



กติกาการแข่งขัน "ศรีสะเกษโรโบติกส์ ปี 2025"

ระหว่างวันที่ 16-17 สิงหาคม พ.ศ. 2568

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

ซึ่งถ้วยรางวัลเกียรติยศ

กติกาการแข่งขัน“หุ่นยนต์เลี้ยงวัว” รุ่นอายุไม่เกิน 12 ปี

➤ สถานการณ์จำลอง

ในหมู่บ้านชนบทแห่งหนึ่ง หมู่บ้านนี้นิยมเลี้ยงวัวไว้มากมาย ทั้งเพื่อการเกษตรและการท่องเที่ยว แต่สิ่งที่เจ้าของฟาร์ม เลี้ยงวัวจะต้องดูแลเป็นพิเศษคือ การป้องกันเชื้อที่มักจะคอยแอบเข้าไปกินวัว ในฟาร์มก่อให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก การแข่งขันนี้จึงเป็นเกมที่ต้องใช้ความคิดในการประดิษฐ์ และออกแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้อย่างคล่องตัว สมมุติให้หุ่นยนต์มีหน้าที่เลี้ยงวัว โดยหุ่นยนต์ จะต้องนำวัว (ลูกปิงปองสีขาว) เข้าคอกวัว และไล่เชื้อ (ลูกปิงปองสีส้ม) ออกจากคอกวัว

➤ จุดมุ่งหมายการเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่องการออกแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์แบบขา
2. เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่องการออกแบบกลไกพิเศษเพิ่มเติมในการทำภารกิจ

➤ วัสดุและอุปกรณ์

◆ สำหรับผู้จัดกิจกรรม

1. อุปกรณ์และจอภาพสำหรับฉายการจับเวลาในการสร้างประกอบและแข่งขัน
2. จอภาพสำหรับแสดง สถิติและผลการแข่งขันของทุกทีมในขณะที่ทำการแข่งขัน
3. คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล
4. นาฬิกาหรือโปรแกรมจับเวลา
5. เครื่องพิมพ์ (Printer) และกระดาษขนาด A4
6. แบบเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ แบบลงทะเบียน, แบบบันทึกคะแนน, แบบสรุปผลการแข่งขัน ฯลฯ
7. อุปกรณ์สนามตามกติกาขอสนามแข่งขัน

◆ สำหรับผู้เข้าแข่งขัน

1. ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ ให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับของหุ่นยนต์
2. ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้งแหล่งจ่ายพลังงาน
3. ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใด ๆ

➤ กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

1. ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน
2. ก่อนเข้าพื้นที่แข่งขันกรรมการจะตรวจวัสดุที่นำมาสร้างหุ่นยนต์
3. ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันได้ จนกว่ากรรมการจะอนุญาต
4. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องประกอบและสร้างหุ่นยนต์ด้วยตนเอง ในพื้นที่การแข่งขัน
5. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่จนกว่าการแข่งขันจะเสร็จสิ้น
6. คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น
7. ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ ในระหว่างการแข่งขัน
8. ห้ามมิให้ผู้แข่งขันขึ้นไปบนพื้นที่ของสนามแข่งขัน
9. หากมีการกระทำผิดกฎข้อบังคับ กรรมการสามารถตัดสิทธิ์การแข่งขันในรอบดังกล่าวได้

➤ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. ผู้เข้าแข่งขันตรวจอุปกรณ์และเข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับการสร้างหุ่นยนต์ตามที่กรรมการกำหนด
3. กรรมการชี้แจงกฎกติกา
4. นักเรียนทำการสร้าง ประกอบ และทดสอบหุ่นยนต์โดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง
5. เมื่อหมดเวลาการสร้างหุ่นยนต์ ให้นำหุ่นยนต์ส่งให้กรรมการตรวจขนาดและทำสัญลักษณ์บนหุ่นยนต์ที่มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน วางไว้ที่จุดกรรมการกำหนด
6. กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน
7. เริ่มทำการแข่งขันตามลำดับ
8. เมื่อทีมแข่งขันเสร็จในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผลสถิติการแข่งขันให้ทีมพร้อมทั้งเซ็นชื่อรับทราบสถิติการแข่งขันและกรรมการทำการบันทึกสถิติสำหรับใช้ในการคิดคะแนนต่อไป
9. เมื่อทุกทีมเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้งพร้อมกัน

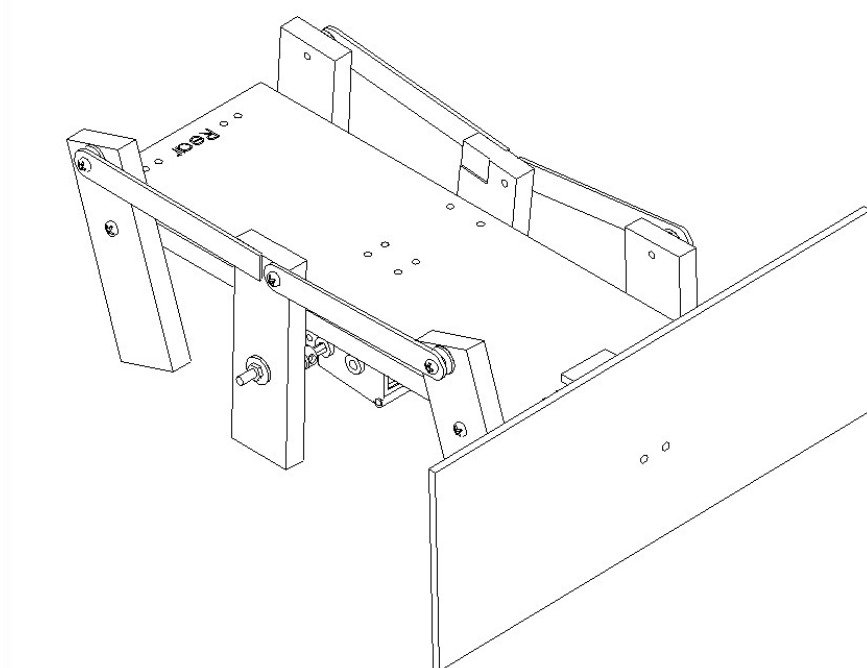
➤ สถานที่จัดกิจกรรม

1. ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
2. ให้ทำการแข่งขันในอาคารในร่ม หรือพื้นที่ซึ่งมีลักษณะภายในอาคาร (indoor) มีขนาดกว้าง-ยาว กว้างขวางพอที่จะจัดการแข่งขันได้ มีแสงสว่างคงที่

➤ คณะกรรมการ

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. กรรมการวิชาการ | อย่างน้อยจำนวน 1 คนต่อ 1 สนาม |
| 2. กรรมการตรวจสอบคุณสมบัติบันทึกคะแนน | อย่างน้อยจำนวน 1 คนต่อ 1 สนาม |
| 3. กรรมการจัดลำดับและเรียกทีมเข้าแข่งขัน | อย่างน้อยจำนวน 1 คนต่อ 1 สนาม |
| 4. กรรมการรายงานตัวและประมวลผลคะแนน | อย่างน้อยจำนวน 1 คนต่อ 1 สนาม |
| 5. กรรมการจับเวลา | อย่างน้อยจำนวน 1 คนต่อ 1 สนาม |
| 6. คณะทำงานอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม | |

➤ กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

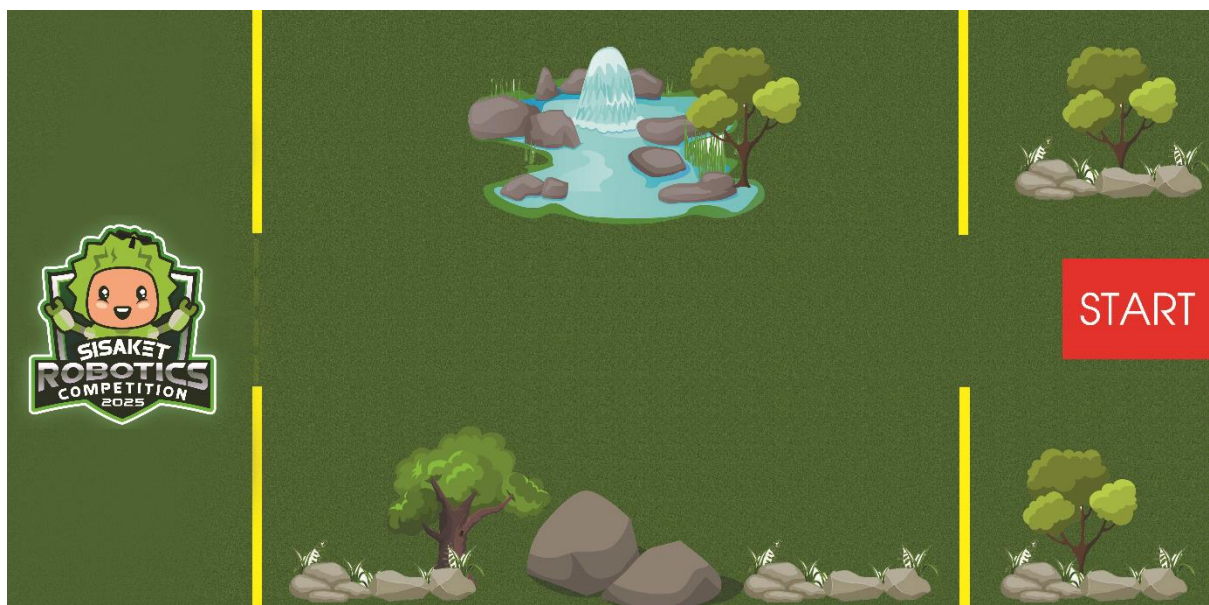


1. ใช้หุ่นยนต์ 1 ตัวสำหรับการแข่งขัน หุ่นยนต์เมื่อขยายเต็มที่ต้องมีความยาวไม่เกิน 30 ซม. กว้างไม่เกิน 20 ซม. สูงไม่เกิน 24 ซม. มีน้ำหนักโดยรวมอุปกรณ์ทุกอย่างทั้งแบตเตอรี่และชุดรีโมท (รวมสายไฟ) ไม่เกิน 1.5 กิโลกรัม
2. หุ่นยนต์สามารถใช้มอเตอร์ได้ไม่เกินจำนวน 3 ตัว ไม่จำกัดชนิดของมอเตอร์ มอเตอร์แต่ละตัวต้องไม่เกิน 6 โวลต์ มาบัตกรีที่สนามแข่งขัน กรณีใช้มอเตอร์ GearBox สามารถประกอบ GearBox มาล่วงหน้าได้

3. การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนไหวเหมือนการก้าวเดิน (แบบขา) ภายใต้การควบคุมโดยรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ไม่กำหนดความยาวของสายไฟแต่ต้องติดตั้งให้สายไฟอยู่สูงจากพื้นและไม่สัมผัสพื้นสนามตลอดเวลาแข่งขัน
4. ไม่จำกัดแบตเตอรี่หรือพลังงานที่ใช้ในการแข่งขัน
5. ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน ใช้วัสดุที่ทำโครงสร้างหุ่นยนต์ได้อย่างไม่จำกัด เช่น พลาสติก ไม้ และโลหะ เป็นต้น หรือวัสดุที่ขึ้นเป็นรูปทรงเพื่อใช้งานทั่วไป เช่น ท่อทรงกระบอก (ทั้งแบบกลวงและตัน) ท่อ PVC หรือลูมินีเยมฉากแบบเป็นเส้นยาว สามารถใช้ได้ โดยโครงสร้างของหุ่นยนต์ให้นำมาสร้าง ตัด เจาะ ประกอบ ที่สนามการแข่งขัน วัสดุที่นำมาใช้จะต้องไม่ทำให้สนามเสียหาย มิให้นำวัสดุสำเร็จรูปแล้วมาใช้สร้างหุ่นยนต์ เช่น วัสดุขึ้นรูปจากเครื่องพิมพ์ 3D (ยกเว้นข้อเหวี่ยงสามารถใช้วัสดุขึ้นรูป 3D ได้) แผ่นเพลทพลาสติกเจาะรู เหล็กฉาก สำหรับยึดอุปกรณ์หุ่นยนต์พลาสติกฉากรวมทั้งบล็อกพลาสติกสำเร็จรูปแบบอเนกประสงค์ของหุ่นยนต์บางชนิด ไม่สามารถเจาะรูวัสดุรวมทั้งร่างแบบลงบนวัสดุมาล่วงหน้าได้ **ไม่อนุญาตให้ใช้ไม้ไอศกรีม**

➤ สนามแข่งขัน

1. สนามที่ใช้ในการแข่งขัน มีความกว้าง 120 ซม. ยาว 240 ซม. มีขอบสูงประมาณ 5 ซม.
2. ลูกปิงปองสีขาว 50 ลูก ลูกปิงปองสีส้ม 25 ลูก
3. จุด Start มีขนาด 20 ซม. x 30 ซม. ช่องประตูคอกแกะ มีความกว้าง 30 ซม.
4. ไฟล์สนามสามารถดาวน์โหลดได้ที่ <https://www.ssk-robotics.net/>



➤ การกิจ

หุ่นยนต์จะถูกนำไปวางยังจุด Start หุ่นยนต์มีหน้าที่นำลูกปิงปองสีส้ม (เสือ) ออกจากคอกวัว และนำลูกปิงปองสีขาว (วัว) ไปไว้ในพื้นที่คอกวัว

➤ รูปแบบการแข่งขัน

แข่งขัน 3 ครั้ง แล้วนำคะแนนมารวมกันทั้ง 3 ครั้ง โดยจับสลากลำดับการแข่งขันของแต่ละทีม หรือใช้ลำดับจากระบบที่โรงเรียนสมัครเข้าร่วมการแข่งขัน ให้ผู้แข่งขันลงสนามทำภารกิจครั้งละ 1 ทีม (กรรมการจะจับเวลาการทำภารกิจของแต่ละทีมหรือให้ผู้เข้าแข่งขันกดปุ่มเวลาด้วยตนเอง)

➤ เวลาที่ต้องใช้

1. เวลาในการสร้างและทดสอบสนาม จำนวน 2 ชั่วโมง
2. เวลาจัดการแข่งขันแต่ละทีมมีเวลา Setup 30 วินาที และใช้เวลาแข่งขันทีมละ 2 นาที
3. เวลาที่ใช้ในการปรับปรุงและทดสอบหุ่นยนต์เพื่อแข่งขันในครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 จำนวนอย่างน้อย 15 นาที หรือไม่เกิน 30 นาที ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการ

➤ กติกาการแข่งขัน

1. เมื่อครบเวลา 2 ชั่วโมงในการสร้างหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องส่งหุ่นยนต์เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติแล้วนำไปวางที่จุดที่กรรมการกำหนด
2. เมื่อกรรมการเรียกทีมมาแข่งขันที่สนาม ผู้เข้าแข่งขันสามารถทำการ setup หุ่นยนต์ที่สนามแข่งขัน โดยใช้เวลา 30 วินาที
3. เมื่อจะเริ่มแข่งขัน หุ่นยนต์จะถูกนำไปวางยังจุด Start กรรมการสนามจะบรรจุลูกปิงปองสีขาวและสีส้มลงในตระกร้าหรือกล่องกระดาษ (อย่างละ 1 สี) จากนั้นจะปล่อยลูกปิงปองสีขาวลงในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ และลูกปิงปองสีส้มที่คอกวัว แล้วเริ่มการแข่งขันโดยใช้เวลาการแข่งขัน 2 นาที (การปล่อยลูกปิงปองให้ใช้วิธีการนำลูกปิงปองใส่ตระกร้าหรือกล่องกระดาษ สีละ 1 ใบ แล้วคว่ำที่สนามตามจุดที่กำหนดแต่ละสี เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่มแข่งขันให้ยกตระกร้าหรือกล่องกระดาษขึ้น)
4. หุ่นยนต์จะต้องนำลูกปิงปองสีขาว (วัว) ไปไว้ในพื้นที่คอกวัว และนำลูกปิงปองสีส้ม (เสือ) ออกจากคอกแกะ ไม่จำกัดวิธี (ลาก, ผลัก, ดัน, ตี เป็นต้น)
5. เมื่อหมดเวลาการแข่งขันจะตัดสินโดยนับจำนวนลูกปิงปองที่อยู่ในคอกวัว ทีมใดมีคะแนนสูงสุดและเวลาดีที่สุด จะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน
6. การคิดคะแนน จะนับเฉพาะลูกปิงปองที่อยู่ในคอกวัวเท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - ลูกปิงปองสีขาว 5 คะแนน
 - ลูกปิงปองสีส้ม -10 คะแนน (ติดลบ 10 คะแนน)

7. ในกรณีที่หุ่นยนต์เกิดการขัดข้องในระหว่างแข่งขันกรรมการอนุญาตให้ยกออกมาซ่อมได้ แต่หากมีวัตถุติดอยู่กับตัวหุ่นจะต้องนำออกกลับไปไว้ที่เดิม เมื่อซ่อมเสร็จต้องยกมาวางยังจุดเริ่มต้น แล้วแข่งขันต่อโดยไม่ต่อเวลา
8. เมื่อทุกทีมเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้งพร้อมกัน
9. กรณีหุ่นยนต์ทำภารกิจได้ครบ คือนำลูกปิงปองสีขาวเข้าคอกแกะได้ครบแล้วนำลูกปิงปองสีส้มออกนอกคอกแกะได้ครบ แล้วหุ่นยนต์มาหยุดนิ่งที่จุด Start กรรมการจะหยุดเวลาแล้วบันทึกเวลาที่ทำภารกิจได้
10. ในกรณีที่หุ่นยนต์ได้คะแนนรวมทั้ง 3 ครั้ง สูงสุดเท่ากัน ให้ใช้เวลาในการทำภารกิจ ใครได้เวลารวมทั้ง 3 ครั้ง น้อยกว่าเป็นผู้ชนะ แต่หากเวลาเท่ากันอีก ให้นำจำนวนครั้งที่ Retry ทีมที่มีจำนวนครั้งในการ Retry น้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน หากจำนวนครั้งในการ Retry เท่ากันอีก ให้ชั่งน้ำหนัก ทีมที่หุ่นยนต์มีน้ำหนักน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ หากน้ำหนักเท่ากันอีก ให้จัดการแข่งขันใหม่เฉพาะทีมที่มีคะแนนเท่ากัน
11. สำหรับการกระทำอื่นที่ไม่ระบุไว้ในกติกา กรรมการตัดสินสามารถเป็นผู้พิจารณากำหนดเกณฑ์กติกาขึ้นมาเพื่อกำหนดการแข่งขัน หรือชี้ขาด และถือว่าการตัดสินของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด