



การแข่งขันราชภัฏวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 17
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วันที่ 14-16 สิงหาคม 2569



หัวข้อการแข่งขัน การแข่งขันน้ำเสียสู่น้ำใส

จำนวนผู้เข้าแข่งขัน ไม่เกิน 3 คน ต่อ 1 ทีม
 (1 ทีม ต่อคณะ/วิทยาเขต)

จำนวนผู้ควบคุมทีม จำนวน 1 คน ต่อ 1 ทีม

คุณสมบัติผู้เข้าร่วมกิจกรรม

- ผู้เข้าร่วมการแข่งขันจะต้องเป็นนักศึกษาในภาคเรียนปัจจุบัน จากภาควิชา/สาขาวิชา/คณะ ในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยสมัครได้ 1 ทีมเท่านั้น แต่ละทีมประกอบไปด้วยอาจารย์ผู้ควบคุมทีม 1 คน และนักศึกษาไม่เกิน 3 คน

(กรณีที่มีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลใดมีมากกว่า 1 วิทยาเขต ให้สมัครได้วิทยาเขตละ 1 ทีม)

กำหนดการแข่งขัน

วันที่ 14 สิงหาคม 2569	
เวลา	รายละเอียดกิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	ลงทะเบียน อาจารย์ผู้ควบคุมทีมและผู้เข้าแข่งขัน
09.00 – 10.00 น.	ประชุมกติกา/ตรวจสอบโครงสร้างและประกอบคอลัมน์
10.00 – 12.00 น.	หล่อคอนกรีต
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 – 16.00 น.	ตรวจสอบโครงสร้างและประกอบคอลัมน์
วันที่ 15 สิงหาคม 2569	
เวลา	รายละเอียดกิจกรรม
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน อาจารย์ผู้ควบคุมทีมและผู้เข้าแข่งขัน
09.00 – 12.00 น.	การแข่งขันภาคปฏิบัติน้ำเสียสู่น้ำใส
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.00 น.	เตรียมสื่อนำเสนอ
14.00 – 16.00 น.	การแข่งขันนำเสนอการบำบัดน้ำเสีย
16.00 – 17.00 น.	คณะกรรมการพิจารณาผลและตัดสิน สรุปผล และประกาศผลการแข่งขัน มอบรางวัล

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

สถานที่การแข่งขัน อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา ชั้น 2 ห้อง P424 สาขาวิศวกรรมโยธา
 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.อีสาน นครราชสีมา

อุปกรณ์ที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง

1. คอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊ก และ Adaptor
2. ปลั๊กพ่วง
3. เสื่อกราวนห้องปฏิบัติการ



การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 17
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วันที่ 14-16 สิงหาคม 2569



อุปกรณ์ในการแข่งขันที่เจ้าภาพเตรียมให้

1. น้ำเสียสังเคราะห์
2. วัสดุในการกรอง
3. คอลัมน์
4. เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำต่าง ๆ

เกณฑ์กติกาการแข่งขัน

1. รูปแบบการแข่งขันการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยแบ่งการแข่งขันออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

- 1.1 การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียได้ถูกต้องตามหลักวิชาการในเวลาที่กำหนดให้ โดยให้คะแนนจาก
 - 1.1.1 ปริมาณน้ำที่บำบัดได้
 - 1.1.2 คุณภาพน้ำที่บำบัดได้
 - 1.1.3 ความคุ้มค่า (ปริมาณน้ำที่บำบัดได้ต่อราคาชุดบำบัด)

1.2 การนำเสนอ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำเสนอหลักการ แนวคิดและคุณภาพของน้ำที่บำบัดได้ให้กับคณะกรรมการ ภายในระยะเวลา 5 นาที และตอบข้อซักถาม 5 นาที โดยในการนำเสนอที่มีประเด็นที่พิจารณาได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอ เทคนิคในการนำเสนอ รวมทั้งไหวพริบในการตอบคำถาม

2. กติกาในการแข่งขัน

2.1 นักศึกษาที่เข้าร่วมแข่งขันจะต้องรายงานตัว ณ ชั้น 2 ห้อง P424 สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2 นักศึกษาจะต้องเลือกวัสดุ ทำการติดตั้งชุดกรองหรือชุดบำบัดน้ำและทดสอบระบบก่อนแข่งจริงในระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.3 ทำการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ปริมาตร 1 ลิตร โดยใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที (มีการจับเวลา)

2.4 นำน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ววัดคุณภาพน้ำ ได้แก่ pH, สี, ความขุ่น, TDS

หมายเหตุ น้ำเสียสังเคราะห์ วัสดุในการกรองและคอลัมน์ทางผู้จัดเตรียมไว้ให้

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนในการแข่งขันเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ 60 คะแนน แบ่งออกเป็น cm^3
ปริมาตรของน้ำที่สามารถบำบัดได้ในระยะเวลาที่กำหนด 10 คะแนน

3.1 เกณฑ์การใช้คะแนน การแข่งขันส่วนที่ 1 : การออกแบบขั้นกรองตามหลักวิชาการ (40 คะแนน)

- ปริมาตรของน้ำที่สามารถบำบัดได้ในระยะเวลา 10 นาที (10 คะแนน)

ปริมาณน้ำที่บำบัดได้ (ลบ.ซม.)	คะแนน
1,000-800	10
799-600	8
599-400	6
399-200	4
199-100	2
น้อยกว่า 100	0



การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 17
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วันที่ 14-16 สิงหาคม 2569



- ความคุ้มค่า (ปริมาณน้ำที่บำบัดได้/ราคาชุดสารกรอง) (10 คะแนน)

จุดคุ้มทุน (ลบ.ชม./บาท)	คะแนน
7-8	8
5-7	6
3-5	4
1-3	2
น้อยกว่า 1	0

- คุณภาพน้ำแต่ละพารามิเตอร์เป็นไปตามที่กำหนด (40 คะแนน)

pH		คะแนน
	6.5-8.5	10
5.4-6.4	8.6-9.6	8
4.3-5.3	9.7-10.7	6
3.2-4.2	10.8-11.8	4
2.1-3.1	11.9-12.9	2
1.0-2.0	13.0-14.0	0

ความขุ่น (NTU)	คะแนน
≥ 5	10
6-20	8
21-40	6
41-60	4
61-80	2
> 80	0

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (TDS)	คะแนน
$\geq 1,000$	10
1,001-1,200	8
1,201-1,400	6
1,401-1,600	4
1,601-1,800	2
$> 1,801$	0



การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 17
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วันที่ 14-16 สิงหาคม 2569



ค่าการนำไฟฟ้า (conductivity) (ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	คะแนน
<150	10
151-300	8
301-500	6
501-800	4
801-1,200	2
>1,201	0

เกณฑ์มาตรฐาน

พารามิเตอร์	หน่วย	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรม อนามัย พ.ศ.2553
ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	(pH at 25°C)	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity)	(เอ็นทียู, NTU)	ไม่เกิน 5
ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS)	(มก./ล.)	ไม่เกิน 1,000
ค่าการนำไฟฟ้า (conductivity)	(ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร)	100-400

ส่วนที่ 3 การนำเสนอ 40 คะแนน แบ่งออกเป็น

1. นำเสนออยู่ในระยะเวลาที่กำหนด (5 นาที) 5 คะแนน
2. ตอบคำถาม (5 นาที) ประกอบด้วยความถูกต้องของเนื้อหาในการตอบคำถาม (คำถามกลางสุ่มหยิบ 3 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน) 15 คะแนน
3. ไหวพริบในการตอบคำถาม 5 คะแนน
4. เทคนิคและบุคลิกภาพในการนำเสนอ 5 คะแนน

รวม (คะแนนส่วนที่ 1) + (คะแนนส่วนที่ 2) + (คะแนนส่วนที่ 3) = 100 คะแนน

หมายเหตุ : การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน

1. คอลัมน์
2. ถ่านกัมมันต์
3. ถ่านหุงต้ม
4. ทรายหยาบ
5. ทรายละเอียด
6. กรวดหยาบ
7. กรวดละเอียด
8. สำลีแผ่นใหญ่
9. เรซิน



การแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 17
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วันที่ 14-16 สิงหาคม 2569



10. ไยมะพร้าว
11. ดินเผา
12. น้ำเสียสังเคราะห์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหัวข้อการแข่งขัน

สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา สมณา
โทรศัพท์ 086-6030553

QR LINE



หัวข้อการแข่งขัน การแข่งขันน้ำเสียสู่น้ำใส