



คู่มือ

การประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก ระดับอาเซียน ประจำปี 2561

Thermoelectric Invention Fair 2018 (TIF 2018)

วันที่ 1 สิงหาคม 2561

เวลา 9.00-16.00 น.

ณ หอประชุมจามจุรี 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เกณฑ์การประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก

ระดับชั้นการประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก

ระดับชั้นการการแข่งขันแบ่งเป็น 2 ระดับได้แก่ 1) ระดับมัธยมศึกษาและ 2) ระดับอุดมศึกษา โดยแต่ละทีมประกอบด้วยนักเรียนจำนวนไม่เกิน 3 คนและอาจารย์ที่ปรึกษาไม่เกิน 2 คนซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เงื่อนไขการส่งผลงาน

- 1) การแข่งขันการประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก เป็นของนักเรียนหรือนักศึกษา
- 2) ไม่เป็นนวัตกรรมที่เกิดจากการลอกเลียนแบบผู้อื่นถ้าเป็นนวัตกรรมที่มีการปรับปรุงพัฒนาต่อจะต้องมีการระบุแหล่งที่มาของนวัตกรรมเดิม
- 3) ข้อมูลและรูปภาพที่นำมาประกอบต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และต้องอ้างอิงแหล่งที่มาให้ชัดเจนในกรณีละเมิดลิขสิทธิ์ใดๆคณะกรรมการตัดสินจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 4) ไม่เป็นนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เคยได้รับรางวัลระดับชาติ

หมายเหตุ 1. ในกรณีที่ตรวจพบว่านวัตกรรมใดไม่เป็นไปตามเงื่อนไขข้างต้นจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันหรือยกเลิกรางวัล

2. รางวัลระดับชาติหมายถึงรางวัลซึ่งได้รับจากงานประกวดที่มีหรือที่จัดโดยองค์กรของรัฐเช่น กระทรวง ทบวง กรม รวมทั้งที่จัดโดยสมาคมต่างๆที่ เปิดรับสมัครโครงการงานจากสถานศึกษาทั่วประเทศ



รายละเอียดการประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก

ทีมที่ประสงค์จะส่งนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริกเข้าประกวด จะต้องส่งเอกสารต่างๆ เพื่อให้คณะกรรมการใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา ดังต่อไปนี้

▽ ใบสมัครเข้าร่วมการประกวดนวัตกรรมการประยุกต์ใช้เทอร์โมอิเล็กทริก(หน้าที8)

▽ ข้อเสนอวัตกรรมการประยุกต์ใช้เทอร์โมอิเล็กทริก(หน้าที9) ประกอบไปด้วย

1. ชื่อนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก
2. ผู้จัดทำนวัตกรรม
3. รายชื่อครูที่ปรึกษา
4. ที่มาและความสำคัญของการทำโครงการ
5. วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ
6. หลักการหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำนวัตกรรม
7. การออกแบบนวัตกรรมโครงการ แบ่งออกเป็น
 - 7.1 ภาพร่างหรือแผนผังแสดงลักษณะของนวัตกรรม
 - 7.2 อธิบายการทำงานของนวัตกรรม
8. จุดเด่นหรือความคิดสร้างสรรค์
9. ประโยชน์และแนวทางการนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้



ขั้นตอนการทำงานวัตรกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก

การทำงานวัตรกรรมการประยุกต์ใช้เทอร์โมอิเล็กทริก เป็นการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนบนพื้นฐานของกระบวนการออกแบบ ด้วยความคิดสร้างสรรค์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการทำงานวัตรกรรม

รายละเอียดในขั้นตอนการทำงานวัตรกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก เป็นดังนี้

1. ระบุปัญหา (Problem Identification)

ทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการแก้ไข วิเคราะห์ปัญหาโดยหาเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์นั้นเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างวัตรกรรมหรือวิธีการในการแก้ปัญหา

2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)

ตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ถึงข้อดีและข้อจำกัดในการทำวัตรกรรม โดยการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวัตรกรรม

3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)

เป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อการออกแบบวัตรกรรมหรือวิธีการในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงทรัพยากร ข้อจำกัดและเงื่อนไขตามสถานการณ์ที่กำหนด

4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development)

เป็นการกำหนดลำดับขั้นตอนของการสร้างวัตรกรรมหรือวิธีการ แล้วลงมือสร้างวัตรกรรมหรือพัฒนาวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

5. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาจากวัตรกรรม (Testing, Evaluation and Design Improvement)

เป็นการทดสอบและประเมินการใช้งานของวัตรกรรมหรือวิธีการ โดยผลที่ได้สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมที่สุด

6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาจากวัตรกรรม (Presentation)

เป็นการนำเสนอแนวคิดและขั้นตอนการแก้ปัญหาของการสร้างวัตรกรรมหรือการพัฒนาวิธีการให้ผู้สนใจและได้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป



การแสดงผลงาน

▽ การแสดงผลงานด้วยแผ่นนำเสนอนวัตกรรม

แผ่นนำเสนอโครงการเป็นกระดาษไวท์บอร์ดหรืออื่นๆขนาดA0หรือประมาณ80 x 120 cm²จำนวน 1 แผ่นและควรมีข้อความเนื้อหาประกอบแผ่นนำเสนอโครงการที่สำคัญดังนี้

- 1) ชื่อโรงเรียน
- 2) ชื่อนวัตกรรม
- 3) ชื่อผู้ทำนวัตกรรม
- 4) ชื่อครูที่ปรึกษา
- 5) บทคัดย่อ
- 6) วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 7) สรุปแนวคิดที่ใช้ในการทำนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก(ฝังหรือตาราง)
- 8) วิธีการทำงานของนวัตกรรม
- 9) สรุปผลการดำเนินงาน

▽ นวัตกรรมที่สร้างต้องสามารถทำงานได้จริง ในกรณีที่นวัตกรรมเป็นแบบจำลอง ต้องสามารถแสดงการทำงานและสามารถอธิบายถึงมาตราส่วนเพื่อการพัฒนาสู่การสร้างนวัตกรรมที่นำไปใช้งานจริงได้ โดยไม่กำหนดขนาดของนวัตกรรม

▽ นำเสนอนวัตกรรมต่อคณะกรรมการและตอบข้อซักถามใช้เวลาประมาณ 15 นาที แบ่งเป็นนำเสนอไม่เกิน 10 นาที และตอบข้อซักถามประมาณ 5 นาที

▽ คณะกรรมการ

- ประกอบไปด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัยหรือนักวิชาการ จำนวน 5 คน
- คณะกรรมการจะคัดเลือกทีมที่มีคะแนนรวมสูงสุดของแต่ละระดับชั้นเพื่อรับรางวัลตามที่กำหนด หากทีมใดมีคะแนนรวมเท่ากันให้ยึดถือคำตัดสินของคณะกรรมการ

▽ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด



เกณฑ์การตัดสิน

▽ เกณฑ์การให้คะแนน

การประกวดนวัตกรรม คณะกรรมการจะใช้เกณฑ์พิจารณาการให้คะแนนตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. ผลลัพธ์ของนวัตกรรม	25 คะแนน
1.1 นวัตกรรมสามารถแก้ปัญหาได้ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไข	10 คะแนน
1.2 นวัตกรรมสามารถทดสอบการทำงานซ้ำได้	5 คะแนน
1.3 นวัตกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน หรือมีประโยชน์ในวงกว้าง	10 คะแนน
2. กระบวนการออกแบบและการทำงาน	25 คะแนน
2.1 มีการทำงานตามกระบวนการออกแบบครบถ้วน	10 คะแนน
2.2 มีการทำงานตามกระบวนการออกแบบแต่ละขั้นได้ถูกต้องและมีคุณภาพ	15 คะแนน
3. ความคิดสร้างสรรค์	25 คะแนน
3.1 นวัตกรรมหรือวิธีการมีความแปลกใหม่	10 คะแนน
3.2 นวัตกรรมมีความปลอดภัย มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	5 คะแนน
3.3 กระบวนการสร้างนวัตกรรมหรือวิธีการ มีความริเริ่มสร้างสรรค์	10 คะแนน
4. การนำเสนอ	25 คะแนน
4.1 นำเสนอได้เป็นลำดับขั้นตอนน่าสนใจและเข้าใจง่าย	5 คะแนน
4.2 ตอบคำถามได้เป็นเหตุเป็นผล ถูกต้องตามหลักวิชาการ ชัดเจน กระชับ ได้ใจความ	5 คะแนน
4.3 การมีส่วนร่วมของสมาชิกภายในกลุ่ม	5 คะแนน
4.4 การนำเสนอผลงานตามเวลาที่กำหนด	5 คะแนน
4.5 แผ่นนำเสนอโครงงานออกแบบได้น่าสนใจ เข้าใจง่าย	5 คะแนน



เกณฑ์การให้รางวัลและเงินรางวัล

คะแนนระหว่างร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

คะแนนระหว่างร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

คะแนนระหว่างร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

รางวัลชมเชย (จำนวนรางวัลและระดับคะแนนอยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ)



ทีมที่ผ่านเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับชั้นที่ได้รับคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับเงินรางวัล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

○ทีมที่มีคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 จะได้รับเงินรางวัล 5,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

○ทีมที่มีคะแนนสูงสุดอันดับที่ 2 จะได้รับเงินรางวัล 4,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

○ทีมที่มีคะแนนสูงสุดอันดับที่ 3 จะได้รับเงินรางวัล 3,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

○ทีมที่ได้รับรางวัลชมเชย 2 รางวัล ได้รับเงินรางวัลทีมละ 1,000 บาทพร้อมเกียรติบัตร

การรับสมัคร

ส่งใบสมัครเข้าร่วมแข่งขัน (ตามแบบฟอร์มแนบท้าย) มายัง ศูนย์ความเป็นเลิศด้านพลังงาน
ทางเลือกสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 680 ถนนนิตโย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอ
เมือง จังหวัดสกลนคร 47000 หรือส่งมาที่ e-mail: w_hussakorn@hotmail.com

หมดเขตรับสมัคร วันที่ 25 กรกฎาคม 2561 และ

ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมแข่งขันในวันที่ 29 กรกฎาคม 2561

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ อาจารย์ ดร.हरषकर वररनरनरสาร โทร 099-474-6269



ใบสมัครเข้าร่วมการประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก

☐ ระดับมัธยมศึกษา ☐ ระดับอุดมศึกษา

1. ชื่อนวัตกรรม

ภาษาไทย:

ภาษาอังกฤษ:

2. โรงเรียนสังกัด.....

ที่อยู่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

3. ข้อมูลนักเรียนผู้สมัคร

3.1. ชื่อ - สกุลชั้น โทรศัพท์

3.2. ชื่อ - สกุลชั้น โทรศัพท์

3.3. ชื่อ - สกุลชั้น โทรศัพท์

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

4.1 อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ชื่อ - สกุล.....

โทรศัพท์ E-mail

4.2 อาจารย์ที่ปรึกษารอง ชื่อ - สกุล.....

โทรศัพท์ E-mail

ผู้บริหารสถานศึกษา ครูที่ปรึกษา และนักเรียนที่ประสงค์เข้าร่วมแข่งขัน ได้ทราบถึงหลักเกณฑ์ในการแข่งขันครั้งนี้ และยินดีปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวทุกประการ และยอมรับว่าผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาด โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

ผู้บริหารสถานศึกษา

ครูที่ปรึกษาหลัก

ลงนาม.....

ลงนาม.....

(.....)

(.....)

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

วันที่ เดือน พ.ศ.....

วันที่ เดือน พ.ศ. 7

พร้อม ตราประทับสถานศึกษา (ถ้ามี)



ข้อเสนอเข้าร่วมการประกวดนวัตกรรมเทอร์โมอิเล็กทริก

1. ชื่อนวัตกรรม.....

2. ผู้จัดทำ1.....

2.....

3.....

โรงเรียน.....จังหวัด.....

ระดับทีมที่เข้าร่วมแข่งขัน.....ระดับชั้น (ที่กำลังศึกษา)

รายชื่อครูที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก.....

อาจารย์ที่ปรึกษารอง.....

3. ที่มาและความสำคัญของการทำนวัตกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. วัตถุประสงค์ในการทำนวัตกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....



5. หลักการหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ที่จะใช้ในการทำนวัตกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. การออกแบบนวัตกรรม แบ่งออกเป็น

1) ออกแบบเป็นภาพร่างหรือแผนผังของนวัตกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) อธิบายการทำงานของนวัตกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



6. จุดเด่นหรือความคิดสร้างสรรค์ของนวัตกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ประโยชน์และแนวทางการนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....