิท
- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน
- พยายามยกตัวอย่างโจทย์ปัญหา ที่เป็นภาษาอังกฤษ

- แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างการสอนโดยการผ่านการเล่าเรื่องต่างๆ
- เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีการพูดคุยกับนักศึกษาให้เห็นความจำเป็นของทักษะด้านต่างๆ

๔.๓ วิธีการประเมิน

- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งประเมินตนเอง และเพื่อนร่วมงาน

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- นักศึกษามีทักษะในการคิดคำนวณเชิงตัวเลข ทักษะในการแปลและตีความหมายของโจทย์
- มีความสามารถในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการแก้ไขโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในศาสตร์ของตนเองหรือที่ เกี่ยวข้องได้
- สามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสมและทันสมัย
- มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขา วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

๕.๒ วิธีการสอน

- นำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น ใช้สื่อการสอน power point ที่ น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการเข้าใจ ประกอบการสอน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษา เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- มอบหมายงานที่ต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากอินเทอร์เน็ต สื่อการสอน e-learning กาทำงาน หรือการบ้านส่ง โดยมีโจทย์ที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต มีการอ้างอิง แหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ การส่งการบ้านทางอีเมลล์

๕.๓ วิธีการประเมิน

- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าห้องเรียน
- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน				
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	บทที่ ๑ บทนำ บทที่ ๒ ชนิด องค์ประกอบและ พื้นที่สร้างเขื่อน <ul style="list-style-type: none"> • ชนิดของเขื่อน • องค์ประกอบของเขื่อน 	๑ ๓	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข	ดร. ปรัชญา เทพณรงค์
๒	บทที่ ๒ (ต่อ) ชนิด องค์ประกอบ และพื้นที่สร้างเขื่อน <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ในการสร้างเขื่อน บทที่ ๓ ประเด็นและจุดประสงค์ ในการออกแบบเขื่อน <ul style="list-style-type: none"> • เหตุผลของการสร้างเขื่อน 	๒ ๒	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ทำงานเดี่ยว การบ้าน	ดร. ปรัชญา เทพณรงค์
๓	บทที่ ๓ (ต่อ) ประเด็นและ จุดประสงค์ในการออกแบบ เขื่อน <ul style="list-style-type: none"> • จุดประสงค์ในการสร้างเขื่อน • ประเด็นในการออกแบบสร้าง เขื่อน 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ทำงานเดี่ยว การทดสอบ ย่อย การบ้าน	ดร. ปรัชญา เทพณรงค์
๔	บทที่ ๔ ความต้องการในปัจจุบันที่ สำคัญ และองค์ประกอบของ การออกแบบ <ul style="list-style-type: none"> • ปัจจัยที่สำคัญในการออกแบบ 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ประยุกต์ใช้งาน	ดร. ปรัชญา เทพณรงค์
๕	บทที่ ๔ (ต่อ) ความต้องการใน ปัจจัยที่สำคัญ และองค์ประกอบ ของการออกแบบ <ul style="list-style-type: none"> • องค์ประกอบในการออกแบบ 	๒ ๒	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ประยุกต์ใช้งาน การทำงาน	ดร. ปรัชญา เทพณรงค์

	<p>บทที่ ๕ การเก็บข้อมูล ธรณีวิทยาและการประเมิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเก็บข้อมูลในภาคสนาม 		เดี่ยวและกลุ่ม การทดสอบ ย่อย	
๖	<p>บทที่ ๕ (ต่อ) การเก็บข้อมูล ธรณีวิทยาและการประเมิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • การประเมินข้อมูลที่ได้จาก การเก็บข้อมูลจากภาคสนาม 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การบ้าน การทดสอบย่อย	ดร. รัชฎา เทพณรงค์
๗	<p>บทที่ ๖ การซึมของน้ำและเขื่อน ดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความซึมผ่านของน้ำในดิน 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข	ดร. รัชฎา เทพณรงค์
๘	<p>บทที่ ๖ (ต่อ) การซึมของน้ำและ เขื่อนดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ปัจจัยที่ทำให้เกิดการรั่วซึม ของน้ำในเขื่อนดิน 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ประยุกต์ใช้งาน การทำงาน เดี่ยว	ดร. รัชฎา เทพณรงค์
๙	<p>บทที่ ๖ (ต่อ) การซึมของน้ำและ เขื่อนดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรณีศึกษา <p>บทที่ ๗ การออกแบบฐานราก เขื่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัตถุประสงค์ในการออกแบบ 	๑ ๓	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การบ้าน การทดสอบย่อย	ดร. รัชฎา เทพณรงค์
๑๐	<p>บทที่ ๗ (ต่อ) การออกแบบฐาน รากเขื่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ขั้นตอนการออกแบบ • การประเมินข้อมูลเพื่อการ ออกแบบ 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ประยุกต์ใช้งาน	ดร. รัชฎา เทพณรงค์
๑๑	<p>บทที่ ๗ (ต่อ) การออกแบบฐาน รากเขื่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> • กรณีศึกษา <p>บทที่ ๘ เสถียรภาพและอายุอ่าง เก็บน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการคำนวณเสถียรภาพของ อ่างเก็บน้ำ 	๒ ๒	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ประยุกต์ใช้งาน การทำงาน เดี่ยวและกลุ่ม การบ้าน การ ทดสอบย่อย	ดร. รัชฎา เทพณรงค์
๑๒	<p>บทที่ ๘ (ต่อ) เสถียรภาพและ อายุอ่างเก็บน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีการคำนวณเสถียรภาพอายุ อ่างเก็บน้ำ 	๔	บรรยาย ยกตัวอย่างโจทย์ ปัญหา แนวทางแก้ไข การ ประยุกต์ใช้งาน การบ้าน การทดสอบย่อย	ดร. รัชฎา เทพณรงค์

๘๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
๒,๓	สอบย่อย (บทที่ ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘)	๓, ๕, ๖, ๙, ๑๑, ๑๒	๑๐%
	สอบกลางภาค (บทที่ ๒, ๓, ๔, ๕)	๖	๓๐%
	สอบปลายภาค (บทที่ ๖, ๗, ๘)	๑๓	๔๐%
๑,๒,๔,๕,๖	การเข้าห้องเรียน	ตลอดภาค	๑๐%
	การส่งการบ้าน	การศึกษา	๑๐%

* ระบุผลการเรียนรู้ที่ข้อย่อยตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายละเอียดหลักสูตร (แบบ มคอ.๒)

** วิธีการประเมิน เช่น ประเมินจากการเขียนรายงานหรือโครงงานหรือการทดสอบ

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>๑. ตำราและเอกสารหลัก เขื่อนและอ่างเก็บน้ำ โดย ดร.ปรัชญา เทพนรงค์ สำนักวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p>
<p>๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ กิตติเทพ เพ็องขจร (2003), กลศาสตร์หินพื้นฐาน, 206 หน้า Bergar L., (1998), Dam safety, Editor-Volume 1, Rotterdam, Netherlands, 308 pp.</p>
<p>๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia คำอธิบายศัพท์</p>

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาที่จัดทำโดยนักศึกษา ทำได้โดย</p> <ul style="list-style-type: none">• แบบประเมินเนื้อหาวิชาและประเมินผู้สอน ที่แจกให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาในช่วงสุดท้ายของการเรียนการสอนหรือให้นักศึกษาผ่านระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย• ขอเสนอแนะผ่านเว็บไซต์ หรือระบบ e-learning ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารกับนักศึกษา
<p>๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ทำได้โดย</p> <ul style="list-style-type: none">• การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยภาควิชา• การสังเกตการณ์สอนโดยอาจารย์ท่านอื่น• ผลการสอบของนักศึกษา• การทวนสอบผลประเมินผลการเรียนรู้
<p>๓. การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ สามารถนำมาปรับปรุงการสอน เช่น ยกตัวอย่างโจทย์ให้มากขึ้นเพื่อให้นักศึกษามีการฝึกฝนในการแก้ปัญหาโจทย์ได้มากขึ้น การทำงานกลุ่มเพื่อกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจเรียนมีการเพิ่มชั่วโมงติวสำหรับนักศึกษาที่มีความต้องการหรือมีผลการเรียนที่อ่อน นอกจากนี้อาจมี การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น</p>
<p>๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา ทำได้โดย การทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน</p>

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาและโดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา การรายงานรายวิชาของอาจารย์ผู้สอน และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนารายละเอียดวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมพิจารณาให้ความเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงรายวิชาสำหรับการใช้รอบปีการศึกษาถัดไป นอกจากนี้ อาจมีการดำเนินการปรับเปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่างๆ