



ระเบียบการแข่งขันหุ่นยนต์

ลักษณะกิจกรรม ผู้เข้าแข่งขันเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ให้เดินแบบอัตโนมัติ (ห้ามควบคุมโดยคน) จากจุดเริ่มต้นไปยังทางออก แต่ละทีมมีเวลารวม 10 นาที ทีมชนะคือทีมที่ไปถึงทางออกได้ โดยใช้เวลาน้อยที่สุด หรือหากไม่มีทีมใดไปถึงทางออกได้ ทีมที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ

1. คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมการแข่งขัน

- 1.1 เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
- 1.2 แต่ละโรงเรียนสามารถส่งทีมเข้าร่วมแข่งขันได้ ไม่เกิน 2 ทีม
- 1.3 แต่ละทีมมีสมาชิกไม่เกิน 3 คน
- 1.4 ทุกทีมต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 คน อาจารย์สามารถเป็นที่ปรึกษาได้หลายทีม

2. เกณฑ์การแข่งขัน

2.1 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 2.1.1. บอร์ดควบคุมหุ่นยนต์กำหนดให้ใช้บอร์ด อาดรูโน-อูโน, นาโน, โพรมินิ, node MCU หรือ บอร์ดคิดไบท์ เท่านั้น
- 2.1.2. ตัวหุ่นยนต์ มีขนาด ไม่เกิน 25 x 30 x 20 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
- 2.1.3. น้ำหนักของหุ่นยนต์ แบตเตอรี่ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ลงในสนามแข่งขัน รวมแล้วไม่เกิน 1.0 กก. (1,000 กรัม)
- 2.1.4. แบตเตอรี่ 1 ชุดมีขนาด ไม่เกิน 15 วัตต์-ชม.
เช่น $3 \text{ v } 5,000 \text{ mAhr.} = 3 * 5 = 15 \text{ watt .hr}$ หรือ
 $7.5 \text{ v } 2,000 \text{ mAhr.} = 7.5 * 2 = 15 \text{ watt .hr}$
- 2.1.5. ห้ามต่อสายไฟ หรือสายควบคุมใดๆ ไปยังตัวหุ่นยนต์ และห้ามทำการควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ โดยระบบไร้สายใดๆ ในขณะที่ทำการแข่งขัน
- 2.1.6 แต่ละทีมสามารถมีหุ่นยนต์และแบตเตอรี่ได้ไม่เกิน 2 ชุด
- 2.1.7 ผู้แข่งขันต้องจัดเตรียมหุ่นยนต์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกอย่างมาเองทั้งหมด

2.2 กติกาการแข่งขัน

แต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน ต้องลงทะเบียน และได้รับการตรวจหุ่นยนต์ ก่อนทำการแข่งขัน ทีมที่ผ่านการตรวจเรียบร้อยแล้ว จึงมีสิทธิ์เข้าร่วมการแข่งขันได้ โดยมีกติกาดังนี้

- 2.2.1 ให้ทีมที่มีลำดับการแข่งขันในขณะนั้น นำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้นในสนาม และทีมที่มีลำดับการแข่งขันถัดไป นำหุ่นยนต์มาวางในจุดรอเพื่อเตรียมการแข่งขัน
- 2.2.2 แต่ละทีมมีเวลารวม 10 นาที โดยนับทั้งเวลาซ่อมแซมหุ่นยนต์ การวางใหม่ และการปล่อยหุ่นยนต์เดิน โดยจะไม่มีเวลาหยุดเวลาขณะทำการแข่งขันของแต่ละทีม นอกจากนี้มีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้น
- 2.2.3 ตัวหุ่นยนต์ต้องหาทางออกเองแบบอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่ผ่านการควบคุมใดๆ จากผู้ควบคุม)



2.2.4 หากหุ่นยนต์ไม่สามารถหาทางออกได้หรือหยุดการทำงาน ผู้ควบคุมสามารถนำหุ่นยนต์ออกมาแก้ไข และวาง ณ ตำแหน่งเริ่มต้นใหม่ได้ หากต้องการแก้ไขหรือซ่อมหุ่นยนต์ ให้ไปซ่อมในพื้นที่ ที่จัดให้เท่านั้น (โดยไม่หยุดเวลาให้ ในขณะที่ซ่อม แก้ไข หรือวางใหม่)

2.2.5 หากทีมใดที่หุ่นยนต์สามารถหาทางออกได้แล้ว และยังมีเวลาเหลือ สามารถนำหุ่นยนต์มาวางเริ่มใหม่เพื่อหาทางออกอีกครั้ง แล้วให้เลือกเวลาหาทางออกที่น้อยที่สุดมาใช้

2.2.6 ห้ามไม่ให้หุ่นยนต์ กระโดด บิน หรือทำลายสิ่งกีดขวาง

2.2.7 ห้ามไม่ให้หุ่นยนต์ทำการใดๆ ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อกรรมการ หรือ ผู้ชมบริเวณสนามแข่งขัน เช่น การขว้างหรือปล่อยสิ่งของออกจากตัวหุ่นยนต์

2.2.8 หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ไปตามพื้นเท่านั้น

2.2.9 หากครบเวลาที่กำหนดให้ แต่หุ่นยนต์ไม่สามารถหาทางออกได้ ถือว่าทีมนั้นใช้เวลาครบแล้ว ให้หยุดหุ่นยนต์ และทำการวัดระยะทาง และให้ใช้เกณฑ์ตัดสินตามข้อ 3.3 และ 3.4

2.2.10 หากทีมใดตั้งใจฝ่าฝืนกติกา จะถูกลงโทษ โดยตัดเงื่อนไข ตัดเวลา หรือตามดุลยพินิจของกรรมการ

3. เกณฑ์การตัดสิน

3.1 ทีมชนะคือ ทีมที่ใช้เวลาหาทางออกน้อยสุด และเรียงลำดับไป

3.2 หากหุ่นยนต์หาทางออกได้โดยใช้เวลาเท่ากัน ให้ใช้เกณฑ์คุณสมบัติมาตัดสิน คือ

พลังงานแบตเตอรี่รวม น้อยกว่า ชนะ พลังงานแบตเตอรี่รวมมาก

น้ำหนัก น้อยกว่า ชนะ น้ำหนักมาก และ

ขนาดเล็กกว่าชนะ ขนาดใหญ่กว่า

โดยให้ค่าน้ำหนักเรียงจากมากไปน้อยคือ พลังงานแบตเตอรี่รวม น้ำหนัก และขนาด

3.3 หากไม่มีทีมใดสามารถหาทางออกได้ ให้วัดระยะทางจากทางออกไปยังตัวหุ่นยนต์ โดยนำระยะทางตามทางเดินที่สั้นที่สุดมาพิจารณา ทีมใดมีระยะห่างระหว่างหุ่นยนต์ไปยังทางออกสั้นสุดตามทางเดิน จะเป็นผู้ชนะ

3.4 หากไม่มีทีมใดสามารถหาทางออกได้ และมีคะแนนในข้อ 3.3 เท่ากัน ให้ตัดสินโดยใช้คุณสมบัติ ข้อ 3.2

3.5 การตัดสินของกรรมการ ถือเป็นที่สุด

4. กำหนดการแข่งขัน

วันแข่งขัน 18 สิงหาคม 2565 เวลา 08.00 น. – 15.00 น.

08:00 – 09:30 น. ลงทะเบียน นำหุ่นมาลงสนาม

09:30 – 10:00 น. ชี้แจงก่อนการแข่งขัน

10:10 -15:00 ทำการแข่งขัน

สถานที่แข่งขัน หอประชุมจามจุรี 1

ผู้แข่งขันต้องจับสลากเพื่อ เลือกลำดับการแข่งขัน ก่อนทำการแข่งขัน และต้องมารอในสนามก่อนการแข่งขัน จะเริ่มขึ้น ไม่น้อยกว่า 10 นาที



หมายเหตุ *อนุญาตให้ทีมที่มาถึงสนามก่อนเวลาการแข่งขัน หลังจากตรวจสอบหุ่นยนต์แล้ว สามารถนำหุ่นยนต์ลงมาลงสนามได้ก่อนการแข่งขันจะเริ่มขึ้น (มีเวลาให้ลงสนาม ทั้งหมด 90 นาที)

ลำดับการลงสนามตามลำดับการมาถึง โดยลงได้ครั้งละ 10 นาทีต่อรอบแล้วให้ทีมถัดไปมาลง จนหมดทีมที่มา ถือเป็น 1 รอบ โดยมีคู่มือให้ตั้งแต่ตอนมาลงทะเบียน

ต้องจัดเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมสนามสำหรับทดสอบลงหุ่นยนต์ด้วย หมดเวลาลงสนามที่ 10:00 น.

5. รางวัลการแข่งขัน

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 6.1 รางวัลชนะเลิศ | เงินรางวัล 1,500 บาท พร้อมเกียรติบัตร |
| 6.2 รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 | เงินรางวัล 1,200 บาท พร้อมเกียรติบัตร |
| 6.3 รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 | เงินรางวัล 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร |
| 6.4 รางวัลชมเชย เกียรติบัตร จำนวน 3 รางวัล | |

หมายเหตุ ทุกทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันจะได้รับเกียรติบัตร

6.การรับสมัคร

ส่งใบสมัคร ในนามหัวหน้าสถานศึกษา พิมพ์ชื่อ – สกุล ผู้เข้าแข่งขัน ระดับชั้น และชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมให้ชัดเจน (ตามแบบฟอร์มแนบท้าย) มายัง

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อ.เมือง จ.สกลนคร 47000

หรืออีเมล onuma_783@hotmail.com

หมดเขตรับสมัคร 13 สิงหาคม 2565 จำกัดจำนวนทีมที่เข้าแข่งขัน 20 ทีม

ประกาศรายชื่อผู้แข่งขัน 15 สิงหาคม 2565 ผ่านเว็บไซต์ <https://scienceweek.snr.ac.th>

หมายเหตุ หากมีข้อสงสัย สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ ผศ.วีระศักดิ์ เจริญรัตน์ โทร. 08 6450 4522



ใบสมัครการแข่งขันหุ่นยนต์
ระดับมัธยมศึกษา

ชื่อสถานศึกษา.....

ที่อยู่

โทรศัพท์

โทรสาร

รายนามนักเรียน

1..... ชั้น

2..... ชั้น

3..... ชั้น

ชื่อสิ่งประดิษฐ์.....

.....

รายชื่ออาจารย์ผู้ควบคุม

1.....

หมายเลขโทรศัพท์

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง