

รายงานผลการประเมินตนเอง

Self-Assessment Report (SAR)

ตามเกณฑ์ AUN-QA Vesion 4.0

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประจำปีการศึกษา 2569

(1 มิถุนายน 2568 – 31 พฤษภาคม 2569)

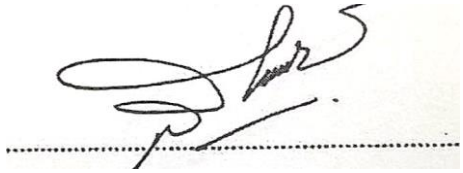
วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569

คณะกรรมการประเมินการประกันคุณภาพทางการศึกษา ระดับหลักสูตร

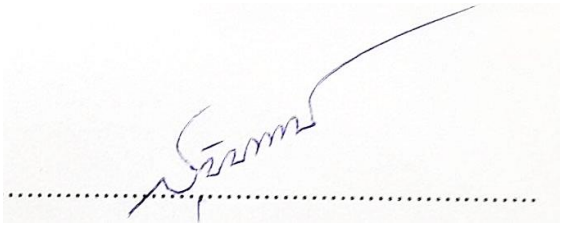


.....

(นายธีรภัทร สินธุเดช) ประธานกรรมการ

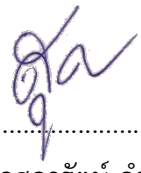


(นางสาวสิริกัญญา เสติ) กรรมการ



(นางสาวสุนันทา กลิ่นถาวร) กรรมการ

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



ลายเซ็น..... ประธานหลักสูตร

(นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว)

วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569



ลายเซ็น..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(นายเฉลิมชัย วงษ์นาคเพ็ชร)

วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569



ลายเซ็น..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

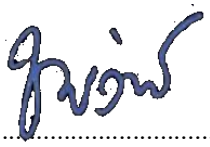
(นายภาสน์ ภูพลอย)

วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569

ลายเซ็น.....*ภาณุวัฒน์*..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(นายภาณุวัฒน์ เกตุวงศ์)

วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569



ลายเซ็น..... อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(นายชาญวิทย์ แก้วอาษา)

วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569



เห็นชอบโดย..... คณบดี

(**ภาณุวัตร รื่นเรืองฤทธิ์**)

วันที่รายงาน 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569

บทสรุปผู้บริหาร

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้เปิดทำการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ ปีการศึกษา 2563 โดยเป็นหลักสูตรที่มุ่งหวังนำองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบจากทรัพยากรน้ำและนำนวัตกรรมสารสนเทศในการนำเสนอและแปรผล โดยมีการจัดสรรแนวคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อจัดการทรัพยากรน้ำและประยุกต์ใช้นวัตกรรมสารสนเทศ ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสอดคล้องกับปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงานเป็นการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียนหรือสถานศึกษากับประสบการณ์การทำงานในแหล่งเรียนรู้ในสภาพจริงที่ได้รับการออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบและรู้จักการเสียสละต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และสังคม โดยปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและและเป็นผู้มีจิตสาธารณะ คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ

2. เป็นผู้มีความรู้พื้นฐาน หลักการ และ แนวความคิด ในงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูล

3. เป็นผู้มีความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการออกแบบ การควบคุมและการบริหารจัดการงานด้านทรัพยากรน้ำ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

4. เป็นผู้มีมนุษยะสัมพันธ์ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างได้ผล

ผลการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA จำนวน 8 Criteria พบว่า คะแนนการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ 2 คะแนน รายละเอียดดังแสดงดังตาราง

Criteria	Score
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	ผ่าน
1. Expected Learning Outcomes	2
2. Programme Structure and Content	2
3. Teaching and Learningn Approach	2
4. Student Assessment	2
5. Academic Staff	2
6. Student Support Services	2
7. Facilities and Infrastructure	3
8. Output and Outcomes	2

Overall Score	2

จุดเด่น

1. อาจารย์มีความพร้อม มุ่งมั่นและมีประสบการณ์ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองในตำแหน่งที่สูงขึ้น เช่น โครงการส่งเสริมเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในรูปแบบหลักสูตรเชิงบูรณาการกับการทำงาน WIL
2. มีครุภัณฑ์ อุปกรณ์การเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนเพียงพอต่อนักศึกษา
3. มีองค์กรร่วมผลิตทั้งรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนานักศึกษา
4. หลักสูตรมีความทันสมัย ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติ และความต้องการของประเทศ

จุดที่ควรพัฒนา

1. หลักสูตรต้องมีกลยุทธ์ กระบวนการให้ได้นักศึกษา ตรงตามแผนการรับนักศึกษา
2. ควรมีระบบและกลไก การนำผลประเมินหลักสูตร ไปพัฒนาบริหารจัดการหลักสูตรในปีการศึกษาต่อไป โดยจัดทำแผนการปรับปรุง อย่างเป็นรูปธรรม

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (SHs) แต่การสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบไม่ทั่วถึง

4. กระบวนการวัดและประเมินผล ยังไม่หลากหลายต้องแสดง timeline, validity และ reliability ในทุกรายวิชา

5. การหาคู่เทียบเคียงที่เหนือกว่าในประเด็นต่าง ๆ เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออก กลางคัน อัตราระยะเวลาสำเร็จการศึกษา เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

บทสรุปผู้บริหาร ..... ข
สารบัญ ..... ง
ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา ..... จ
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1
ส่วนที่ 2 รายงานการประเมินตนเอง 12
ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง 61
ส่วนที่ 4 ภาพประกอบ (เอกสารหลักฐานอื่น ถ้ามี) 75

ผลการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผลการประเมินปีที่ผ่านมา (ผลการประเมินแบบ คปภ.)

ข้อเสนอแนะจากผลการประเมินหลักสูตรในปีที่ผ่านมา	ผลการปรับปรุง
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	
	ผ่าน เป็นไปตามการกำกับมาตรฐาน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต ยังไม่ขอรับการประเมิน	
	เนื่องจากยังไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา	
1.ควรปรับกระบวนการรับ และเตรียมความพร้อมนักศึกษา	มีการเพิ่มกระบวนการในการรับนักศึกษาแต่ขาดงบประมาณ
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์	
1. ควรมีแผนการรับและพัฒนาอาจารย์อย่างชัดเจน 2. ควรมีแผนพัฒนาตำแหน่งวิชาการ	มีการปรับผังการพัฒนาอาจารย์ มีการส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งของอาจารย์
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	
	มีการปรับการเรียนการสอนและให้คำปรึกษาในแบบกึ่งออนไลน์ ปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ เรียนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
	มีการเพิ่มห้องปฏิบัติการด้านสารสนเทศ และเครื่องปรับอากาศที่จำเป็นต่อเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งการได้รับมอบครุภัณฑ์ทางด้านปฏิบัติการอุตุ-อุทกวิทยา (เครื่องวัดน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น การระเหย) ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์ (รางน้ำจำลอง และชุดทดสอบทางชลศาสตร์) และห้องปฏิบัติการตรวจวัดคุณภาพน้ำ (เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบความละเอียดสูง

ส่วนที่ 1
ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1.1 ข้อมูลหลักสูตรโดยย่อ

รหัสหลักสูตร (14 หลัก)	25631564003583
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ระดับการศึกษา(ตรี/โท/เอก)	ปริญญาตรี
ประเภทหลักสูตร	หลักสูตรทางปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการด้วยการบูรณาการเรียนกับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL)
ปีที่เปิดสอน	พ.ศ. 2563
สภามหาวิทยาลัยรับทราบ	อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 15/2562 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2562
สกอ.รับทราบ	06 สิงหาคม 2565
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	พ.ศ. 2558
สถานที่จัดการเรียนการสอน	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และสถานประกอบการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามที่ระบุใน มคอ.2

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	หมายเหตุ
1	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	ประธานหลักสูตร
2	นายภาณุวัฒน์ เกตุวงศ์	กรรมการ
3	นายเฉลิมชัย วงษ์นาคเพ็ชร์	กรรมการ
4	นายภาสน์ ภูพลอย	กรรมการ
5	นายชาญวิทย์ แก้วอาษา	กรรมการและเลขานุการ

1.2 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

1.3 รูปแบบของหลักสูตร

☑ ปริญญาตรี 4 ปี

☑ หลักสูตรทางปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการด้วยการบูรณาการเรียนกับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL)

1.4 ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

1.4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 มุ่งผลิตบัณฑิตวิศวกรรมที่มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศตามหลักการทางวิศวกรรม การวิจัย และสามารถคิดวิเคราะห์ นำเสนอข้อมูล รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการผลิตและพัฒนากำลังคนรองรับการพัฒนาประเทศโดยการประสานงานกับภาคเอกชนเข้ามาร่วมสนับสนุนการจัดการศึกษาด้วยการ บูรณาการเรียนรู้ควบคู่กับการทำงานร่วมกับสถานประกอบการเพื่อให้ได้บัณฑิตนักปฏิบัติ

1.4.2 ความสำคัญของหลักสูตร

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีพของสรรพสิ่งมีชีวิตและช่วยค้ำจุนสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยมักประสบปัญหาการเกิดภาวะขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมอย่างรุนแรงและมีแนวโน้มของความถี่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สร้างความเสียหายต่อภาคเศรษฐกิจ และภาคอุตสาหกรรม ในพื้นที่เกษตรกรรม และชุมชนเป็นมูลค่านับหมื่นล้านบาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำท่วมครั้งใหญ่ในปี 2554 นี้ได้ส่งผลกระทบต่อการลงทุนทั้งภายในและต่างประเทศ โดยธนาคารโลกได้ประเมินมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมเป็นมูลค่า 1.44 ล้านล้านบาท ยังไม่รวมถึงปัญหาความผันผวนของการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศ (Climate Change) ต่อความมั่นคงของสถานการณ์น้ำ ภัยแล้งอันเนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วงมีแนวโน้มเกิดขึ้นทุกปี และคุณภาพน้ำที่มีภาวะน้ำเน่าเสีย ไม่สามารถนำน้ำมาใช้อุปโภคบริโภคได้ การขาดแคลนน้ำจืดที่มีคุณภาพ ปัญหาภาวะโลกร้อน รวมถึงการขยายตัวของเมือง ทำให้น้ำมีปริมาณไม่เพียงพอ นอกจากนี้ ปัญหาอุทกภัยจากพายุฝนในปี 2562 จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้มีการรณรงค์ การออกประกาศ การออก พรบ. และมีแผนพัฒนาประเทศเพื่อควบคุม จัดสรร บำบัด จากเหตุการณ์ขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และความมั่นคงของน้ำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) และในแผนฯ ฉบับที่ 11 ได้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรน้ำยิ่งขึ้น ทั้งนี้ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาประเทศการพัฒนาแหล่งน้ำมีการดำเนินการเพื่อรองรับกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ สังคมจากการเร่งพัฒนาประเทศ ต่อมาในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้น้ำมากยิ่งขึ้น ในระดับสากล ปัญหาเรื่องน้ำเป็นปัญหาที่ได้รับความสำคัญเป็นลำดับแรกๆ ทั้งนี้จากรายงานการวิจัยพบว่า วิกฤติด้านน้ำมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งมีประชาชนจำนวนมากที่ยังไม่สามารถเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาด และยังขาดสุขอนามัยที่ดี (Lamba and Memon, 2005:1) นอกจากนั้น ภัยพิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ทวีความรุนแรงและเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยได้สร้างความเสียหายให้กับประเทศคิดเป็นมูลค่ามหาศาล เช่น การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศชิลี (2554) และการเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิในประเทศญี่ปุ่น (2554) ได้สร้างความเสียหาย คิดเป็นมูลค่าประมาณ 15% และ 3% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) สำหรับประเทศไทยความเสียหายจากอุทกภัยในช่วงปลายปี 2553 ทำให้อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย ลดลงประมาณ 0.2% (สศค, 2554) จะเห็นได้ว่าทรัพยากรน้ำสร้างทั้งคุณประโยชน์และให้คุณโทษ ดังนั้น ประเทศที่ขาดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ดีและไม่มีความมั่นคงในด้านน้ำ จะพบกับอุปสรรคและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการ

พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นแนวคิดความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ(ร.ศ.ดร.สุจริต คูณธนกุลวงศ์ ประเทศไทยกับนานาชาติ และคณะ) สร้างความมั่นคงทางด้านน้ำ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ ทั้งนี้ประเด็นเรื่องความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security) ได้ถูกหยิบยกมาเป็นประเด็นในการอภิปรายตั้งแต่การประชุม Asian Water Development Outlook 2019 (AWDO 2019) ในปี 2559 และการออกรายงาน Asian Water Development Outlook 2013 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2561 ที่ผ่านมา Asian Development Bank (ADB)

สังคมในปัจจุบันมีความตระหนักถึงความสำคัญของศิลปะ วัฒนธรรม เทศกาล รวมถึงมรดกทางวัฒนธรรมพื้นบ้านมากขึ้น ทั้งนี้การตื่นตัวต่อวัฒนธรรมประกอบกับความหลากหลายทางวัฒนธรรมของในแต่ละพื้นที่เป็นจุดกำเนิด โดยแต่ละกิจกรรมก็จะมีการใช้ทรัพยากรน้ำเป็นส่วนประกอบของพิธีกรรม วิถีชีวิต การดำรงชีวิต เป็นต้น จะเห็นได้ว่า น้ำเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมสังคมและอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในการดำรงชีพและสืบสานวัฒนธรรมประเพณีของสังคม เช่น ประเพณีลอยกระทง ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีไหลเรือไฟ ประเพณีแข่งเรือยาว ประเพณีแห่เรือพยุหยาตราทางชลมารค เป็นต้น ในอดีตหรือปัจจุบันคุณค่าของสายน้ำที่มีต่อชีวิต ก็ยังดำรงอยู่ในวิถีชีวิตตามประเพณีและวัฒนธรรม ดังนั้นเราควรหวงแหนและช่วยกันดูแลรักษาสายน้ำให้ดำรงคงอยู่ต่อไป

ปัจจุบันมีการได้รับความเสียหายจากอุทกภัยและภัยพิบัติทางธรรมชาติก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำที่สะอาดที่จะนำมาอุปโภคและบริโภค รวมถึงจะพบมลพิษทางแหล่งน้ำที่เสียอยู่ทั่วไป น้ำลักษณะเช่นนี้ไม่สามารถนำมาใช้อุปโภคและบริโภคได้ทั้งก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายและความเสียหายอย่างมหาศาลต่อการประมง การเกษตร การสาธารณสุข ประการสำคัญคือ ทำให้ระบบนิเวศธรรมชาติถูกทำลาย หรือเสื่อมคุณภาพจนไม่เหมาะที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ ทำให้เกิดการตายของสัตว์และพืชน้ำเป็นจำนวนมาก ทำให้แหล่งน้ำเกิดการเน่าและ ขาดออกซิเจนที่ละลายน้ำ แหล่งน้ำที่มีสารพิษพวกยาฆ่าแมลง และยาปราบศัตรูพืชสะสมอยู่มาก รวมทั้งแหล่งน้ำที่มีคราบน้ำมันปกคลุม และโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ปล่อยสารพิษ และความร้อนลงสู่แหล่งน้ำ หากน้ำดื่มน้ำใช้มีสารพิษและเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อโรคปะปนมา จะก่อให้เกิดโรคนานาชนิดกับมนุษย์และสัตว์ น้ำที่เสื่อมคุณภาพหากนำมาผ่านกระบวนการกำจัดของเสียออก เพื่อให้ได้น้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดปราศจากเชื้อโรคและสารพิษ จะเป็นเหตุให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากร สิ้นเปลืองเงินในการจัดการเพื่อผลิตน้ำที่ได้คุณภาพเป็นจำนวนที่สูงมากและเกิดปัญหาการขาดน้ำอุปโภคบริโภคทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมประเพณี ดังนั้นทางหลักสูตรจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพ มีการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยใช้นวัตกรรมสารสนเทศมาเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการด้านน้ำต่างๆ ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่เป็นที่พึ่งของชุมชน

จากปัญหาและผลกระทบของน้ำจะเห็นได้ว่าเป็นปัญหาระดับชาติ จึงต้องมีผู้วางแนวทางแก้ไขควบคุมการใช้ทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ ให้เกิดการคุ้มค่าที่สุด โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศเป็นหลักสูตรที่ช่วยในการแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบจากทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ โดยมีการจัดสรรแนวคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อจัดการทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสอดคล้องกับปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศที่เกิดขึ้นในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียนหรือสถานศึกษากับ

ประสบการณ์การทำงานในแหล่งเรียนรู้ในสภาพจริงที่ได้รับการออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

การพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับระบบยุทธศาสตร์ราชภัฏ 20 ปี ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ มีความเป็นเลิศในการสร้างความมั่นคงให้กับประเทศด้วยการบูรณาการองค์ความรู้สู่นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรที่มีมาตรฐานคุณภาพการอุดมศึกษา และการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้นยังเป็นพันธกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่มุ่งผลิตบัณฑิต ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้และนวัตกรรมให้บริการวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

1.5 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบและรู้จักการเสียสละต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และสังคม โดยปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและและเป็นผู้มีจิตสาธารณะ คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ
2. เป็นผู้มีความรู้พื้นฐาน หลักการ และ แนวความคิด ในงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยใช้นวัตกรรมสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูล
3. เป็นผู้มีความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการออกแบบ การควบคุมและการบริหารจัดการงานด้านทรัพยากรน้ำ โดยใช้นวัตกรรมสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
4. เป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสารรวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างได้ผล

1.6 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO)

หลักสูตรได้วิเคราะห์นโยบาย ปรัชญา พันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการสัมภาษณ์และจัดทำแบบสำรวจ นำมาสู่การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดทำ PLOs ดังนี้

PLO1 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีมุมมองเชิงธุรกิจ บูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาได้ มีจิตสาธารณะ ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง เห็นคุณค่าตนเอง สังคม และท้องถิ่น ปฏิบัติตนในฐานะความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

PLO2 สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทักษะในด้านทฤษฎี อุตุอทกวิทยา การจัดการน้ำ และการออกแบบอาคารชลศาสตร์เบื้องต้น

PLO3 มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสำรวจ ประเมินปริมาณน้ำ และออกแบบอาคารชลศาสตร์ตามสถานการณ์น้ำและบริบทของพื้นที่

PLO4 สามารถจัดการน้ำในเชิงปริมาณและคุณภาพน้ำ

PLO5 สำรวจพื้นที่ เส้นทางน้ำ สถานะแหล่งน้ำ การประเมินความต้องการใช้น้ำ จัดหาแนวทางการกักเก็บน้ำและการกระจายน้ำ และตำแหน่งของแหล่งน้ำ

PLO6 มีความรู้ ความเข้าใจ ด้านพระราชบัญญัติกฎหมายน้ำ และพระราชบัญญัติความมั่นคงของอาคารชลศาสตร์ และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO7 สามารถใช้ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสืบค้นหาความรู้เพิ่มเติม การแสดงผล วิเคราะห์ข้อมูลน้ำ ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม และทันต่อเทคโนโลยี

นอกจากนี้ สามารถจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยในแต่ละด้าน ดังนี้

1.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

2) แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ

3) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4) เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

5) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ด้านความรู้

1) มีความรู้หลักการทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2) มีความรู้ในเนื้อหาวิชา

3) มีความก้าวหน้าทางวิชาการ

4) รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางวิชาการ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล จากหลักฐานใหม่ แล้วนำข้อสรุปมาใช้

2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์

3) สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ

4) มีทักษะภาคปฏิบัติ ตามที่ได้รับการฝึกฝน

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม

2) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม

3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

5) มีสุขภาพ บุคลิกภาพที่ดี

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถระบุและใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์

2) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอ

3) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและใช้อย่างสม่ำเสมอ ในการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย สื่อสาร ข้อมูล แนวความคิด และติดตามความก้าวหน้า

4) สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (WIL)

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และมีความมั่นใจในตนเอง (WIL)

4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (WIL)

ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการ ประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทาง วิศวกรรม (WIL)

3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (WIL)

4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ด้านทักษะทางปัญญา

1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจใน การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (WIL)

4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อ ยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืน อย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ (WIL)

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและ ผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี (WIL)

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

1.7 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรเมื่อนักศึกษาเรียนเสร็จสิ้นในแต่ละปีการศึกษา

เสร็จสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs)	หมายเหตุ
ปีการศึกษาที่ 1 (เข้าใจศาสตร์วิชา)	1.ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทันในการเรียนรู้ มีทักษะภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ สามารถนำไปใช้ในการสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 2.รู้กฎหมายในยุคดิจิทัล และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก	

เสร็จสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs)	หมายเหตุ
	3.อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้ในศาสตร์วิชาชีพวิศวกร มีคุณธรรมจริยธรรมความเป็นวิศวกร ด้วยการสังเกต การปฏิบัติ ทักษะการคำนวณ ยอมรับ มีจิตอาสา นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน และมีความรับผิดชอบ 4. อธิบายความรู้พื้นฐานในหลักการ ทฤษฎีทางวิศวกรรมศาสตร์ มีองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และทักษะทางวิทยาศาสตร์	
ปีการศึกษาที่ 2 (มีความรู้พื้นฐานและรู้จักบทบาทของวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)	1. มีทักษะในศตวรรษที่ 21 คิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์อย่าง มีเหตุผล คิดแบบองค์รวม พัฒนานวัตกรรม เสริมสร้างท้องถิ่นให้ เข้มแข็ง และมีมุมมองเชิงธุรกิจ 2. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา ท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 3. มีคุณธรรม จริยธรรม วินัย จิตสาธารณะ สำนึกในความเป็น ไทย สำนึกสาธารณะ สำนึกรักษ์ท้องถิ่น ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 4. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในศาสตร์ทางวิทยาการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้และการศึกษาเกี่ยวกับงานทางด้านวิศวกรรมและ บทบาทหน้าที่วิศวกร ปฏิบัติด้วยทักษะที่ถูกต้อง เห็นคุณค่า มีส่วนร่วม และเป็นพลเมืองดี 5. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาทางอุตุอุทกวิทยา อธิบายกลไกการเกิดฝน และวัฏจักรน้ำ	
ปีการศึกษาที่ 3 (มีความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ ผ่านการร่วมเรียนรู้กับหน่วยงานและรู้จักเทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากรน้ำ)	1. เป็นนักนวัตกรและการวิจัย บูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับภารกิจของสถานประกอบการ 2. ออกแบบวิจัยและพัฒนางานอย่างเป็นระบบ สร้างสรรค์ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้อง 3.ประยุกต์เนื้อหาทางอุตุอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และการจัดการคุณภาพน้ำในการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพให้หมาะสมกับบริบทของพื้นที่ 4. รู้จักเทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากรน้ำ และมีทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดทำสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ	
ปีการศึกษาที่ 4 (ร่วมปฏิบัติกับหน่วยงาน)	1.ปฏิบัติ มีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง บูรณาการร่วมกันกับการจัดการทรัพยากรน้ำในการปฏิบัติงาน	

เสร็จสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs)	หมายเหตุ
	2. สามารถปฏิบัติงาน และนำองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำแก้ไขปัญหาสถานการณ์น้ำตามบริบทของพื้นที่	

1.8 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหรือองค์ประกอบของหลักสูตร โดยแบ่งเป็นหมวดวิชาให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ดังนี้

หมวดวิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**24 หน่วยกิต**
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	**102 หน่วยกิต**
2.1 วิชาแกน/วิชาชีพ (ถ้ามี)	24 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	78 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ	57 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและโครงงาน/สหกิจศึกษา/การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน	9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6 หน่วยกิต**
รวมไม่น้อยกว่า	**132 หน่วยกิต**

1.9 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☐ เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☑ เป็นหลักสูตรความร่วมมือกับ

(1) กรมชลประทาน และ

(2) บริษัทอินเตอร์ วอเตอร์ ทรีทเม้นจำกัด

1.10 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีพื้นฐานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ สามารถประยุกต์เทคโนโลยีในการจัดทำสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจในการจัดการน้ำ และมีทักษะของการเป็นวิศวกรทรัพยากรน้ำ

1.11 อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการด้านทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ

2. วิศวกรแหล่งน้ำ วิศวกรการจัดการทรัพยากรน้ำ วิศวกรชลประทาน
3. นักอุทกวิทยา/นักอุทกศาสตร์/นักทรัพยากรน้ำ
4. วิศวกรออกแบบระบบระบายน้ำ
5. วิศวกรออกแบบระบบน้ำและการให้น้ำ
6. ผู้ประกอบการ/บริษัทที่ปรึกษาด้านทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ
7. วิศวกรฝ่ายปฏิบัติ
8. อาชีพอิสระที่ตรงสาขา ผู้จัดการสมาร์ทฟาร์ม
9. วิศวกรในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ

1.12 สถานที่จัดการเรียนการสอน

1) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เลขที่ 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

2) สำนักชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เลขที่ 215 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

3) บริษัทอินเตอร์ วอเตอร์ ทรีทเม้นจำกัด 599 หมู่ 2 ถ. มิตรภาพ อำเภอเมืองขอนแก่น ขอนแก่น 40000

ส่วนที่ 2
ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

2.1 ผลการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ สกอ. (ตัวบ่งชี้ 1.1) สำหรับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2558 (ระดับปริญญาตรี)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	หลักฐาน
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร- ไม่น้อยกว่า 5 คน และ- เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และ- ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	ตามเกณฑ์ (/) ผลการดำเนินงานดังนี้ 1. มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนดใน มคอ. 2 จำนวน 5 คน 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทุกคนมีคุณสมบัติ เป็นไปตามคุณสมบัติหลักสูตร ตาม มคอ. 2 3.ทุกคนเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเดียว	เล่ม มคอ.2
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	ตามเกณฑ์ (/) ผลการดำเนินงานดังนี้ 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีระดับการศึกษาปริญญาโท 3 คน และระดับ การศึกษาปริญญาเอก 2 คน 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรมีผลงานวิจัยเผยแพร่ ภายในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	เล่ม มคอ.2
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	ตามเกณฑ์ (/) ผลการดำเนินงานดังนี้ 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมี คุณวุฒิระดับปริญญาโทและ เอก 2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัยเผยแพร่ภายใน รอบ 5 ปีย้อนหลัง	เล่ม มคอ.2

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ (/) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (x)	หลักฐาน
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน **<u>อาจารย์ประจำ</u>** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้อนุโลมคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรีได้ **<u>อาจารย์พิเศษ</u>** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	ตามเกณฑ์ (/) ผลการดำเนินงานดังนี้ 1. อาจารย์อาจารย์ผู้สอนมี คุณวุฒิระดับปริญญาโทและ เอก 2. อาจารย์อาจารย์ผู้สอนมีผลงานวิจัยเผยแพร่ภายใน รอบ 5 ปี ย้อนหลัง	เล่ม มคอ.2
5.การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด - ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	ตามเกณฑ์ (/) ผลการดำเนินงานดังนี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ เป็น หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2569 และได้ปรับปรุง หลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่ กำหนด	เล่ม มคอ.2

สรุปผลการประเมินตนเอง องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
1.1	ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ หลักสูตรได้มาตรฐาน ☐ หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

2.2 ผลการดำเนินตามเกณฑ์ AUN-QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏผลการดำเนินการ ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐานที่สนับสนุนการดำเนินงานคุณภาพ ไม่เพียงพออย่างชัดเจน จำเป็นต้องปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาอย่างเร่งด่วน Absolutely Inadequate.The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากมีข้อมูลเอกสารและหลักฐานไม่เพียงพอในการดำเนินการจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนา Inadequate and Improvement is Necessary. The QA practice to fulfil the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง
3	มีเอกสารแต่ยังไม่เชื่อมโยงต่อการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ พบแนวทางการพัฒนาบ้าง มีหลักฐานเอกสารบ้าง แต่ขาดความชัดเจน ผลการดำเนินงานยังไม่สมบูรณ์ในบางผลลัพธ์ Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate.The QA practice to fulfil the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้

คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์ ผลลัพธ์เกิดขึ้นตามที่คาดหวัง Adequate as Expected.The QA practice to fulfil the criterion is adequate and evidences support that it has been fully implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected.	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่า เกณฑ์ส่งผลให้เกิดผลดี ในการพัฒนาระบบ Better Than Adequate.The QA practice to fulfil the criterion is better than adequate. Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend.	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	มีเอกสาร หลักฐานสนับสนุนที่ดีตามเกณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลลัพธ์การดำเนินการที่ดีและ มีแนวโน้มผลการดำเนินการในเชิงบวก Example of Best Practices.The QA practice to fulfil the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of QA practice shows very good results and positive improvement trend.	เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	มีการดำเนินการตามเกณฑ์อย่างมีนวัตกรรม มีผลลัพธ์ที่โดดเด่นในระดับโลก มีแนวโน้มเชิงบวกให้เป็นอย่างชัดเจน ซึ่งผลงานการดำเนินงานสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติชั้นนำได้ Excellent (Example of World-class or Leading Practices).The QA practice to fulfil the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the	ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
	field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends.	

รายละเอียดและผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนน
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders *หลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังบรรจุไว้ในหลักสูตรอย่างเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยเปิดเผยต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย*	2	2
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programe. *ทุกรายวิชาของหลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร*	2	2
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline). *หลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่ประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์ทั่วไป (ทักษะการสื่อสารทั้งการเขียนและการพูด, การแก้ปัญหา, เทคโนโลยีสารสนเทศ, ทักษะการสร้างทีมสัมพันธ์ เป็นต้น) และผลลัพธ์เฉพาะเจาะจงตามรายวิชา (ความรู้และทักษะเฉพาะตามสาระรายวิชา)*	3	3
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes. *หลักสูตรมีการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร*	2	2
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	2	2

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนน
	นักศึกษาของหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เมื่อสำเร็จการศึกษา		
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)		**2**	**2**

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 - เกณฑ์ย่อย

1.1. The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำ PLOs ทุก 5 ปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรนี้ ได้จัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยปรับปรุงมาจากผลการเรียนรู้ในกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้ ตามกรอบ TQF 5 ด้าน ของหลักสูตร พ.ศ.2563 นำหลักสูตรเดิมมาทบทวนและจัดทำเป็น PLOs ของหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 8 PLOs ที่เป็นไปตามอนุกรมวิธานของ Bloom Taxonomy และที่สอดคล้องกับ อัตลักษณ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กระบวนการในการดำเนินงาน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำหนดกิจกรรมและวางแผนการดำเนินงานทั้งหมด โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนเข้าร่วมในการดำเนินงาน โดยผลการดำเนินงาน หลักสูตรมี PLOs 8 ข้อ หลักสูตรประชุมและกำหนด SHs ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จำนวน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มที่ 3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มที่ 4 ศิษย์ปัจจุบัน โดยประชาสัมพันธ์ผ่านเฟสบุ๊คของสาขา ตามกิจกรรมนัดพบนักศึกษา และสารสนเทศของสาขา

หลังจากได้ PLOs ของหลักสูตรแล้ว หลักสูตรได้จัดประชุมชี้แจง สัมภาษณ์แบบออนไลน์ และสำรวจด้วยแบบสอบถาม สรุปประเด็นและนำเสนอในที่ประชุม พบว่า ความต้องการของ SHs ตรงตาม PLOs ที่หลักสูตรกำหนด ตรวจสอบความสอดคล้องและ สัมพันธ์ของ PLOs กับกลุ่ม SHs และ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และ อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์ แสดงดัง ตารางที่ 1.1-1 และตารางที่ 1.1-2 และแสดงภาพรวมในตารางที่ 1.1-3

1) **วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย** มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน

2) **พันธกิจของมหาวิทยาลัย**

พันธกิจที่ 1 วิจัยสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมบูรณาการ การบริการวิชาการ และศิลปะวัฒนธรรมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนท้องถิ่น และชุมชนอื่น

พันธกิจที่ 2 ผลิตและพัฒนาครูมืออาชีพตามความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ

พันธกิจที่ 3 ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ มีทัศนคติที่ดี และเป็นพลเมืองดีในสังคม

พันธกิจที่ 4 บริหารจัดการด้วยหลักธรรมาภิบาล และจริยธรรม

3) **อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย** พร้อมทำงาน จิตบริการ สมานสามัคคี มีความรับผิดชอบ

ตารางที่ 1.1-1 ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

PLOs	ความสอดคล้องระดับมหาวิทยาลัย		
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**
PLO1: อธิบาย หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำฯ		ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ มีทัศนคติที่ดีและเป็นพลเมืองดีในสังคม	
PLO2: อธิบายความเชื่อมโยงระหว่างความรู้พื้นฐานและความรู้เชิงธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรน้ำฯ		ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ	
PLO3: ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับหลักการและทฤษฎีด้านทรัพยากรน้ำ		ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ	พร้อมทำงาน
PLO4: บูรณาการความรู้และทักษะทางด้านทรัพยากรน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการวิจัยมาแก้ปัญหาในชุมชน สังคมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	พัฒนาท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน	ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ	พร้อมทำงาน มีความรับผิดชอบ จิตบริการ
PLO5: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันหมั่นเพียรและอดทน		ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ	มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันหมั่นเพียรและอดทน
PLO6: ปฏิบัติตามกฎกติกา ระเบียบสังคม		มีทัศนคติที่ดี และเป็นพลเมืองดีในสังคม	พร้อมทำงาน
PLO7: สามารถทำงานเป็นทีม มีมนุษย์สัมพันธ์ มีภาวะผู้นำ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ	สมานสามัคคี จิตบริการ
PLO8: สามารถค้นคว้า สรุปประเด็นเนื้อหาสื่อสาร นำเสนอผลงาน โดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศได้		ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะ และศักยภาพตามความต้องการของประเทศ	

1) วิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ โดยใช้การวิจัยเป็นฐานการขับเคลื่อน

2) พันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์

พันธกิจที่ 1 ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมโดยกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

พันธกิจที่ 2 ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ

พันธกิจที่ 3 ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่นให้มีความยั่งยืน

ตารางที่ 1.1-2 ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

PLOs	ความสอดคล้องระดับคณะ		
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**
PLO1: อธิบาย หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำฯ	ใช้การวิจัยเป็นฐานการขับเคลื่อน	ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมโดยกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ นำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO2: อธิบายความเชื่อมโยงระหว่างความรู้พื้นฐานและความรู้เชิงธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรน้ำฯ		ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO3: ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับหลักการและทฤษฎีด้านทรัพยากรน้ำ	ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ	นำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	

PLOs	ความสอดคล้องระดับคณะ		
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**
PLO4: บูรณาการความรู้และทักษะทางด้านทรัพยากรน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการวิจัยมาแก้ปัญหาในชุมชน สังคมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ	ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO5: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันหมั่นเพียรและอดทน		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานวิชาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม	
PLO6: ปฏิบัติตามกฎกติกา ระเบียบสังคม	ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ		
PLO7: สามารถทำงานเป็นทีม มีมนุษย์สัมพันธ์ มีภาวะผู้นำ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานวิชาชีพ	สมานสามัคคี
PLO8: สามารถค้นคว้า สรุปประเด็นเนื้อหา สื่อสาร นำเสนอผลงาน โดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศได้		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานวิชาชีพ บริหาร จัดการองค์กร	

ตารางที่ 1.1-3 ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และคณะ

PLOs	ความสอดคล้องระดับมหาวิทยาลัย			ความสอดคล้องระดับคณะ		
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**	**วิสัยทัศน์**	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**
PLO1: อธิบาย หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำฯ	ใช้การวิจัยเป็นฐานการขับเคลื่อน	ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี นำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ		เป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ ใช้การวิจัยเป็นฐานการขับเคลื่อน	ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี นำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO2: อธิบายความเชื่อมโยงระหว่างความรู้พื้นฐานและความรู้เชิงธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรน้ำฯ		ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ			ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี และนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO3: ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับหลักการและทฤษฎีด้านทรัพยากรน้ำ	ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ	นำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ		ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชน สังคมและประเทศชาติ	นำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO4: บูรณาการความรู้และทักษะทางด้านทรัพยากรน้ำและการ	ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐาน	ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์		ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐาน	ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์	

PLOs	ความสอดคล้องระดับมหาวิทยาลัย			ความสอดคล้องระดับคณะ		
	วิสัยทัศน์	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**	**วิสัยทัศน์**	**พันธกิจ**	**อัตลักษณ์**
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการวิจัยมาแก้ปัญหาในชุมชนสังคมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	วิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชนสังคมและประเทศชาติ	และเทคโนโลยีและนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่นสังคมและประเทศชาติ		วิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชนสังคมและประเทศชาติ	และเทคโนโลยีและนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อบริการวิชาการแก่ท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	
PLO5: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันหมั่นเพียรและอดทน		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีมาตรฐานวิชาชีพมีคุณธรรมจริยธรรม			ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีมาตรฐานวิชาชีพมีคุณธรรมจริยธรรม	
PLO6: ปฏิบัติตามกฎกติกา ระเบียบสังคม	ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชนสังคมและประเทศชาติ			ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อเป็นที่พึ่งให้กับชุมชนสังคมและประเทศชาติ		
PLO7: สามารถทำงานเป็นทีม มีมนุษย์สัมพันธ์ มีภาวะผู้นำ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีมาตรฐานวิชาชีพ	สมานสามัคคี		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมีมาตรฐานวิชาชีพ	สมานสามัคคี
PLO8: สามารถค้นคว้า สรุปประเด็นเนื้อหาสื่อสาร นำเสนอผลงานโดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศได้		ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีมาตรฐานวิชาชีพ /บริหารจัดการองค์กร			ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีมาตรฐานวิชาชีพ/บริหารจัดการองค์กร	

หลักสูตรมีแผนปรับปรุงการจัดทำ PLOs ในการปรับปรุงหลักสูตรวงรอบถัดไป (5 ปี) ให้สอดคล้องกับหลัก Taxonomy เพื่อให้ง่ายต่อการวัดและประเมินผล ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2. The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนร่วมกันจัดทำ CLOs ของทุกรายวิชาของหลักสูตรให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับ PLOs โดยอาจารย์ผู้สอนได้ทบทวนรายชื่อวิชาจาก มคอ.2 ของหลักสูตรเดิม 2563 นำมาสรุปรายวิชา ให้สอดคล้องและสามารถผลักดันให้บรรลุ PLOs ที่กำหนดในหลักสูตรปรับปรุง 2569

1.3. The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem- solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 กำหนดให้มีความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ เพื่อนำไปใช้ในชุมชน สังคมและประเทศชาติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

1.4. The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 หลังจากกำหนด PLOs แล้วอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก เก็บรวบรวมข้อมูล นำมากลั่นกรองและตรวจสอบกับ PLOs พบว่ามีความสอดคล้องกันทั้ง 8 PLOs เนื่องจากเป็นกรอบ TQF 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานของหลักสูตร

1.5. The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they gradua.

หากเมื่อหลักสูตรมีผู้เรียนสำเร็จการศึกษาแล้ว หลักสูตรจะทำการวัดการบรรลุ PLOs ของผู้เรียน โดยทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่จบในปีการศึกษา โดยใช้การตอบแบบประเมินออนไลน์ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ผ่าน ทางการสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตร

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
1.1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2569
1.2	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2569
1.3	เว็บไซต์คณะ: http://en.rmu.ac.th / เว็บไซต์มหาวิทยาลัย: http://.rmu.ac.th / เพจ facebook ของสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดังแนบ



เกณฑ์คุณภาพที่ 2 โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.		√					
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.		√					
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.		√					
2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.		√					
2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured,		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.							
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.		√					
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.		√					
Overall		√=2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 – เกณฑ์ย่อย

2.1. The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้แสดงไว้โดยละเอียดใน มคอ.2 ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงทุก 5 ปี กำหนดที่มีรายละเอียดครบถ้วน ตามที่ สป.อว.กำหนดและดำเนินการกรอกข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตรในระบบ CHECO และมีการดำเนินการสื่อสารและ เผยแพร่ไปยังกลุ่ม SH,s ที่เป็นอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ผ่านทาง Website ของมหาวิทยาลัย (www.rmu.ac.th) Website คณะวิศวกรรมศาสตร์ (www.en.rmu.ac.th) และมีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่กิจกรรมของหลักสูตรผ่านทาง facebook หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ [https://www.facebook.com/p/สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ -มรม.]

2.2. The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes

มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 สร้างตาม หลักการของ OBE โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้ทำการ ทบทวนปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร ผลการทวนสอบผลสัมผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนในปีที่ผ่านมา รวมถึงความต้องการของ SH,s เพื่อ

กำหนด PLOs ของหลักสูตรรายละเอียดตามเล่ม มคอ.2 ซึ่งได้กำหนดโครงสร้าง หลักสูตร จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต และจัดทำรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ลำดับแผนการเรียน และจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ เสนอต่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

2.3. The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 คณะกรรมการ บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย SH,s ในเรื่องคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ก่อนที่จะดำเนินการร่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 และในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรได้จัดให้มีการประเมินผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอกมหาวิทยาลัย คือสถานประกอบการที่ทางหลักสูตรได้ส่งนักศึกษาร่วมเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพและทางหลักสูตรได้ออกนิเทศนักศึกษา หลังจากนั้นทางหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะมาประเมินการจัดการ เรียนการสอนของหลักสูตรหลังสิ้นสุดปีการศึกษา และหลักสูตรมีการนำผลที่ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียและได้จากการประเมินดังกล่าวมาทำการปรับปรุงการดำเนินงานต่างๆ ของหลักสูตรทุกปีการศึกษาผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.4. The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clea

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้ออกแบบให้ทุก PLOs มีรายวิชาบังคับ รับผิดชอบผลักดัน PLOs ของหลักสูตร โดยทุกรายวิชามีส่วนผลักดันให้บรรลุ PLOs ทั้งวิชาแกน วิชาชีพ บังคับและวิชาชีพเลือก โดยแสดงไว้อย่างชัดเจนในตารางแผนที่การแสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตรสู่รายวิชา กับ PLOs โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุมสร้างความเข้าใจร่วมกัน เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนของอาจารย์

2.5. The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ออกแบบการ จัดทำ มคอ.2 ตามที่ระบุใน C1 แล้วนำมาออกแบบในการจัดทำความรับผิดชอบรายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ และได้ร่วมประชุมเพื่อจัดทำแผนที่กระจายความรับผิดชอบของ รายวิชาจากนั้นได้นำไปสู่การปฏิบัติงาน โดยอาจารย์ผู้สอนไปจัดทำ มคอ.3 มคอ.4 มคอ.5 และ มคอ.6 ของแต่ละรายวิชา กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่ต้องการ ซึ่งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตรครอบคลุมทั้ง Generic และ Specific outcomes การลำดับรายวิชายาก ง่าย และได้กระจายลงสู่รายวิชาในแต่ละชั้นปี ต่างๆ อย่างเหมาะสม หลังสิ้นสุด

การเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาว่าบรรลุผล การเรียนรู้ที่คาดหวังและหลักสูตรได้มีการกำหนดรายวิชาบูรณาการ คือ รายวิชาโครงการวิจัยวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและรายวิชาร่วมเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพ

2.6. The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ออกแบบการจัดทำ มคอ.2 มีการกำหนดหมวดรายวิชา ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนได้ตามโครงสร้างของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้

หมวดวิชา	**หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**24 หน่วยกิต**
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	**102 หน่วยกิต**
2.1 วิชาแกน/วิชาชีพ (ถ้ามี)	24 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	78 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ	57 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและโครงงาน/สหกิจศึกษา/การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน	9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6 หน่วยกิต**
รวมไม่น้อยกว่า	**132 หน่วยกิต**

2.7. The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้ดำเนินการ ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้มีความทันสมัยโดยเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากสถานประกอบการจากการออกนิเทศนักศึกษาร่วมเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพ (ข้อมูลจากเล่มหลักสูตรใหม่ปี พ.ศ. 2563) และเหมาะสมกับแนวโน้มและสถานการณ์ใน ปัจจุบัน โดยมีการนำผลการประเมินจาก มคอ.5 และ มคอ.6 และผลการประเมินของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย SH,s มาปรับปรุงให้แต่ละ รายวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์น้ำและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เช่น มีการปรับปรุงให้มีแผนการเรียนสหกิจศึกษา และให้มีความเหมาะสมกับแนวโน้มและสถานการณ์ ในปัจจุบัน รวมถึงมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ตามเกณฑ์ สปอว. และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้พิจารณาเรื่องของ โครงสร้างหลักสูตร ลำดับการเรียน และการบูรณาการวิชาที่นักศึกษาเรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการประเมินจากนักศึกษาปัจจุบัน ในการตอบแบบประเมิน เพื่อเตรียมนำผลการประเมินที่ได้มานี้มาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตร

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
2.1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2569
2.2	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2569
2.3	เว็บไซต์คณะ: http://en.rmu.ac.th / เว็บไซต์มหาวิทยาลัย: http://.rmu.ac.th / เพจ facebook ของสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 แนวทางการจัดเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.		√					
3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.		√					
3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.		√					
3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning howto learn, and instilling in students a commitment for life- long learning (e. g. , commitment to critical inquiry, informationprocessing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).		√					
3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative			√				

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.							
3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.		√					
Overall		√=2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 – เกณฑ์ย่อย

3.1. The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) มีการจัดการเรียนการ สอนที่สอดคล้องปรัชญาการศึกษาของมหาวิทายลัยที่มุงเน้นผลิตบัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพ มีทัศนคติที่ดี เป็นพลเมืองดีในสังคม และมีสมรรถนะตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมหาวิทยาลัยได้กำหนดนโยบายด้านการผลิตบัณฑิตในข้อ 2.1 ปรับปรุงและพัฒนา หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ตอบสนองนโยบาย Thailand 4.0 หลักสูตรสหวิทยาการ หลักสูตรแบบสหกิจศึกษา และหลักสูตรแบบ WIL (สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน: CWIE) ให้มีเอกลักษณ์ของบัณฑิตสร้างจุดเด่น จุดเน้นของหลักสูตร สอดคล้องกับความ ต้องการของสถานประกอบการ และนโยบายการพัฒนาประเทศ ให้หลักสูตรมีคุณภาพมาตรฐาน ได้รับการรับรองจากสภาวิชาชีพ การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้พัฒนาการเกษตรที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทาง วิชาชีพ ใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและคุ้มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการ เปลี่ยนแปลงและได้มีการมีการสื่อสารหลายช่องทางเพื่อให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรทุกกลุ่ม โดยได้ประชาสัมพันธ์ ในเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และเพจของสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ นักศึกษา อาจารย์ ผู้บริหาร โดยมุ่งเน้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและนักเรียนสายอาชีวศึกษาที่สนใจเข้าศึกษา เพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลนี้ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังประชาสัมพันธ์ในเอกสารแผ่นพับประชาสัมพันธ์การศึกษาต่อคณะ วิศวกรรมศาสตร์ และเพจของสาขา และประชาสัมพันธ์ด้วยการออกไปแนะแนวการศึกษาต่อร่วมกับมหาวิทยาลัยให้กับนักเรียนที่สนใจ สมัครเข้าศึกษาต่อกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ได้มีการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษาบรรลุถึงปรัชญาที่ตั้งไว้ เช่น จัดการเรียนการสอนที่มีทั้งทฤษฎี และปฏิบัติการ มีวิชาร่วมเรียนรู้ควบคู่กับการทำงานปัญหาพิเศษ และสหกิจศึกษา เพื่อให้นักศึกษามีทักษะปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษามีความเป็นเลิศทางวิชาการ จัดกิจกรรมเพื่อจิตอาสาเพื่อให้ นักศึกษามีคุณธรรมและความรับผิดชอบ

3.2. The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) มีการจัดการเรียนการ สอนที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม คือ เน้นให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะแสดงออกนำเสนอผลงาน แสดงความคิดเห็น คิดเป็นทำเป็นที่กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์โดยการสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนให้ เอื้อต่อการทำกิจกรรมของนักศึกษาและเน้นการสื่อสารแบบองค์รวม โดยผู้บรรยาย จะแสดงบทบาทเป็นผู้เรียนรู้ไป พร้อมๆ กับนักศึกษานอกเหนือจากการทำตัวเป็นผู้ให้ความรู้และผู้ประเมิน ซึ่งได้มีการกำหนดรูปแบบการสอนไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละรายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง และในการเรียนการสอนได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เสนอความคิดเห็นพร้อม ซักถามได้ตลอดของกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3. The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students. (active learning))

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) มีการจัดการเรียนการ สอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติทั้งในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา (ร่วมเรียนรู้/ สหกิจศึกษา) เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้อย่าง หลากหลาย ในส่วนของการเรียนการสอนในหลักสูตรนั้นจะเน้นการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในหลายรูปแบบ เช่น การนำเสนอของ นักศึกษาหลังจากที่กลับจากการร่วมเรียนรู้ในสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ไปร่วมงาน เพื่อให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความรู้และรับประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ร่วมงานมา นอกจากนี้ ยังได้ให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยความคิดเห็น นอกจากนี้หลังจากการร่วมเรียนรู้งานกลับมาแล้ว นักศึกษาต้องนำเสนอแลกเปลี่ยน การจัดการความรู้ จากการลงมือปฏิบัติจริงประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา

3.4. The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) ได้มีการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อการพัฒนาตนเองและอาชีพ ด้วยการสนับสนุนให้นักศึกษามีทักษะการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การใช้งานวิจัย/ นวัตกรรม/เป็นฐานการเรียนรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพ เช่น รายวิชาสัมมนา โครงงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ การร่วมเรียนรู้งานกับสถานประการช่วงปิดภาคเรียน และสหกิจศึกษา สามารถระบุ สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ และเลือกใช้ความรู้ เทคโนโลยีทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ในการทำโครงงาน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของการแก้ปัญหา รวมถึงสามารถเรียนรู้ ด้วยตนเองได้ตลอดชีพ

3.5. The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) ใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน พัฒนากำลังคนของประเทศ ชุมชน และท้องถิ่น ให้เป็นบัณฑิตวิศวกรนักปฏิบัติ ด้วยการ ประยุกต์ใช้ความรู้กับการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3.6. The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ออกแบบรายวิชา ปัญหา อุปสรรค ผลการประเมินรายวิชาในปีที่ผ่านมาพร้อมการปรับปรุงแก้ไขให้รายวิชามี ความทันสมัย และการวางแผนการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้รายวิชาตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการ กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา และในเอกสาร มคอ.3 และให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังกำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต้องสรุปผลการดำเนินงาน รายวิชาภายหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนตามแบบฟอร์ม มคอ. 5 หรือ มคอ. 6 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงรายวิชาใน ปีต่อไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตร

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
3.1	รายละเอียดหลักสูตร มคอ.2 หลักสูตรใหม่ 2563
3.2	เอกสาร มคอ.3
3.3	เอกสาร มคอ.5
3.4	เอกสาร มคอ.5 ของแต่ละรายวิชา

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.		√					
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.		√					
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.		√					
4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.		√					
4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.		√					
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.		√					
Overall		√=2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 - เกณฑ์ย่อย

4.1. A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ดำเนินการประเมินนักศึกษาที่หลากหลาย เริ่มตั้งแต่ การประเมินจากการรับเข้า โดยในการรับของหลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยมีการประเมินคุณสมบัติผู้สมัครตามข้อกำหนดเรื่องคุณสมบัติผู้เข้า ศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด โดยจะมีการประกาศทุกปีการศึกษา ทั้งนี้หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียน โดยยึดตามเกณฑ์การ คัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา โดยคัดเลือกนักเรียนที่เรียนอยู่ในสายสามัญของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบในทั่วประเทศ โดยใช้ ผลคะแนนสอบข้อเขียนในวิชาต่าง ๆ ที่ตามเกณฑ์มหาวิทยาลัยและหลักสูตรกำหนด มีเกณฑ์การคัดเลือกผ่านสำนักงาน คณะกรรมการอุดมศึกษา สปอว. ซึ่งเป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เมื่อสอบผ่านข้อเขียน จะต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมีการประเมินในเรื่องของ วิชาการ บุคลิกภาพ และเจตคติต่อสาขาวิชา มีการสอบสัมภาษณ์ซึ่งต้องผ่านเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้และการติดตามความก้าวหน้าระหว่างศึกษาโดย อาจารย์ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้ดำเนินการ ประเมินนักศึกษาโดยได้นำผลการเรียนรู้มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบวิธีการประเมินแต่ละรายวิชา ในแต่ละรายวิชาได้จัดให้มี การทดสอบในระหว่างการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และจัดให้มีการสอบระหว่างภาคและปลายภาค เพื่อประเมินความรู้และ ทักษะของนักศึกษา และนำผลมาเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา ด้านการวัดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาต้องผ่านการวัด และประเมินผลในรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชา และนักศึกษาจะต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตรต่างๆ เพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องทดสอบ

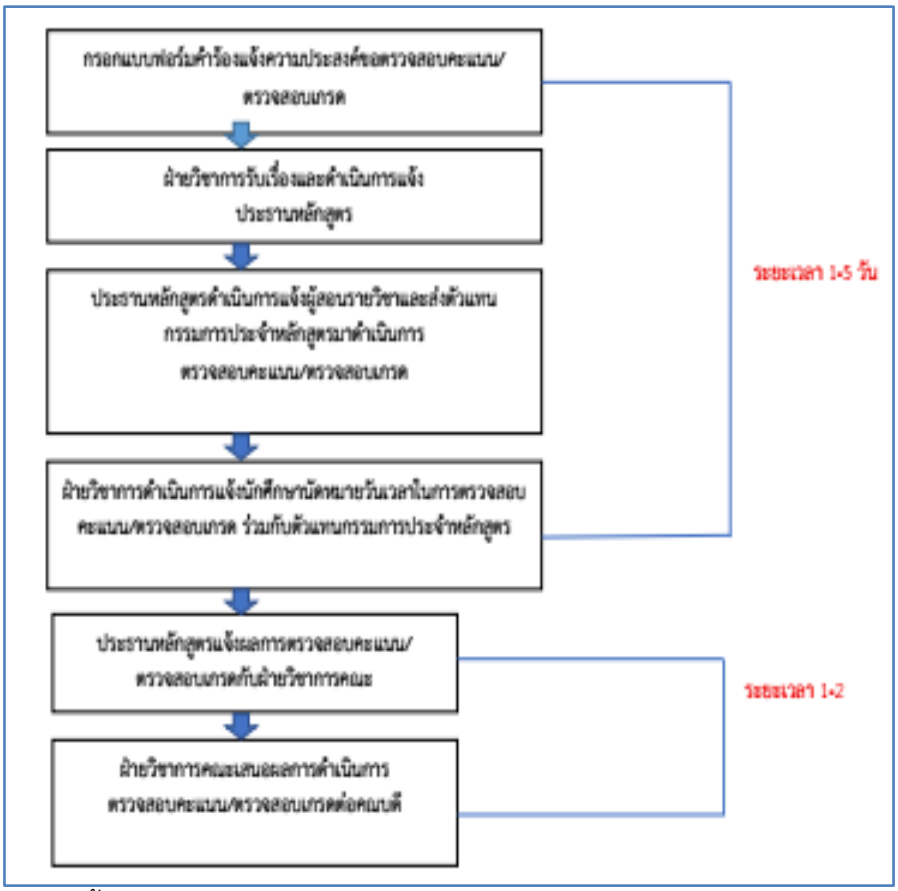
ภาษาอังกฤษ ความรู้ทางเทคโนโลยี และ การสอบความรู้รอบตัว (ความรู้ทั่วไป) ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2. The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ผลคะแนนกิจกรรมและการสอบย่อยในชั้นเรียน จะมีการประกาศให้นักศึกษาทราบ หากนักศึกษามีข้อสงสัยสามารถ สอบถามผู้สอนได้โดยตรง และสามารถปรับแก้ได้หากมีหลักฐานข้อมูลยืนยันความถูกต้อง โดยมีการแจ้งนักศึกษาไว้ด้วยการตกลง ร่วมกันในการเรียนคาบครั้งแรก

การสอบกลางภาคและปลายภาค เมื่อนักศึกษาทราบระดับคะแนนและเกรดแล้ว หากนักศึกษามีข้อสงสัย นักศึกษาสามารถ ดำเนินการได้ตามขั้นตอนที่มีการกำหนดไว้เป็นแนวปฏิบัติการขอดูคะแนนหรือเกรดของนักศึกษาของทางฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยฝ่ายวิชาการของทางคณะได้มีแนวปฏิบัติการแนวปฏิบัติการขอดูคะแนน/เกรด ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยไม่ให้นักศึกษาเข้าสอบถามผู้สอนโดยตรงเพื่อป้องกันเหตุไม่พึงประสงค์ตามมา จึงมีแนวปฏิบัติการขอดูคะแนนหรือเกรดของ นักศึกษาในทุกภาคการศึกษาดังขั้นตอนแผนภาพ

ขั้นตอนการตรวจสอบคะแนน/ การตรวจสอบเกรด



แผนภาพแสดงขั้นตอนแนวปฏิบัติ การตรวจสอบคะแนน/ การตรวจสอบเกรด ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

(อ้างอิงจากประกาศ แนวปฏิบัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

4.3. The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การอุทธรณ์ และการติดตามนักศึกษาทั้งระหว่างการศึกษาและ สำเร็จการศึกษาที่เป็นระบบและมีมาตรฐานเดียวกัน ผ่านตามวิธีการดังรายงานในข้อ 4.1-4.2 โดยขั้นตอนดังกล่าวจะแจ้งให้ นักศึกษาทราบในการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และการแนะนำรายวิชาในชั่วโมงคาบแรกของทุกรายวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีการติดตามและสื่อสารกับนักศึกษาในที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง รวมถึงหลักสูตรจะมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษากำกับ ติดตามให้คำแนะนำนักศึกษาเรื่องแนวทางการสอบภาษาอังกฤษ ความรู้ทางเทคโนโลยี และการสอบความรู้รอบตัว(ความรู้ทั่วไป) ให้ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดในชั้นปีที่ 4 ก่อนสำเร็จการศึกษา

4.4. The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการกำหนดทั้งระยะเวลาในการประเมิน วิธีการประเมิน การระบุรายการย่อยและให้น้ำหนักการประเมินแต่ละรายการ มี ความชัดเจน โดยระบุไว้ตาม มคอ.3 มีการสื่อสารถึงนักศึกษา โดยจะชี้แจงในวันเปิดเรียนคาบแรก โดยอธิบายรายละเอียดในการเข้าห้องเรียนครั้งแรก มีการรายงานผลการประเมิน ตาม มคอ.5 โดยทั่วไปในแต่ละรายวิชาจะมีกระบวนการประเมินในทางปฏิบัติ ในปัจจุบันดังนี้

1) มีการประเมินหลังการสอบย่อยในห้องเรียน

2) มีการประเมินจากการสอนจากการสอบกลางภาค

3) มีการประเมินจากการสอบปลายภาค (การประเมินบอกคะแนนหลังการสอบประมาณ 1 สัปดาห์)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ จะมีการสรุปข้อผิดพลาดของนักศึกษาบ้างเป็นบางกรณี (ในกรณีที่นักศึกษาสอบตกหรือทำคะแนนได้น้อย)ข้อสอบมีทั้งอัตนัย และปรนัย และการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการขึ้นอยู่กับรายวิชา มีการระบุสัดส่วนคะแนนที่ใช้ในการวัดผล (เป็น rubrics ที่กำหนด ขึ้นเอง) มีการระบุวิธีการตัดเกรด ว่าเป็นแบบอิงกลุ่มหรืออิงเกณฑ์ หรือทั้งสองอย่าง ถ้าเป็นอิงเกณฑ์จะระบุคะแนนไว้ให้ชัดเจน หลังจากประเมินผล (เกรด) จะมีการนำเสนอในการประชุมของสาขาวิชา การประชุมเกรดโดยฝ่ายวิชาการของคณะนำเสนอในที่ ประชุมกรรมการประจำคณะ ก่อนจะส่งเกรดให้มหาวิทยาลัยลำดับต่อไป

วิธีการประเมินเพื่อให้เกิดความถูกต้อง (validity) เที่ยงตรง (Reliability) ต่อผู้เรียน ทางหลักสูตรได้มีการกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนระบุเกณฑ์การประเมินผลใน มคอ.3 และ มคอ.4 พร้อมทั้งผลการประเมินในมอค.5 และ มคอ.6 ทุกรายวิชา โดยการประเมิน ในภาพรวมจะเป็นการประเมินทั้งในระหว่างการจัดการเรียนการสอน เช่น การสอบย่อย การส่งงาน และการสอบปลายภาค การ ส่วนของการตัดเกรดจะกำหนดโดยมีการประเมินตาม rubrics score ที่กำหนดขึ้น และมีการแจ้งและชี้แจงการประเมินให้ผู้เรียน รับทราบล่วงหน้าตั้งแต่เปิดเรียนคาบแรกของรายวิชาทุกรายวิชาและนักศึกษาจะได้รับ มคอ.3 และ มคอ.4 ที่มีการระบุรายละเอียด บางรายวิชาจะมีการร่วมการสอนโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน การประเมินผลของนักศึกษาจะมาจากผลการประเมินจากอาจารย์ทุกท่านที่ร่วมสอนในรายวิชานั้น ๆ ทำให้เกิดความเที่ยงตรงและเป็นธรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการตรวจทานข้อสอบโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา ในรายวิชาที่มีการสอนร่วมกันของอาจารย์ผู้สอนหลายท่านจะมีการส่ง ข้อสอบยืนยันกันเองภายในกลุ่มผู้สอนโดยข้อสอบจะมีการประเมินความเหมาะสมด้านเวลา และแจ้งอาจารย์ผู้สอนเพื่อทราบ

4.5. The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

ทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการประเมินนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่แรกเข้ามาศึกษา ช่วงระหว่างการศึกษา และการทดสอบก่อนจบ การศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของหลักสูตร การประเมินนักศึกษาระหว่างเรียนใช้การวัดผลในหลายวิธีขึ้นกับความ เหมาะสมของแต่ละรายวิชาทั้งการทดสอบข้อเขียน การฝึกอบรม การสอบปฏิบัติ การทำกรณีศึกษา และการปฏิบัติกับข้อมูลจริง โดยมีการระบุใน มคอ.3 ระบุชัดเจนถึงเนื้อหาบทเรียน วิธีการเรียน การวัดผล การประเมินผลนักศึกษาก่อนจบการศึกษา ใช้การประเมินจากการนำเสนอโครงงานวิจัยของนักศึกษา และการทดสอบสอบภาษาอังกฤษ ความรู้ทางเทคโนโลยีดิและดิจิตอล และการสอบความรู้รอบตัว(ความรู้ทั่วไป) ให้ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย

4.6. Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา จะมีการประกาศคะแนนสอบกลางภาคให้นักศึกษารับทราบผ่านกลุ่มใน Line เพื่อให้นักศึกษาสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้เบื้องต้น เมื่อนักศึกษาได้รับผลการสอบแล้ว อาจารย์ทุกท่านจะเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนมาเข้าพบหรือหากนักศึกษามีข้อสงสัย หรืออยากเสนอแนะ ความคิดเห็นก็สามารถสะท้อนปัญหาให้อาจารย์ปรับเนื้อหาหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้ โดยจะเน้นการพูดคุยหา ทางออกร่วมกัน นอกจากนั้นหลังจากการจัดการเรียนการสอนเสร็จทางอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุผลการประเมินของนักศึกษาในรายวิชา นำเอาข้อเสนอแนะของนักศึกษาในรายวิชามาระบุใน มคอ.5 และ มคอ.6 เพื่อนำไปวางแผนในการจัดการเรียนการสอนใน ภาคเรียนที่มีการเรียนถัดไป

4.7. The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcome

ในแต่ละภาคการศึกษาหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรแล้วจะมีการจัดประชุม เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชารายงานผลที่ดำเนินการ ชี้แจงแนวทางการปรับปรุงในแต่ละรายวิชา ในกระบวนการจัดการเรียนการ สอนและการวัดประเมินผลตามประมวลของรายวิชากระบวนการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลจะมีการทบทวนและ ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง มีการทวนสอบจำนวน 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนโดย

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ ถึงผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

- หลักสูตรประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- คณะกรรมการประจำคณะรับรองผลการประเมินของรายวิชา
- กระบวนการตรวจสอบคุณวุฒิความเชี่ยวชาญอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามมาตรฐานของของหลักสูตร
- มีกระบวนตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาก่อนจบการศึกษา

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตร

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
4.1	- คู่มือนักศึกษาปริญญาตรี 2568 - สรุปคะแนนประเมินรายวิชา - มคอ. 3 - มคอ. 5 - รายงานโครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร
4.2	- มคอ. 3 - มคอ. 5 - แนวปฏิบัติการขอดูคะแนน/เกรดคณะวิศวกรรมศาสตร์
4.3	- มคอ. 3 - มคอ. 5 - คู่มือนักศึกษาปริญญาตรี 2566
4.4	- มคอ.3-4 - มคอ. 5-6 - แบบประเมินต่างๆ
4.5	- มคอ2. (เล่มหลักสูตร) - มคอ.3-4
4.6	- มคอ.3-4 - มคอ.5-6 - ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร 2568
4.7	- มคอ.3-4 ปี 2568 - มคอ.5-6 ปี 2567 - เล่ม SAR ปี 2567

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The programme to show that academic staff planning (including		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.							
5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.		√					
5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.			√				
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.		√					
5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.		√					
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
academic freedom, are well defined and understood.							
5.7 The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.			√				
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.			√				
Overall		√=2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 – เกณฑ์ย่อย

5.1. The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service

หลักสูตรวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการจัดประชุม ทั้งออนไซท์และออนไลน์ก่อนและหลังปิดภาคเรียน เพื่อแบ่งภาระงานให้อาจารย์อย่างเหมาะสมในแต่ละภาค เพื่อให้อัตราเพียงพอต่อจำนวน นักศึกษา การจัดการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัย โดยพิจารณาจากประสบการณ์ในการสอน และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของอาจารย์แต่ละคน โดยอาจารย์แต่ละคนสามารถยืนยัน หรือปรับเปลี่ยนโยกย้ายตามได้ตามความเหมาะสม ซึ่งหลักสูตรมีการติดตามประเมินผลการแบ่งภาระงานของอาจารย์กำกับติดตาม โดยประธานหลักสูตร อีกทั้งหลักสูตรยังมีระบบการ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ กำหนดให้อาจารย์ทุกคนมีงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์ตามเกณฑ์คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และยังมีกิจกรรม/โครงการต่างๆเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ดำเนินการโดยหลักสูตร/คณะ/มหาลัย เช่น การอบรมประกันคุณภาพ AUN-QA และการอบรมขึ้นทะเบียนเป็นคณาจารย์นิเทศน์ (CWIE) ของ สป.อว เพื่อให้ หลักสูตรมีปริมาณอาจารย์ที่มีคุณภาพ เพียงพอต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

5.2. The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรจำนวน 5 คน ซึ่งภาระงานของอาจารย์กำหนดโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีการวัดและประเมินผล ปรม. ปีละ 2 ครั้ง กำกับติดตามโดยประธานหลักสูตร โดยจะมอบหมายภาระงานที่เหมาะสมในแต่ละภาค ให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละภาค พิจารณาความเหมาะสมจากอัตราการคงอยู่ การลาศึกษาต่อ คุณวุฒิตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการสอน และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านหลักสูตรมีการจัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทั้งนี้ อาจารย์ทุกคนมีภาระงาน ขั้นต่ำตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด และได้คำนวนค่าภาระการสอนต่อภาคเรียน (FTEs) ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังแสดงในตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อภาคเรียน

ที่	ชื่อ-สกุล	หน้าที่บริหาร	หน้าที่รับผิดชอบ	FTEs
1	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	ประธานหลักสูตร	ฝ่ายวิชาการ /ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา/ประชาสัมพันธ์หลักสูตร	18
2	นายภาณุวัฒน์ เกตุวงศ์	กรรมการ	ฝ่ายวิชาการและ IT	12
3	นายเฉลิมชัย วงษ์นาคเพ็ชร์	กรรมการ : จากสถานประกอบการ	ฝ่ายวิชาการ (WIL)	บูรณาการรายวิชา
4	นายภาสน์ ภูพลอย	กรรมการ : จากสถานประกอบการ	ฝ่ายวิชาการ (WIL)	บูรณาการรายวิชา
5	นายชาญวิทย์ แก้วอาษา	กรรมการและเลขานุการ	ฝ่ายวิชาการ	12

5. 3. The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้กำหนดสมรรถนะของอาจารย์ด้วยคำสั่งและได้สื่อสารให้อาจารย์ทราบผ่านที่ประชุมหลักสูตรและมอบหมายให้ ประธานหลักสูตรกำกับติดตามการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในแต่ละหลักสูตร

ภาระงานของอาจารย์กำหนดโดยที่ประชุม มีการวัดและประเมินผลตามผลปฏิบัติราชการ ประจำปี ปีละ 2 ครั้ง กำกับ ติดตามโดยประธานหลักสูตร และมีการสื่อสารไปยังอาจารย์ทุกคนในที่การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ อีกทั้งยังมีการ ประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา

5.4. The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude

หลักสูตรมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อชี้แจงบทบาทหน้าที่ และกำหนดภาระงานที่เหมาะสมตามความถนัดของแต่ละคน โดยพิจารณาความเหมาะสมจากอัตราการคงอยู่ การลาศึกษาต่อ คุณวุฒิ ตำแหน่ง ทางวิชาการ ประสบการณ์ในการสอนและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมีการติดตามประเมินผลการแบ่งภาระงานและการจัดตารางสอนในแต่ละภาค โดยอาจารย์แต่ละท่านสามารถยืนยันหรือปรับเปลี่ยนโยกย้ายได้ตามความเหมาะสม รวมถึงคณะได้คำนวณค่า FTES และกำหนดระบบการเกลี่ยภาระงานให้เหมาะสม ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของ คณะและมหาวิทยาลัย ดังแสดงในตารางที่ 5.2-1

5.5. The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

หลักสูตรฯ มีระบบการเลื่อนขั้นเงินเดือนตามเกณฑ์ของมหาลัยโดยแบ่งเป็นประเภทเงินงบประมาณแผ่นดินกับเงินค่าจ้าง จากรายได้ ที่อยู่บนฐานของคุณธรรม โดยพิจารณาจากผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ตามแบบ ประเมิน ปรม.1-ปรม.4 ซึ่งจะมีการประเมินปีละ 2 ครั้ง กำกับติดตามโดยประธานหลักสูตร

5.6. The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understo

หลักสูตร ฯ มีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ และความรับผิดชอบ ของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละสาขา รวมถึงคณะและมหาวิทยาลัยได้กำหนดสิทธิพิเศษ สิทธิผลประโยชน์ ที่พึงมีต่อ อาจารย์ไว้อย่างชัดเจน โดยมีการสื่อสารผ่านการปฐมนิเทศ และใน เว็บไซต์มหาลัย https://personnel.rmu.ac.th/welfare/all เช่น

1) สวัสดิการพักอาศัย
2) ประกันสังคม
3) กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

5.7. The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

หลักสูตร ฯ มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยกำหนดให้อาจารย์ทุกท่านมีงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์ในวารสารตามเกณฑ์คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และอาจารย์ทุกท่านจะได้รับการส่งเสริมพัฒนาตนเองอย่างน้อยคนละ 1 ครั้งต่อปี อีกทั้งยังมีกิจกรรม/โครงการต่างๆเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ดำเนินการโดยหลักสูตร/คณะ/มหาลัย เพื่อส่งเสริมอาจารย์ในการเลื่อนขั้นตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีประธานสาขาเป็นผู้กำกับติดตามประเมินผลการพัฒนาอาจารย์ ดังแสดงในตารางที่ 5.2-2 และ 5.2-3

ตารางที่ 5.2-2 ตารางโครงการ/กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	อาจารย์ที่เข้าร่วม	ความรู้/ทักษะที่ได้
อบรมเชิงปฏิบัติการ AUN-QA Implementation and Gap Analysis version 4.0	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	เรียนรู้เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมิน AUN-QA และแนวทางในการจัดทำรายงานประกันคุณภาพภายในของหลักสูตรและคณะฯ
โครงการพัฒนาหลักสูตร และศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ บูรณาการร่วมกับสาขาอื่นๆ วิศวกรรมบริหารก่อสร้าง และวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม / โครงการฝึกสำรวจ (Survey Camp)	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	- แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการ พัฒนาหลักสูตร -เสริมประสบการณ์และทักษะการทำงาน สร้างเครือข่ายและเพิ่มทักษะการสำรวจ โดยใช้กล้องสำรวจ
อบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	เข้าใจแนวปฏิบัติและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ต้นทางของการเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย
โครงการ ฝึกทักษะการเขียนบทความวิจัย	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	เสริมสร้างทักษะ การเขียนบทความเพื่อขอตำแหน่งวิชาการ
โครงการ นำนักศึกษาร่วมเรียนรู้จากภาคทฤษฎีสู่การปฏิบัติในชุมชน	คณาจารย์ในสาขา	เรียนรู้การทำงานร่วมกับชุมชน รู้จักภูมิปัญญาในการจัดการน้ำ ฝึกปฏิบัติ แก้ไขปัญหาเรื่องน้ำในพื้นที่
โครงการ หนึ่งหลักสูตร หนึ่งชุมชน	คณาจารย์ในสาขา	เรียนรู้การทำงานร่วมกับชุมชน บริการวิชาการ เสริมสร้างชุมชน

ตารางที่ 5.2-3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตร

ชื่อ-สกุล อาจารย์	การอบรม /เข้าร่วมกิจกรรม	การวางแผนเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ
นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว	-อบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ -เข้าร่วมโครงการ ฝึกทักษะการเขียนบทความวิจัย - ได้รับจัดสรรทุนงานวิจัยยุทธศาสตร์ 2569 “การลดทอนภัยพิบัติจากน้ำท่วม โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน”	ขอตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ.) ปี 2569
นายภาณุวัฒน์ เกตุวงศ์	ส่งบทความวิจัยเผยแพร่	ขอตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ.) ปี 2570

5.8. The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

หลักสูตรฯ มีการติดตามประเมินผลการส่งเสริมด้านขวัญและกำลังใจในการทำงาน ด้วยการแสดงความยินดีเมื่อบุคลากรได้รับความสำเร็จ

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตร

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
5.1	มคอ.2 (เล่มหลักสูตร)
5.2	แบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ/ปฏิบัติงานบุคลากรสายวิชาการ (ป-มรม)
5.3	แบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ/ปฏิบัติงานบุคลากรสายวิชาการ (ป-มรม)
5.4	- ประกาศหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการเลื่อนค่าจ้างพนักงานในสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับค่าจ้างจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เว็บไซต์ http://personal.rmu.ac.th/web/admin/files/rule/2561_3_1144825661.0967.pdf - ประกาศหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการเลื่อนค่าจ้างพนักงานในสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับค่าจ้างจากเงินรายได้ เว็บไซต์ http://personal.rmu.ac.th/web/admin/files/rule/2558_3_1205985082.0425.pdf
5.5	ประกาศสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ มหาวิทยาลัย เว็บไซต์ https://personnel.rmu.ac.th/welfare/all

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.		√					
6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
services for teaching, research, and community service.							
6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.			√				
6.4 Co- curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.		√					
6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.		√					
Overall		√=2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 – เกณฑ์ย่อย

6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีนโยบายให้หลักสูตรทบทวนจำนวนการรับเข้านักศึกษาทุก ปีการศึกษา เพื่อให้หลักสูตรยืนยันแผนการรับนักศึกษา และเพื่อให้การบริหารจัดการศึกษามีคุณภาพและมีความเหมาะสม นำเสนอคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยก่อนจะมีการประกาศการรับนักศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ทบทวน แผนการรับนักศึกษาที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 และยืนยันจำนวนการรับนักศึกษาส่งไปยังคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้ที่สอดคล้องกับ อัตรากำลังของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ

หลักสูตรฯ จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ที่มีข้อมูลครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน เผยแพร่ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย การ ประชาสัมพันธ์ผ่าน Facebook สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ไปยังผู้ที่สนใจทั่วประเทศ ประธานหลักสูตรและฝ่ายวิชาการ เป็นผู้ให้ข้อมูล กับผู้ที่สนใจติดต่อทางโทรศัพท์ สำหรับการสอบคัดเลือก เป็นไปตามระเบียบการรับสมัครของมหาวิทยาลัย โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือก โดยการสอบสัมภาษณ์คณะกรรมการสอบจะทำหน้าที่ประเมิน คุณสมบัติผู้สมัครว่ามีครบตามเกณฑ์ที่กำหนด การสอบสัมภาษณ์มีการประกาศลำดับที่ วัน เวลา ให้ผู้เข้าสัมภาษณ์ได้รับทราบ ชัดเจน คณะกรรมการจะประเมินเจตคติของผู้สมัครเข้าศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด มีการกำหนดเกณฑ์ผู้สอบผ่านไว้อย่างชัดเจน และผลการสอบที่ได้จะถูกนำเพื่อเข้ารับรองในคณะกรรมการสอบคัดเลือกก่อนส่งให้มหาวิทยาลัย เพื่อประกาศผลการสอบ คัดเลือก ต่อไป

หลักสูตรฯ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรที่ชัดเจน ผ่านการรับรองจากคณะ กรรมหลักสูตรและมีการพิจารณาทบทวนวิธีการรับและเกณฑ์การรับทุกปี

ในปีการศึกษา 2568 ไม่ได้เปิดรับรับนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ อยู่ระหว่างการปรับปรุงหลักสูตร จึงไม่ได้เปิดรับนักศึกษา

แผนการปรับปรุงในการดำเนินการต่อไป เมื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรแล้ว หลักสูตรมอบหมายให้ประธานหลักสูตรและฝ่ายวิชาการ วางแผนการประชาสัมพันธ์ เชิงรุกในการรับสมัครนักศึกษา ที่จะเข้าเรียนในปี

การศึกษาถัดไป ให้เป็นไปตามแผนการรับ และจุดคุ้มทุนในการบริหารจัดการ รายงานต่อคณะและมหาวิทยาลัยต่อไป

6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

หลักสูตรฯ ได้กำหนดแผนการบริการสนับสนุนด้านวิชาการและด้านที่ไม่ใช่วิชาการ ที่มาจากความต้องการของนักศึกษาโดย ทำการปรับแผนทุกปีการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมตามที่ต้องการ ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดแผน 1 ปีการศึกษา หลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำกับติดตามและรายงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หลักสูตรได้ สนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรม ที่จัดให้กับนักศึกษาทุกคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

ตารางที่ 6.2-1 กิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมที่ไม่ใช่วิชาการ

ปีการศึกษา	**กิจกรรม / โครงการ**	**ผู้รับผิดชอบ**
2568	โครงการ พัฒนาทักษะนักศึกษา 1 หลักสูตรต่อ 1 ชุมชน/ โรงเรียน โดยใช้กระบวนการวิศวกรสังคม โครงการย่อยที่ 14 พื้นที่บ้านโขงใหญ่ ต.มะค่า อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว
2568	โครงการหมู่บ้านราชภัฏ : การติดตั้งกังหันตีน้ำโดยใช้โซลาร์เซลล์	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว : วิทยากร
2568	โครงการพัฒนาหลักสูตรและพัฒนานักศึกษาสาขาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง-วิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ-พลังงานและสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 19 - 20 กุมภาพันธ์ 2569 กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกทักษะการปฏิบัติงาน และการสำรวจพื้นที่จริง (Survey Camp)	นางสาวสุดารัตน์ คำปลิว : เข้าร่วมโครงการ

6. 3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

หลักสูตรฯ ได้ใช้ระบบของมหาวิทยาลัยในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระการเรียน เข้าถึงได้ที่ https://regis.rmu.ac.th/ โดยระบบดังกล่าวสามารถดูข้อมูล การลงทะเบียนเรียน เกรด ที่ปรึกษา และภาระงานของนักศึกษา

หลักสูตร ฯ มีแผนปรับปรุงการดำเนินงานระบบการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระการเรียน โดย ความก้าวหน้า ผลการเรียน และภาระการเรียนของผู้เรียนต้องได้รับการบันทึกและติดตามอย่างเป็นระบบ ให้มีข้อมูลเป็นปัจจุบัน สามารถตรวจสอบได้ และมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปแก้ไขตามความเหมาะสม โดยหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน เรียนรู้การใช้งานระบบ ประสานกับเจ้าหน้าที่ นำระบบมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการ ต่อไป

6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

หลักสูตรวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้จัดโครงการ พัฒนาทักษะนักศึกษา 1 หลักสูตรต่อ 1 ชุมชน/โรงเรียน โดยใช้ กระบวนการวิศวกรสังคม โครงการย่อยที่ 14 ระหว่างวันที่ 12 - 15 และ 22 กรกฎาคม 2568 ณ บ้านโขงใหญ่ ตำบลมะค่า อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมีกิจกรรมดังนี้ กิจกรรมที่ 1 การลงพื้นที่ สำรวจ วิเคราะห์ ข้อมูลชุมชน โดยใช้กระบวนวิศวกรสังคม กิจกรรมที่ 2 ให้ความรู้เกี่ยวกับ นวัตกรรม กิจกรรมที่ 3 ติดตามผลการดำเนินโครงการ ซึ่งเป็นการบริการวิชาการให้กับชุมชน

6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders

หลักสูตร ฯ ได้รับบริการจากบุคลากรสายสนับสนุนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ให้บริการบุคลากร นักศึกษา และอาจารย์ ตั้งแต่การบริการประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษา การรับนักศึกษา การปฐมนิเทศ การจัดกิจกรรม การลงทะเบียน การเรียน การส่ง เกรด การอุทธรณ์ผลการเรียน การขอสำเร็จการศึกษา และอื่นๆ ตลอดช่วงระยะเวลาในการจัดการศึกษา แสดงดังตารางที่ 6.5-1 และ ตารางที่ 6.5-2

ตารางที่ 6.5-1 เจ้าหน้าที่สนับสนุนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่อำนวยความสะดวกในการจัดการศึกษา

เจ้าหน้าที่สนับสนุน	คุณวุฒิการศึกษา				
	ต่ำกว่า ป.ตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	รวม
คณะวิศวกรรมศาสตร์					
นายสิรภัทร ไชยศาลาแสง		1			1
นายพนมพร อินทศิลา		1			1
นายอุทัย ศิริภักดิ์		1			1
นางสาวชลธิชา จันทเขตต์		1			1
นายธีรพงศ์ คำผาย		1			1
นางสาวชลิตา เพ็ชรน้อย		1	1		2
นายดำรงค์ หวานอารมย์		1			1
นางสาวชนิดา อินทะตา		1			1
นางสาวเสาวลักษณ์ มะโนราช		1			1
รวม		9	1	-	10

หมายเหตุ : อ้างอิงข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่สนับสนุนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ณ ปี 2568

ตารางที่ 6.5-2 จำนวนเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน (คณะวิศวกรรมศาสตร์)

เจ้าหน้าที่สนับสนุน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ		1		
นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ		5		
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปปฏิบัติการ		1		
นักวิชาการคอมพิวเตอร์		1		
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป		1		
อื่นๆ (ระบุ)				
จำนวนทั้งหมด		9		

หมายเหตุ : อ้างอิงข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ณ ปี 2568

6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

หลักสูตรฯ มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนักศึกษาจากอาจารย์ประจำสาขา มีการติดตามด้านการเรียน มีความพร้อม ทั้งด้านเครื่องมือและอุปกรณ์คอยสนับสนุนตลอดจนการเรียนออนไลน์แก่ นักศึกษามีการดูแลด้านสวัสดิการนักศึกษา ในเรื่อง สุขภาพ การทำประกัน วัคซีน ทุนการศึกษา กยศ. เป็นต้น

ทางหลักสูตรจะนำผลการประเมินการปฏิบัติงานไปใช้พัฒนาระบบการดูแลและช่วยเหลือนักศึกษาอย่างต่อเนื่องและ มีแผนในการเทียบเคียงต่อไป ปริมาณนักศึกษา 5 ปีย้อนหลัง แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 6.5-3 และจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด แสดงไว้ในตารางที่6.5-4

หลักสูตรได้ประเมินการบริการสนับสนุนผู้เรียน ได้แก่ 1. ด้านอาคารเรียน/ห้องเรียน 2. ด้านห้องปฏิบัติการ 3. ด้านการ จัดการห้องสมุด 4. ด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเตอร์เน็ต (Wifi , LAN) 5. ด้านการจัดการพื้นที่ภูมิทัศน์ และสาธารณูปโภคใน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก 4.50 คะแนน

ตารางที่ 6.5-3 ปริมาณนักศึกษาชั้นปีแรก (5 ปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	ผู้ที่สนใจสมัคร			หมายเหตุ
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/ จำนวนที่ลงทะเบียน	
2564	7	15	7	หยุดไปทำงาน 2
2565	1	15	1	หยุดไปทำงาน 1
2566	1	15	1	
2567	2	15	2	
2568	ปรับปรุงหลักสูตร	ปรับปรุงหลักสูตร	ปรับปรุงหลักสูตร	

ตารางที่ 6.5-4 การคงอยู่ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด (5 ปีย้อนหลัง)

ปีการศึกษา	นักศึกษา ชั้นปีที่					
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	> ปีที่ 5	รวม
2564	7	-	-	-	-	7
2565	1	6	-	-	-	7
2566	1	-	5	-	-	6
2567	2	1		5		9
2568	ปรับปรุงหลักสูตร	2	1		5	8

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงานของหลักสูตร

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
6.1	เล่ม มคอ.2
6.2	รายงานสรุปผลดำเนินโครงการ
6.3	ระบบลงทะเบียน https://regis.rmu.ac.th/
6.4	งบยุทธศาสตร์กองแผนฯ โครงการ พัฒนาทักษะนักศึกษา 1 หลักสูตรต่อ 1 ชุมชน/โรงเรียน โดยใช้กระบวนการวิศวกรสังคม
6.5	ภาระงานในหน้าที่และลักษณะงานที่ปฏิบัติของสายสนับสนุนของคณะวิศวกรรมศาสตร์
6.6	ภาระงานในหน้าที่และลักษณะงานที่ปฏิบัติของสายสนับสนุนของคณะวิศวกรรมศาสตร์

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.			√				
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-todate, readily available, and effectively deployed.			√				
7.3 A digital library is shown to be set- up, in keeping with progress in information and communication technology.			√				
7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.		√					
7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.			√				
7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are			√				

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
shown to be defined and implemented.							
7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.			√				
7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.		√					
7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.		√					
Overall			√=3				

เกณฑ์คุณภาพที่ 7–เกณฑ์ย่อย

7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) จัดการเรียนการสอน อยู่ 3 แหล่ง

สถานที่จัดการเรียนการสอน

1) อาคาร 37 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เลขที่ 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

ประกอบไปด้วย ห้องประชุม/ห้องเรียนตั้งแต่ ขนาด 50 - 80 ที่นั่ง ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ โปรเจกเตอร์ มีห้องพักอาจารย์ จำนวน 3 ห้อง เพียงพอกับจำนวนอาจารย์ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ภายในมีเครื่อง

คอมพิวเตอร์ จำนวน 25 เครื่อง มีห้องปฏิบัติการทางชลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ มีสถานีตรวจอากาศขนาดมินิ

2) สำนักชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เลขที่ 215 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

3) บริษัทอินเตอร์ วอเตอร์ ทรีทเม้นจำกัด 599 หมู่ 2 ถ. มิตรภาพ อำเภอเมืองขอนแก่น ขอนแก่น 40000

หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงการจัดห้องเรียนให้พร้อมใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน

7.2. The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563) มีห้องเรียนที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยมีห้องสมุดให้บริการนักศึกษาและอาจารย์ มีห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมโยธา และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องสามารถใช้งานได้ มีความทันสมัย เพียงพอ และมีความเหมาะสม

หลักสูตรได้มีแผนปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7.3 A digital library is shown to be set- up, in keeping with progress in information and communication technology.

หลักสูตรฯ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 25 เครื่อง ซึ่งเพียงพอต่อ ต่อจำนวนนักศึกษา และสามารถสืบค้นแบบออนไลน์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั้งระบบสาย และระบบไร้สายที่จัดให้บริการโดยมหาวิทยาลัย ศูนย์คอมพิวเตอร์และสำนักวิทย บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เข้าถึงโดยไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ หลักสูตรได้แนะนำให้นักศึกษาใช้แหล่งสารสนเทศออนไลน์ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องสมุดของสำนักวิทยบริการ อีกทั้งภายนอกมหาวิทยาลัย ที่สามารถใช้เพื่อการศึกษา

7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

มหาวิทยาลัย จัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่และผู้เรียน ได้แก่ ระบบบริการการศึกษา ระบบสลิปเงินเดือน ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบจองยานพาหนะ ระบบสารสนเทศเพื่อ การบริหาร ระบบพิสูจน์ตัวตนเพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลออนไลน์สำหรับค้นคว้างานวิจัย ในปีการศึกษา 2568 หลักสูตรฯ ได้ประเมินการบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้บริการ พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.70

7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration

มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย โดยบุคลากรและนักศึกษา สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ ทั้งจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่อาคารศูนย์ คอมพิวเตอร์และศูนย์ภาษาและอาคารสำนักวิทยบริการ เพื่อใช้ในการค้นคว้าข้อมูล การพิมพ์งาน และการทำงานต่าง ๆ

นอกจากนี้มหาวิทยาลัย มีการจัดหาโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ ได้แก่ โปรแกรม Windows สำหรับบริการให้บุคลากร และ นักศึกษา ติดตั้งในเครื่องแบบ Desk top หรือ Note book ในขณะเดียวกันได้ติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั่วทุกอาคารใน มหาวิทยาลัย ทั้งในรูปแบบสาย และรูปแบบไร้สาย นอกจากนี้จัดให้มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สำนักวิเทศสัมพันธ์และการจัดศึกษานานาชาติ ไว้สำหรับบริการนักศึกษา และบุคลากรทั้งในการพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ และทดสอบระดับภาษาอังกฤษ ทั้งนี้สำนักวิทยาบริการมีการสอบถามถึงความต้องการหนังสือ ตำราต่างประเทศมายังอาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดหาหนังสือเข้าห้องสมุด ในแต่ละปีการศึกษา

7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

หลักสูตรฯ ใช้แนวทางการดำเนินงานของคณะวิศวกรรมศาสาตร์ ในการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ โดยจัดทำเป็นประกาศของคณะ และสื่อสารไปยังบุคลากรทุกคน ดังนี้

1. ด้านสิ่งแวดล้อม ใช้หลักการ 5ส. โดยทางหลักสูตรฯ ได้ขอความร่วมมือ อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่และนักศึกษา ให้ ดำเนินการในด้าน 5ส. นำมาใช้ในชีวิตประจำวันของการปฏิบัติงาน โดยเริ่มจาก ส-สะสาง (Sort) เริ่มต้นแยกสิ่งที่ต้องการจัด ระเบียบให้ชัดเจนระหว่าง “สิ่งจำเป็น” และ “สิ่งไม่จำเป็น” ส-สะดวก (Set in Order) เป็นการนำสิ่งที่สะสางมาจัดวางอย่างเป็น ระเบียบให้หยิบใช้งานง่าย ส-สะอาด (Shine) เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานให้สะอาด รื่นรมย์และน่าทำงาน ส-สุขลักษณะ (Standardize) หลักสูตรปรึกษาหารือว่ามาตรฐานสุขลักษณะที่ทุกคนจะได้ปฏิบัติรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย ตามมาตรฐานนั้นคือการเก็บขยะทุกครั้งหลังเลิกงาน และการเก็บถ้วยกาแฟ/อาหารทุกครั้งหลังรับประธาน และ ส -สร้างนิสัย (Sustain) เป็นการสร้างระเบียบวินัย หรือสร้างให้เกิดนิสัยขึ้นมาจริงๆ หมั่นปฏิบัติซ้ำๆ เป็นประจำจนกลายเป็นเรื่องปกติ ทั้งนี้ หลักสูตรกำหนดไว้คือ 5 ส. เป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องช่วยกัน เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน พัฒนาคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพของหลักสูตรโดยรวมให้ดียิ่งขึ้น

1.1 เพื่อเป็นการรักษาความสะอาดให้อาคาร มหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตร ได้ดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 มหาวิทยาลัย/คณะได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อาคาร ดูแลบริเวณรอบอาคาร และหน้าคณะให้มีความร่มรื่น รดน้ำพื้นสนามหญ้า ต้นไม้ ทุกๆ วัน และมีแม่บ้านทำความสะอาดบริเวณโต๊ะ เก้าอี้ ให้มีความสะอาดอยู่เสมอ

1.1.2 ให้ทุกหลักสูตร จัดบริเวณพื้นที่ของตนเอง ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ให้โล่ง โปร่ง และอากาศ ถ่ายเทได้สะดวก

1.1.3 ให้ทุกหลักสูตรตรวจสอบแอร์ทุกห้อง หากพบว่าชำรุดให้แจ้งต่อคณะทันที

1.1.4 ให้หัวหน้าสำนักงานคณะฯ กำกับดูแล ให้แม่บ้าน ทำความสะอาดโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณห้องน้ำทุกชั้น

1.1.5 ให้ประธานหลักสูตรทุกหลักสูตรตรวจสอบความสะอาดในชั้นของตนเอง และรายงานหากพบว่าพื้นที่ไม่ มีความสะอาด น้ำไม่ไหล หรือมีกลิ่นภายในอาคาร

1.1.6 ให้บุคลากรทุกคนจัดบริเวณของตนเองให้มีความสะอาดอยู่เสมอ โดยใช้หลักการ 5ส. เป็นแนวปฏิบัติ

2. สุขภาพวะและสิ่งแวดล้อม

2.1 เป็นไปตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 มาตรา 20 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ส่วนราชการมีอำนาจ ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นดังต่อไปนี้ (1) ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย นอกจาก ในส่วนราชการจัดไว้ให้ (2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน (3) กำหนด วิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วย สุขลักษณะตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ โดยมหาวิทยาลัยและคณะได้ดำเนินการให้มีตาม พ.ร.บ.กำหนด

2.2 สุขภาพ พ.ร.บ. ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 มาตรา 42 ระบุว่า ห้ามผู้ใดสูบบุหรี่ในเขตปลอดบุหรี่ เว้น แต่เป็นเขตสูบบุหรี่ที่กำหนดตามมาตรา 41 หลักสูตรได้จัดทำพื้นที่เขตปลอดบุหรี่ โดยจัดให้มีเครื่องหมายแสดงไว้ให้เห็นได้โดย ชัดเจนว่าเป็น “เขตปลอดบุหรี่” ปราศจากอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการสูบบุหรี่ มีสภาพและลักษณะอันใดตามที่ รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ

2.3 มหาวิทยาลัย ได้นำแนวทางการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550 มาตรา ระบุว่า พนักงานที่ทำงาน เกิน 6 เดือนขึ้นไปต้องตรวจสุขภาพ ทั้งนี้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการดังนี้

2.3.1 ประสานกับมหาวิทยาลัย และศูนย์แพทย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำเนินการตรวจสุขภาพประจำปี ให้แก่ บุคลากรและนักศึกษา โดยให้รองคณบดีฝ่ายส่งเสริมกิจการ เป็นผู้ประสานงาน ในกรณีที่นักศึกษาหลักสูตรใด เจ็บป่วยในระหว่างเรียนที่คณะ ให้อาจารย์ผู้สอน หรือประธานหลักสูตร หรืออาจารย์ของหลักสูตรประสานไปยังคณะทันที และให้ หัวหน้าสำนักงานคณะ ประสานไปยังศูนย์แพทย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยเร็ว

2.3.2 ในกรณีที่เป็นบุคลากรก็เช่นกัน หากมีความเจ็บป่วยในระหว่างการทำงาน ให้หัวหน้าสำนักงานคณะประสานไปยังศูนย์แพทย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยเร็ว

2.3.3 หากมีความจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้หัวหน้าสำนักงานคณะประสานไปยังชมรมกู้ภัยพระเจ้าศรี โสภณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. มาตรฐานด้านความปลอดภัยด้านอาคาร เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ดังนี้ พระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขโดย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535, (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543, (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2550, (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2558 และ พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่เกี่ยวกับความรับผิดในทางอาญาของผู้แทนนิติบุคคล พ.ศ. 2560 และ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2550 และ

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2558 โดยอาคารได้ ออกแบบให้มีการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษแล้ว คณะจึงดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ดังนี้

3.1 ให้เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ตรวจสอบความพร้อนอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าของคณะ บริเวณหลังลิฟต์อย่างน้อย อาทิตย์ละ 1 ครั้ง และรายงานให้หัวหน้าสำนักงานคณะ ทราบ

3.2 ให้นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่ได้รับมอบหมาย ตรวจสอบกล้องวงจรปิดอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง และรายงาน ให้หัวหน้าสำนักงานคณะ ทราบ

3.3 ให้เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของคณะ บริเวณชั้นที่ 1 อย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง และรายงานให้หัวหน้าสำนักงานคณะ ทราบ

3.4 ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ ระหว่างการจัดการเรียนการสอน หรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจรในกรณีที่ใช้ห้องปฏิบัติการให้ ประธานสาขา หรืออาจารย์ผู้สอน ปลดเบรกเกอร์ของห้องนั้นทันที และรีบดำเนินการแจ้งให้คณะทราบทันที เพื่อคณะจะได้แจ้งให้ ฝ่ายไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยต่อไป

3.5 ให้ประธานสาขา และอาจารย์ทุกคน ตรวจสอบการปิดไฟ/ปิดแอร์/อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ทุกครั้งเมื่อออกจากห้อง ทำงาน ตรวจสอบและล้อคห้องด้วยกุณแจทุกครั้งเมื่อออกจากห้องทำงาน

3.6 ให้เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ตรวจสอบการปิดไฟ/ปิดแอร์/อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ทุกครั้ง ทุกชั้น ก่อนปิดอาคาร

7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ได้จัดการเรียนการสอน ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมีพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น โรงยิม สนามฟุตบอล สนามบาสเก็ตบอล ทางเดิน ที่รับประทานอาหาร ห้องพักนักศึกษา เป็นต้น มีศูนย์แพทย์ให้คำปรึกษาหากมีปัญหาด้านสุขภาพ มีศูนย์อาหารอย่างเพียงพอ มีห้องสำหรับศึกษาเรียนรู้ ทำวิจัย และให้คำปรึกษากับ นักศึกษาอย่างใกล้ชิด ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความใกล้ชิดกันเพราะส่วนใหญ่อยู่ร่วมกันในมหาวิทยาลัย

7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

หลักสูตรฯ ได้ใช้บริการของคณะโดยเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน นายดำรง หวานอารมณ์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เป็น เจ้าหน้าที่รับผิดชอบให้ความสะดวกและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และนายสิรภัทร ไชยศาลาแสง กิจการนักศึกษา ที่กำหนดโดยฝ่ายกิจการนักศึกษาและกิจการพิเศษ ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวเป็นทักษะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ ได้รับการประเมินปีละ 2 ครั้ง ที่ดำเนินการพร้อมกับการประเมินของมหาวิทยาลัย และคณะได้กำหนดสมรรถนะเพิ่มเติมและ สื่อสารให้เจ้าหน้าที่ได้รับทราบและเข้าใจตรงกัน โดยสมรรถนะสายสนับสนุนที่นักศึกษาประเมินในการให้บริการ ในประเด็น

1) สมรรถนะในการจัดการห้องเรียน รวมไปถึงวัสดุ อุปกรณ์ ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

2) สมรรถนะในการจัดการห้องปฏิบัติการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

3) สมรรถนะในการจัดการสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร

4) สมรรถนะในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

5) สมรรถนะในการจัดการเครือข่ายการสื่อสาร

6) สมรรถนะในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ ด้านความปลอดภัย

7) สมรรถนะในการจัดการด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา

ปีการศึกษา 2568 คณะได้ประเมินสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สนับสนุนการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก โดยบุคลากรและนักศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่ามีทักษะตามความต้องการ โดยสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และ นักศึกษา ที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ให้บริการ พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสมรรถนะของ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับ 3-4 หมายถึง มีสมรรถนะที่เหมาะสมและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ มีการประเมินคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ และการบริการนักศึกษาในด้านอื่นๆ โดยในการประเมิน จะสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา เจ้าหน้าที่และอาจารย์ ที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันยุค ทันสมัย พร้อมใช้งาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพทุกสิ้นปีการศึกษา คะแนนเท่ากับ 4.70

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
7.1	ภาพถ่ายสำนักงาน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สิ่งสนับสนุนการเรียน อาคาร สิ่งอำนวยความสะดวก
7.2	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
7.3	ประกาศการกำหนดมาตรฐาน ของคณะวิศวกรรมศาสตร์
7.4	ภาพถ่ายสำนักงาน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สิ่งสนับสนุนการเรียน อาคาร สิ่งอำนวยความสะดวก
7.5	เว็บไซต์ https://qa.rmu.ac.th/

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established,		√					

Requirement	1	2	3	4	5	6	7
monitored, and benchmarked for improvement.							
8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		√					
8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			√				
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		√					
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			√				
Overall		√=2					

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 –เกณฑ์ย่อย

8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2563) ในปีการศึกษา 2568 อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร จึงไม่มีการรับนักศึกษา และติดตามผลได้จากเว็บไซต์ https://regis.rmu.ac.th/ และผลการดำเนินงานของหลักสูตรแสดงดังนี้ (ตารางที่ 8.1-1)

ตารางที่ 8.1-1 อัตราการจบการศึกษาและอัตราการออกกลางคันของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ

ปีการศึกษา	จำนวนรับแรกเข้า	ผู้เรียนจบภายใน		ผู้เรียนที่ออกกลางคัน			
		4 ปี	> 4 ปี	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป
2567	2	-	-	-	-	1	-
2568	ปรับปรุงหลักสูตร	-	-	-	-	-	

หลักสูตรฯ มีแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อให้มีจำนวนนักศึกษามากขึ้น โดยได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้ดูแลฝ่าย ประชาสัมพันธ์หลักสูตรดำเนินการวางแผนเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในปีการศึกษาถัดไปเพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาให้ เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ โดยการลงพื้นที่จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปยังพื้นที่ของโรงเรียนและวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบออนไลน์ที่มากขึ้น

8.2 Employability as well as self- employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ในปีพ.ศ.2568 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ ยังไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา ซึ่งระบบในการติดตามบัณฑิตภายหลังการสำเร็จการศึกษา มีแผนการติดตามและดำเนินงานโดยผ่านกระบวนการของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งมหาวิทยาลัย ได้กำหนดให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษากรอกข้อมูลแบบสอบถามการมีงานทำของบัณฑิตผ่าน เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย [https://qa.rmu.ac.th/]

8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดทำวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัย และมีการติดตามผล การดำเนินงานโดยประธานหลักสูตรในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา รวมถึงหลักสูตรมีงบประมาณสนับสนุนอาจารย์ เพื่อใช้ในพัฒนาตนเองในด้านผลงานทางวิชาการ เช่น การนำเสนอผลงานวิชาการ การตีพิมพ์ผลงานวิชาการ เป็นต้น โดยหลักสูตรมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังแสดงในตารางที่ 8.3-1

ตารางที่ 8.3-1 ประเภทและจำนวนสิ่งพิมพ์งานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ปีพ.ศ.	ประเภทผลงานตีพิมพ์						
	Proceeding ระดับชาติ	Proceeding ระดับนานาชาติ/อนุสิทธิบัตร	TCI กลุ่ม 2	TCI กลุ่ม 1	วารสารระดับนานาชาติ/สิทธิบัตร/ตำรา	รวม	จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อบุคลากร
2564	-	-	-	-	-	-	-
2565	-	-	1	-	-	1	0.20

ปีพ.ศ.	ประเภทผลงานตีพิมพ์						
	Proceeding ระดับชาติ	Proceeding ระดับนานาชาติ/อนุสิทธิบัตร	TCI กลุ่ม 2	TCI กลุ่ม 1	วารสารระดับนานาชาติ/สิทธิบัตร/ตำรา	รวม	จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อบุคลากร
2566	-	-	-	-	-	-	-
2567	-	-	-	-	-	-	-
2568				1		1	0.20

หลักสูตรฯ มีแผนปรับปรุงการดำเนินงานผลงานวิจัยของอาจารย์ในปีการศึกษาถัดไปให้มีมากขึ้น ซึ่งได้มอบหมายให้ประธานหลักสูตร กำกับติดตาม ให้มีการเทียบเคียงผลงานวิจัยเพื่อการปรับปรุง อีกทั้งหลักสูตรได้มีการวางแผนในการเปรียบเทียบข้อมูลกับหลักสูตรอื่นในปีการศึกษาต่อไปเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป

8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

หลักสูตรฯ มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนได้หลากหลายวิธี เช่น

1) จากการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกหลักสูตร (ข้อ 8.5)

2) ร้อยละของการรับเข้าและการออกกลางคัน (ข้อ 8.2) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีการเก็บข้อมูลและติดตามผลในทุกๆ ปีการศึกษา จากหลายช่องทางทั้งของหลักสูตรและของมหาวิทยาลัย

3) หลักสูตรได้มีการประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนได้จากการกำกับและติดตามการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาต่างๆ ที่มีรูปแบบการวัดประเมินให้สอดคล้องกับ PLOs ผ่านกิจกรรมหรือรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ในรายวิชาอุทกวิทยา มีการทดสอบก่อนเรียน ทดสอบระหว่างเรียน และทดสอบหลังเรียน เป็นต้น โดยมีการกำกับติดตามและประเมินผล ด้วยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นๆ

4) ก่อนสำเร็จการศึกษา มหาวิทยาลัยมีการกำหนดให้นักศึกษาทุกคนมีการสอบวัดความรู้ความสามารถภาษาอังกฤษนักศึกษาปริญญาตรี (RMU-UET) และทดสอบสมรรถนะและทักษะดิจิตอล ซึ่งดำเนินการสอบโดยมหาวิทยาลัย

8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรฯ มีระบบการกำกับติดตาม ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆทั้งภายในและภายนอกหลักสูตร เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร โดยมีหน่วยงานสำนักมาตรฐานและประกันคุณภาพ เป็นผู้ประสานงานการจัดเก็บข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ http://qa.rmu.ac.th เพื่อรวบรวมข้อมูลได้แก่ การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อหลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรได้ประสานงานและติดตามกลุ่มกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการกรอกแบบประเมิน

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตร 4.50 คะแนน ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด และผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร 4.50 คะแนน ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด

หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงการดำเนินงานเทียบเคียงผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ กับหลักสูตรอื่นๆ ในปีการศึกษาถัดไป

หลักฐานแสดงผลการดำเนินงาน

หมายเลข	รายการหลักฐานอ้างอิง
8.1	**เว็บไซต์ระบบลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย https://regis.rmu.ac.th/**
8.2	**เว็บไซต์**หน่วยงานสำนักมาตรฐานและประกันคุณภาพ **http://qa.rmu.ac.th**
8.3	**เล่ม มคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)**
8.4	เว็บไซต์ https://qa.rmu.ac.th/
8.5	เว็บไซต์ https://qa.rmu.ac.th/

ส่วนที่ 3
สรุปผลการประเมินตนเอง

ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง

1. ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ สป.อว. (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1)

ตัวบ่งชี้	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง
1.1	การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	ผ่าน	ผ่าน

2. ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

ผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA (เป้าหมายและผลการประเมินตนเองตาม Rating Scale 7 ระดับ)

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
1.ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)				
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders *หลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังบรรจุไว้ในหลักสูตรอย่างเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยเปิดเผยต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย*	2	2	
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programe. *ทุกรายวิชาของหลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร*	2	2	
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving,	3	3	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline). *หลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่ประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์ทั่วไป (ทักษะการสื่อสารทั้งการเขียนและการพูด, การแก้ปัญหา, เทคโนโลยีสารสนเทศ, ทักษะการสร้างทีมสัมพันธ์ เป็นต้น) และผลลัพธ์เฉพาะเจาะจงตามรายวิชา (ความรู้และทักษะเฉพาะตามสาระรายวิชา)*			
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes. *หลักสูตรมีการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร*	2	2	
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate. *นักศึกษาของหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เมื่อสำเร็จการศึกษา*	3	3	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
2. โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Programme Structure and Content)				
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	2	2	
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	2	2	
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	2	2	
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.	2	2	
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	2	2	
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.	2	2	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
3 แนวทางการจัดเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)				
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	to be reflected in the teaching and learning activities.			
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	2	2	
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	2	2	
3.4	The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning howto learn, and instilling in students a commitment for life- long learning (e. g. , commitment to critical inquiry, informationprocessing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).	2	2	
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.	3	3	
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.	2	2	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
4. การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)				
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.	2	2	
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	2	2	
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	2	2	
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.	2	2	
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	2	2	
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	2	2	
4.7	The student assessment and its processes are shown to be	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
5. บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)				
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.	2	2	
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	2	2	
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	3	3	
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	2	2	
5.5	The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	accounts for teaching, research, and service.			
5.6	The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.	2	2	
5.7	The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.	3	3	
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	3	3	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
6. การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)				
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.	2	2	
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.			
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.	3	3	
6.4	Co- curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.	2	2	
6.5	The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well- defined to ensure smooth delivery of the services.	2	2	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	2	2	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
7. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)				
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	3	3	
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up- todate, readily available, and effectively deployed.	3	3	
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	3	3	
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	2	2	
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.	3	3	
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are	3	3	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	shown to be defined and implemented.			
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.	3	3	
7.8	The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.	2	2	
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.	2	2	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			3	
8. ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)				
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2	
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	2	2	
8.3	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are	3	3	

เกณฑ์	รายละเอียด	เป้าหมาย	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนประเมินโดยกรรมการ
	shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	2	2	
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	3	3	
ระดับคะแนนในภาพรวม (Overall Opinion)			2	
ระดับคะแนนในภาพรวมทั้งหมด (1-8)			2	

จุดเด่น

1. อาจารย์มีความพร้อม มุ่งมั่นและมีประสบการณ์ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองในตำแหน่งที่สูงขึ้น เช่น โครงการส่งเสริมเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในรูปแบบหลักสูตรเชิงบูรณาการกับการทำงาน WIL

2.มีครุภัณฑ์ อุปกรณ์การเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนเพียงพอต่อนักศึกษา

3.มีองค์กรร่วมผลิตทั้งรัฐและเอกชนเพื่อพัฒนานักศึกษา

4.หลักสูตรมีความทันสมัย ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติ และความต้องการของประเทศ

จุดที่ควรพัฒนา

1.หลักสูตรต้องมีกลยุทธ์ กระบวนการให้ได้นักศึกษา ตรงตามแผนการรับนักศึกษา

2.ควรมีระบบและกลไก การนำผลประเมินหลักสูตร ไปพัฒนาบริหารจัดการหลักสูตรในปีการศึกษาต่อไป โดยจัดทำแผนการปรับปรุง อย่างเป็นรูปธรรม

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (SHs) แต่การสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบไม่ทั่วถึง

4. กระบวนการวัดและประเมินผล ยังไม่หลากหลายต้องแสดง timeline, validity และ reliability ในทุกรายวิชา

5. การหาคู่เทียบเคียงที่เหนือกว่าในประเด็นต่าง ๆ เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออก กลางคัน อัตราระยะเวลาสำเร็จการศึกษา เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง

ส่วนที่ 4 ภาพประกอบ



เพจ และ Facebook สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ฯ



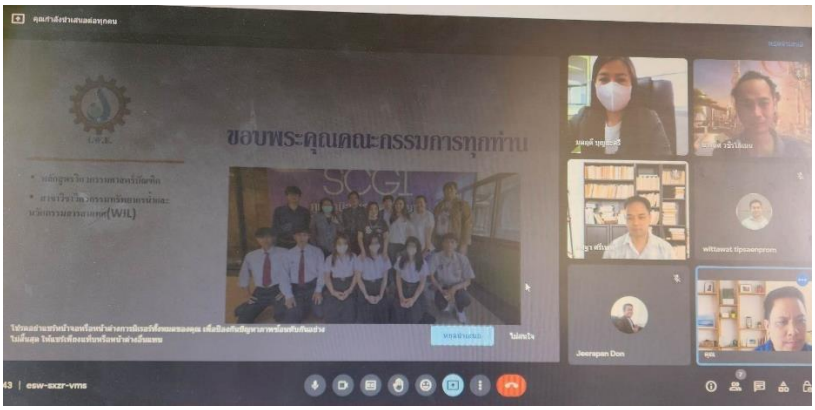
Line



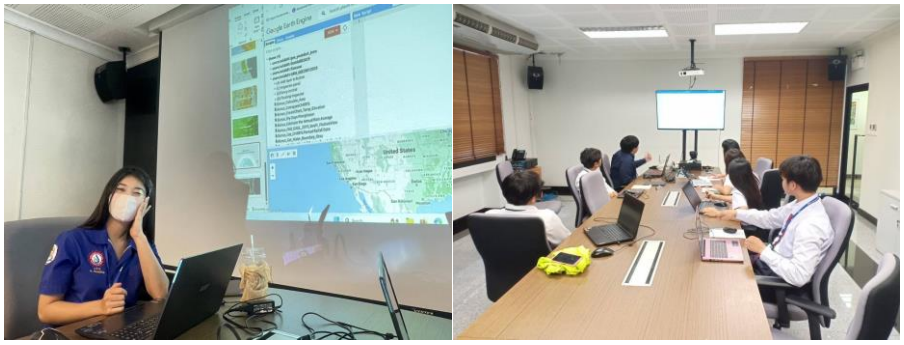
รุ่นพี่แนะแนว

การแนะแนวหลักสูตรจากพี่สู่น้อง





นักศึกษามีการพัฒนาตัวเองและมีการจัดการความรู้เข้าสู่การเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21



โครงการพัฒนาระบบรังวัดด้วยจุดควบคุมภาคพื้นดินแบบอัตโนมัติ
(Ground Control Systems) สำหรับอากาศยานไร้คนขับ

วีระวัฒน์ บำพินาย
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนานักวิจัยรุ่นเยาว์
ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อยกระดับหลักสูตรสหกิจศึกษา
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

โครงการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการของเสียชุมชนโดยใช้แบบจำลอง
ทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออก
(EEC)

นาย อัครวิทย์ วิพลา
นางสาว รุ่งทิพย์ คำภูมี
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนานักวิจัยรุ่นเยาว์
ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อยกระดับหลักสูตรสหกิจศึกษา
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)


กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวอุสารัตน์ คำปลิว

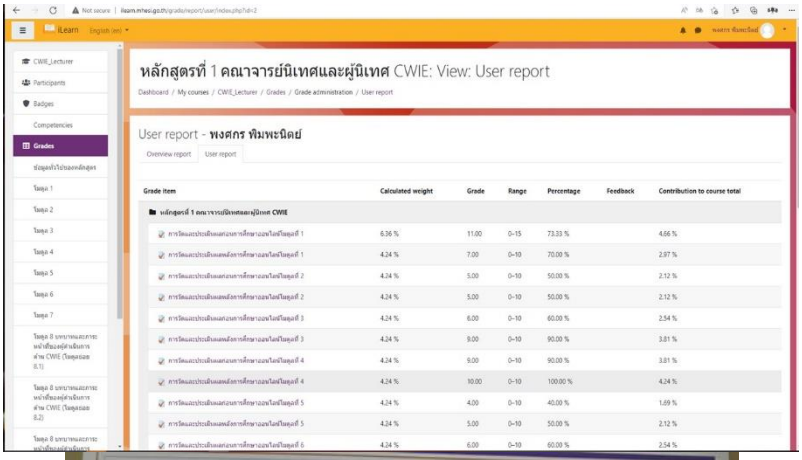
ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร
"คณาจารย์นิเทศและบุคลากรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน"
ประเภท : คณาจารย์นิเทศ
ระหว่างวันที่ ๒ – ๔ พฤษภาคม ๒๕๖๖
ให้ไว้ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม ๒๕๖๖

(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์สุรกิจ ทรงสิริไล)
ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(ดร.นิสารัตน์ ไชยเชษฐ์)
คณบดีคณะวิทยาการจัดการ รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

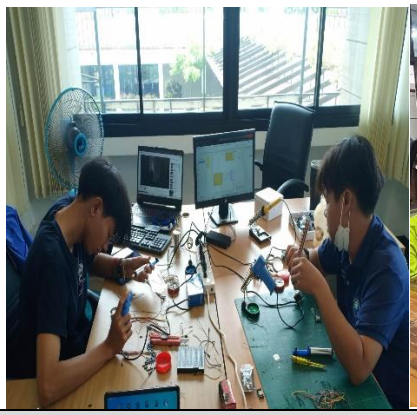


MOU กับสถานประกอบการ



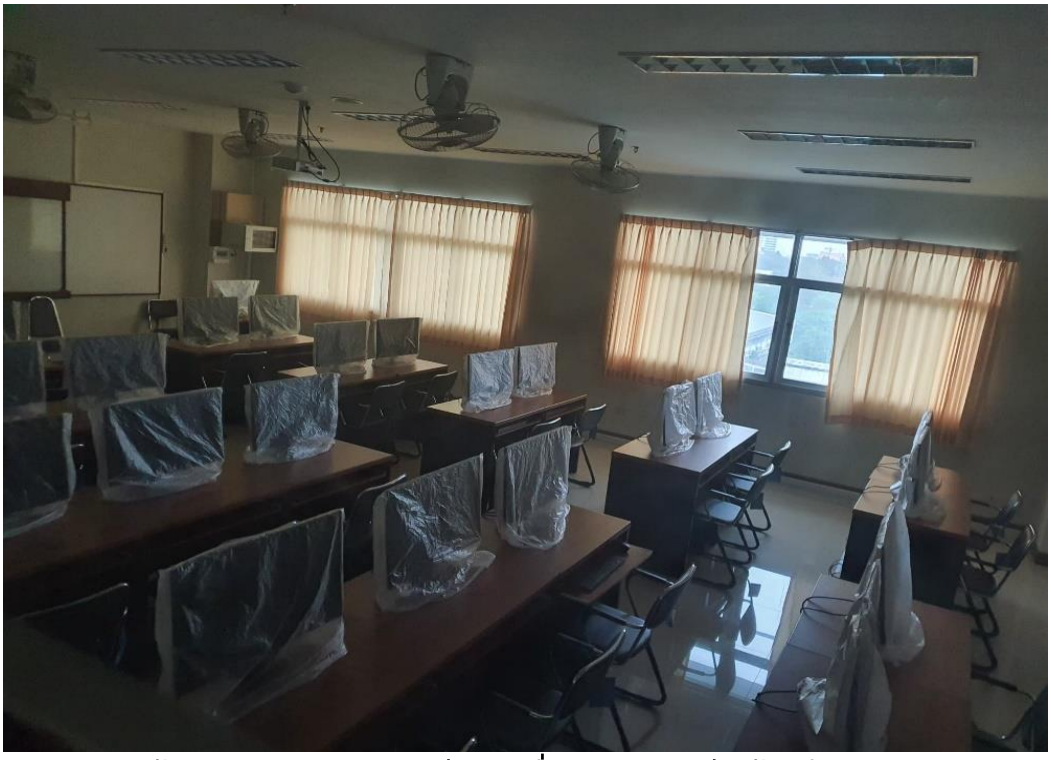


ส่งนักศึกษาไปเรียนที่ Gisda ในรายวิชาวิศวกรรมสำรวจและการจัดทำแผนที่ (WIL),การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์,นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ,การจัดการทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม,การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น และมีการพัฒนานักศึกษาในด้านการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม การใช้ระบบสำรวจข้อมูลระยะไกล การขียนภาษาโปรแกรมไพท่อน การจัดทำแผนที่ การใช้โปรแกรมGIS โดยสามารถนำเสนอและจัดทำรูปเล่มแบบงานวิจัยได้

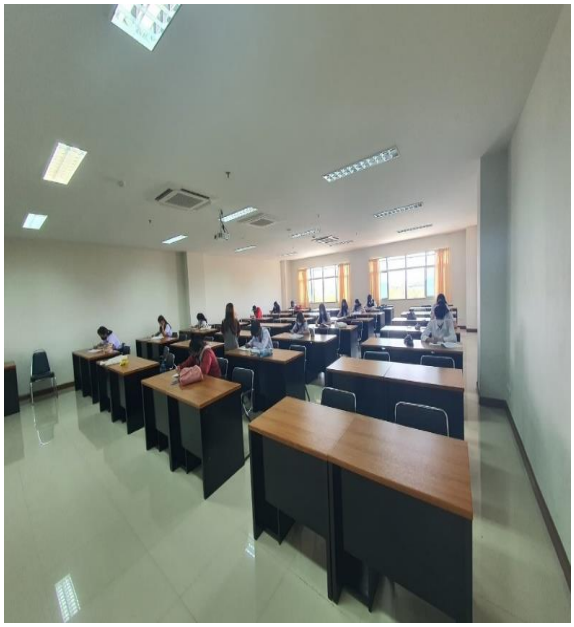




แนวทางปฏิบัติที่ดี โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยัน และกรรมการผู้ตรวจประเมินสามารถให้เหตุผลอธิบายการเป็นแนวปฏิบัติที่ดีได้ชัดเจน



ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ / ห้องเรียน

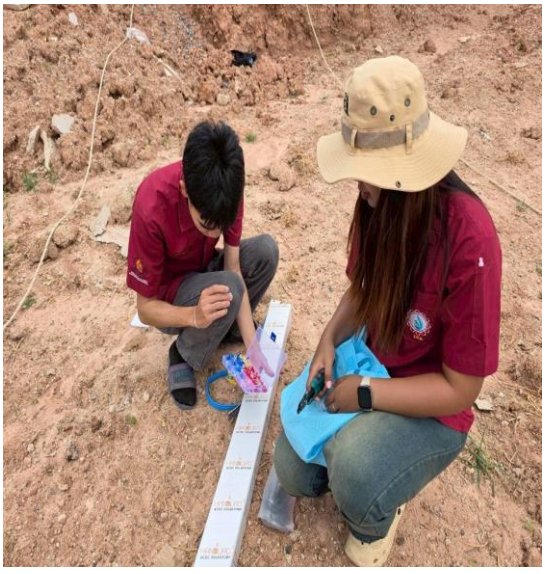












ตัวอย่าง มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชาการบำบัดน้ำเสีย (WIL) (Wastewater Treatment)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

2030404 การบำบัดน้ำเสีย (WIL) (Wastewater Treatment)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและนวัตกรรมสารสนเทศ(WIL)

หมวดวิชา กลุ่มวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ สุดารัตน์ คำปลิว อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม/คณะวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

27 พฤษภาคม 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการสมบัติของน้ำเสียและกระบวนการในการบำบัดน้ำเสีย การเลือกใช้ และการศึกษาความเหมาะสมของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชนิดในด้านต่างๆ

2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบและการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี กายภาพ ชีววิทยา

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1.เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2. ให้มีความรู้ความเข้าใจ และอธิบายการทำงานของการเกิดน้ำเสีย การออกแบบและการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เกณฑ์การวัดคุณภาพน้ำเสีย ผลกระทบของน้ำในสิ่งแวดล้อม

3. ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ วิเคราะห์กฎหมาย และเกณฑ์การควบคุมคุณภาพน้ำเสีย การใช้ระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

นิยามและข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับสมบัติน้ำเสียและกระบวนการในการบำบัดน้ำเสีย การเลือกใช้และการศึกษาความเหมาะสมของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชนิดในด้านต่างๆ สมบัติและหน้าที่ของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยา การออกแบบและการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ทางเคมี กายภาพ ชีววิทยา ตลอดจนการศึกษาพื้นฐานบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางธรรมชาติ เช่น บ่อปรับสมดุล และการบำบัดตัวเองของน้ำเสีย เป็นต้น รวมถึงกรณีศึกษาการเลือกใช้และออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ

Definitions and general considerations of wastewater property and wastewater treatment process, selection and appropriateness of wastewater treatment system; property and function of microorganisms in biological wastewater treatment system; design and controlling of chemical, physical and biological treatment processes; fundamental of natural wastewater treatment process such as stabilization pond, self-purification; case studies on the selection and design of wastewater treatment system for various types of industry

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่น้อยกว่า 32 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	ไม่น้อยกว่า 32 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถติต่อผู้สอน เพื่อขอคำปรึกษา หรือแนะนำ ได้ตลอดเวลา ด้วยตนเอง หรือโดยวิธีสื่อสารที่สะดวก ดังนี้ สถานที่ติดต่อผู้สอน: ห้องพักอาจารย์ ทางโทรศัพท์ หรือทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ line facebook Zoom เป็นต้น

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ฯ				
2030404	การบำบัดน้ำเสีย		●	○	○		●		○	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○		●			
2030408	มลพิษเสียงและการสั่นสะเทือน		●	○	○		●		○	○	○	●	○	○	●		○	●	○	○	○		●			
2030409	วิศวกรรมเพื่อออกแบบโครงสร้างอาคารชลศาสตร์		●	○	○		●		○	○	○	●	○	○			○	○	○	○	○		●			
2030410	ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย		●	○	○		●		○	○	○	●	○	○			○	○	○	○	○		●			
2030411	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ		●	○	○		●		○	○	○	○	○	○			○	○	●	○	○		●			
2030412	วิศวกรรมฐานราก		●		○	○	●		○	●	○	●	○	○			○	○	●	○	○	●	●			
2030413	วิศวกรรมการทาง		●		○	○	●	○	○	○		○	●	●			○	○	●	○	○	○	●	○	○	
2030414	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น	●	●	○	○		●	○	●	○		●	○	○		●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	
2030415	การวางโครงการชลประทาน		●	○	○		●		○	○	○	●	○	○			○	●	○	○	○		●			
2030416	การจัดการน้ำท่วมและภัยแล้ง		●	○	○		●		○	○	○	●	○	○			○	○	○	○	○		●			

1. คุณธรรม จริยธรรม 1.1.1 (○) 1.1.2 (●) 1.1.3 (○) 1.1.4 (○) 1.1.5 (○)

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาให้ผู้เรียนมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ มีวินัย ใฝ่รู้ด้วยตนเอง ร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม

1.2 วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

สอดแทรกตัวอย่างในประเด็นทางจริยธรรมระหว่างการเรียนการสอนในรายวิชา มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มโดยฝึกปฏิบัติกับกรณีศึกษา ให้มีการตรงต่อเวลาในการเรียนและการทำงาน

1.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากความร่วมมือและพฤติกรรมในการทำงาน การส่งงาน การนำเสนองาน

2. ความรู้ 2.1.1 (●) 2.1.2 (○) 2.1.3 (○) 2.1.4 (○) 2.1.5 (●)

2.1 ความรู้ที่จะได้รับ

มีความรู้และความเข้าใจในหลักการและวิธีการปฏิบัติด้านน้ำเสีย

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย ฝึกปฏิบัติ ให้กรณีศึกษาที่เป็นข้อมูลจริง และเขียนรายงานเป็นกลุ่ม ในการวิเคราะห์และออกแบบ

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัด ฝึกปฏิบัติทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค รายงาน

3. ทักษะทางปัญญา 3.1.1 (●) 3.1.2 (○) 3.1.3 (○) 3.1.4 (●) 3.1.5 (●)

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

มีทักษะในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ได้มาตรฐานและทันสมัย ในการปฏิบัติการด้านเสียงและการสั่นสะเทือน

3.2 วิธีการสอน

บรรยาย ฝึกปฏิบัติ ให้กรณีศึกษาที่เป็นข้อมูลจริง และเขียนรายงานเป็นกลุ่ม ในการวิเคราะห์และออกแบบ

3.3 วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัด ฝึกปฏิบัติทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค รายงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1.1 (○) 4.1.2 (○) 4.1.3 (●) 4.1.4 (○) 4.1.5 (○)

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

การทำงานเป็นกลุ่มที่มีการสื่อสาร นำเสนอ และรับผิดชอบงานร่วมกัน

4.2 วิธีการสอน

บรรยาย ฝึกปฏิบัติ ให้กรณีศึกษาที่เป็นข้อมูลจริง และเขียนรายงานเป็นกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมิน

ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัด ฝึกปฏิบัติทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค รายงาน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1.1 (●) 5.1.2 (●) 5.1.3 (○) 5.1.4 (○) 5.1.5 (○)

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณและออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้อินเตอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลและจัดการข้อมูล สามารถสื่อสารและนำเสนอรายงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

บรรยาย ฝึกปฏิบัติ ให้กรณีศึกษาที่เป็นข้อมูลจริง และเขียนรายงานเป็นกลุ่ม

5.3 วิธีการประเมิน

ประเมินผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัด ฝึกปฏิบัติทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค รายงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	3	บรรยายประกอบสื่อ/แบบทดสอบย่อย	สุดารัตน์ คำปลิว
2-3	ความเป็นมาของน้ำเสีย	6	บรรยายประกอบสื่อ/แบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบย่อย	สุดารัตน์ คำปลิว
4-5	เคมีพื้นฐานของน้ำเสีย	6	บรรยายประกอบสื่อ/แบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบย่อย	สุดารัตน์ คำปลิว
6-7	ความรู้เบื้องต้นในการบำบัดน้ำเสีย	6	บรรยายประกอบสื่อ/แบบฝึกปฏิบัติ/แบบทดสอบย่อย	สุดารัตน์ คำปลิว
8	สอบกลางภาค			
9-10	การบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ	6	บรรยายประกอบสื่อ/แบบฝึกปฏิบัติ/รายงาน	สุดารัตน์ คำปลิว
11-12	การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ	6	บรรยายประกอบสื่อ/แบบฝึกปฏิบัติ/รายงาน	สุดารัตน์ คำปลิว
13-15	การบำบัดน้ำเสียทางเคมี	9	บรรยายประกอบสื่อ/แบบฝึกปฏิบัติ/รายงาน	สุดารัตน์ คำปลิว
16	สอบปลายภาค			

* จำนวนชั่วโมง บรรยาย-ฝึกปฏิบัติ

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรมที่	**ผลการเรียนรู้***	**วิธีการประเมิน**	**สัปดาห์ที่ประเมิน**	**สัดส่วนของการประเมินผล**
1	1.1,2.3 2.1, 2.2,2.4,3.1-3.2 2.1, 2.2,2.4,3.1-3.2	แบบทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค	10 30 30	10% 30% 30%
2	1.1-1.2 2.3,2.4,3.1-3.3, 4.1-4.4, 5.1-5.3	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน บันทึกผลการเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	25%
3	2.1-2.4,3.1-3.3, 3.1-3.3,4.4-4.3 1.1,1.2	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การอภิปราย การเข้าชั้นเรียน		5%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

รศ.สุเทพ สิริวิทยาปกรณ์ .***เทคโนโลยีน้ำเสีย*** สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

กรมควบคุมมลพิษ. ***น้ำ*** กรมควบคุมมลพิษ. , 2564.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ขอเสนอแนะผ่านเวปไซต์มหาวิทยาลัย ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินผล ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค

การตัดเกรดใช้ระบบทั้งอิงเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน > 80	เกรด A
คะแนน 75-79	เกรด B+
คะแนน 70-74	เกรด B
คะแนน 65-69	เกรด C+
คะแนน 60-64	เกรด C
คะแนน 55-59	เกรด D+
คะแนน 50-54	เกรด D
คะแนน < 50	เกรด F

หมายเหตุ: เกณฑ์อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาภายใน 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่างๆ

ตัวอย่าง มคอ.5

การรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
คณะ/ ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

2030404 การบำบัดน้ำเสีย (WIL) (Wastewater Treatment)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)

-

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

อาจารย์ สุดารัตน์ คำปลิว อาจารย์ผู้สอน

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 3

5. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม/คณะวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำฯ

หมวดที่ 2
การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	*จน.ชม. แผนการสอน*	*จน.ชม.ที่ได้สอนจริง*	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
บทนำ	*3*	*3*	-
ความเป็นมาของน้ำเสีย	*6*	*6*	-
เคมีพื้นฐานของน้ำเสีย	*6*	*6*	-
ความรู้เบื้องต้นในการบำบัดน้ำเสีย	*6*	*6*	-
สอบกลางภาค	*3*	*3*	-

หัวข้อ	*จน.ชม. แผนการสอน*	*จน.ชม.ที่ได้สอนจริง*	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
การบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ	*6*	*6*	-
การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ	*6*	*6*	-
การบำบัดน้ำเสียทางเคมี	*9*	*9*	-
สอบปลายภาค	*3*	*3*	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- สอนโดยการสอดแทรกในการบรรยายและการอภิปรายกลุ่ม	✓		-
ความรู้	- บรรยาย ร่วมกับอภิปราย	✓		-
	- การทำงานกลุ่ม	✓		-
	- การศึกษาจากการทำปฏิบัติการ	✓		ไม่มีเครื่องมือ
	- มอบหมายให้ทำแบบทดสอบเพื่อแก้ไขปัญหา	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะทางปัญญา	- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานรายวิชา ที่กำหนดให้นักศึกษาวิเคราะห์ วางแผน เพื่อศึกษาการเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- มอบหมายงานกลุ่มที่กำหนดกรณีศึกษาให้นักศึกษาต้องทำการวิเคราะห์ร่วมกัน - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล - แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างสอนโดยผ่านการเล่าเรื่องต่าง ๆ	✓ ✓ ✓		-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำรายงานโดยมีแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือนำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม - มอบหมายงานให้ศึกษาหาเกิดมลภาวะและการควบคุม - มอบหมายโครงงานให้พัฒนาศึกษาการหาการเกิดมลภาวะและการควบคุมแบบตั้งตัวอย่าง - นำเสนอโครงงานโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	✓ ✓ ✓ ✓		
4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน -				

หมวดที่ 3

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1 จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน	**5**	คน
2 จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	**5**	คน
3 จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0	คน

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	0	0
B+	2	40
B	1	20
C+	1	20
C	0	0
D+	0	0
D	0	0
F	0	0
ไม่สมบูรณ์ (I)	1	20
ผ่าน (P,S)	-	-
ตก (U)	-	-
ถอน (W)	-	-

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
-	-

หมวดที่ 4

ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
อุปกรณ์ใช้สอนไม่เพียงพอ	นักศึกษาไม่สามารถทำงานได้ทั่วถึง

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่ 5

การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)
1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา
1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น 2.1.1 เนื้อหาสาระของรายวิชาเป็นไปตามที่กำหนด แต่ในการทำแบบฝึกหัดบางคาบเรียนอาจจะใช้เวลานาน 2.1.2 นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้ แต่ยังไม่ทราบแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ
2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1 2.2.1 อาจารย์ผู้สอนเห็นว่า เนื้อหาของรายวิชาในการเรียนต้องมีการสอนเพิ่ม 2.2.2 เครื่องมือให้นักศึกษายังน้อยไป

หมวดที่ 6

แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา	
แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่ผ่านมา	**ผลการดำเนินการ**
แบบฝึกหัดมีน้อย และเนื้อหายังไม่ละเอียดพอเพราะอุปกรณ์ไม่เพียงพอ	เพิ่มแบบฝึกหัด และเพิ่มเนื้อหาให้ละเอียดขึ้น จัดหาอุปกรณ์เพิ่มขึ้น

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่าง ให้นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น จัดอภิปรายกลุ่มย่อย กระตุ้นให้เกิดความตั้งใจเรียน และการเชิญวิทยากรภายนอกมาถ่ายทอดประสบการณ์

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอ	**กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ**	**ผู้รับผิดชอบ**
เชิญอาจารย์พิเศษมา/วิทยากรให้ความรู้ใหม่ๆ	หลังจากสอบกลางภาคเสร็จสิ้น	อาจารย์ผู้สอนติดต่อ เลขาหลักสูตรประสานงาน
ปรับการนำเสนอผลงานให้เหมาะสมกับช่วงเวลา	ก่อนสอบปลายภาค 1 สัปดาห์	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จัดให้นักศึกษาได้ไปทัศนศึกษาอบรมและดูงานจริงๆเป็นเช่นไร ให้นักศึกษาสนใจเพื่อทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มพูนมากยิ่งขึ้น

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์สุดารัตน์ คำปลิว

ลงชื่อ _____ วันที่รายงาน 24 พฤษภาคม 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์สุดารัตน์ คำปลิว

ลงชื่อ _____ วันที่รับรายงาน 24 พฤษภาคม 2568