



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะพื้นฐาน

ทักษะหุ่นยนต์เดลิเวอรี่ (Delivery Robot)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.

งานมหกรรมการศึกษา Rayong Educa Expo



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะพื้นฐาน
ทักษะหุ่นยนต์เดลิเวอรี่ (Delivery Robot)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.
งานมหกรรมการศึกษา Rayong Educa Expo

1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.

2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

สถานศึกษาสามารถส่งผู้เข้าแข่งขันได้เพียง 1 ทีมๆ ละ 3 คน และมีสำรองได้ 1 คน และ ครูผู้ควบคุมทีม 1 คน (จำกัด 6 ทีม)

3. ประเภทการแข่งขัน

ทักษะหุ่นยนต์เดลิเวอรี่ (Delivery Robot)

4. รายละเอียดของการแข่งขัน

4.1 วิธีการแข่งขัน

(1) ภารกิจ

หุ่นยนต์จะต้องเดินออกจากจุด STRAT ไปตามเส้นทางที่กำหนด โดยหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการคร่อมเส้นสีดำ และทำการรับส่งวัตถุไปยังจุดต่าง ๆ โดยสีของวัตถุ จะต้องตรงกับสีของช่องเก็บวัตถุเมื่อทำภารกิจเสร็จเรียบร้อย หุ่นยนต์จะต้องกลับไปจุด START

(2) รูปแบบการประกวดแข่งขัน

ให้แข่งขัน 2 ครั้ง แล้วนำคะแนนทั้ง 2 ครั้ง มาบวกกันแล้วเรียงลำดับหาผู้ชนะและให้ผู้แข่งขันลง สนามทำภารกิจครั้งละ 1 ทีม กรรมการฯ จับเวลาการทำภารกิจของแต่ละทีมหลังเสร็จสิ้นการแข่งขัน ในครั้งที่ 1 ให้ผู้เข้าประกวดแข่งขันสามารถปรับปรุงหุ่นยนต์ 1 ชั่วโมงก่อนเก็บหุ่นยนต์ และดำเนินการแข่งขัน ในครั้งที่ 2

(3) เวลาที่ใช้

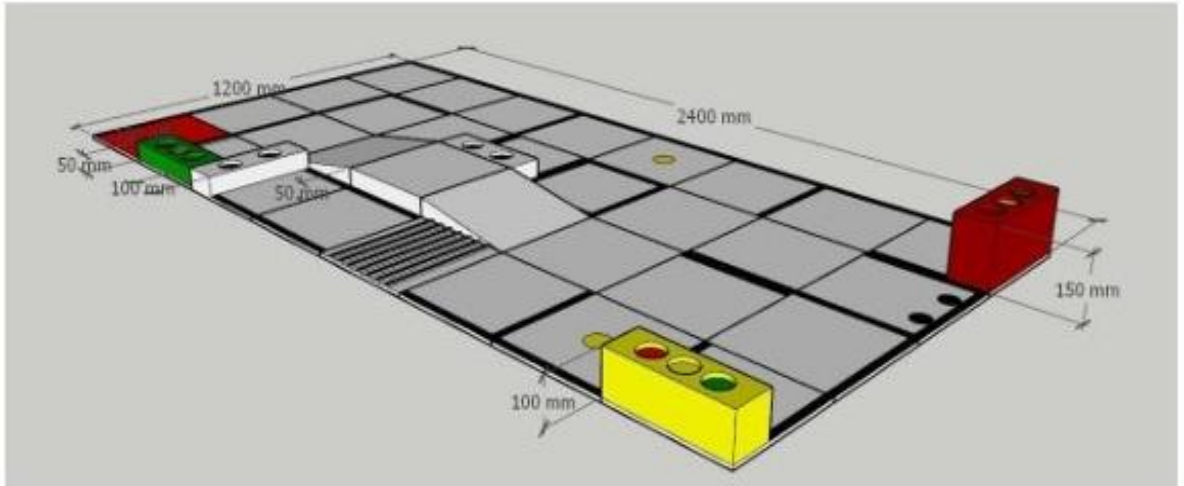
- 1) เวลาในการสร้างหุ่นยนต์และทดสอบสนาม จำนวน 3 ชั่วโมง
- 2) เวลาจัดการแข่งขันแต่ละทีมมีเวลา Setup 1 นาที และใช้เวลาแข่งขันทีมละ 3 นาที

(4) กติกาการแข่งขัน

- 1) เมื่อครบเวลา 3 ชั่วโมง ในการสร้างและทดสอบหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องส่งหุ่นยนต์เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ แล้วนำไปวางในจุดที่กรรมการฯ กำหนด
- 2) เมื่อกรรมการฯ เรียกทีมมาแข่งขันที่สนาม ผู้เข้าแข่งขันสามารถทำการ setup หุ่นยนต์ที่สนามแข่งขัน โดยใช้เวลาภายใน 1 นาที
- 3) เมื่อจะเริ่มแข่งขัน หุ่นยนต์จะต้องนำไปวางที่จุด START เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันกดปุ่มเริ่มการทำงาน ให้หุ่นยนต์ทำงานตามภารกิจที่กำหนด ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันสัมผัสหุ่นยนต์ ถ้าสัมผัสหุ่นยนต์ กรรมการฯ จะบังคับ Retry
- 4) เมื่อมีการ Retry ผู้เข้าแข่งขันต้องกลับไปเริ่มต้นที่จุด START ทุกครั้ง
- 5) หุ่นยนต์จะต้องไม่สัมผัสเส้นสีดำของแผ่นลายสนามต่าง ๆ นานเกิน 3 วินาที หากเกินกรรมการฯ จะบังคับ Retry หรือมีเจตนาในการเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเส้นสีดำคร่อมเส้นสีดำ กรรมการฯ จะบังคับ Retry เช่นกัน
- 6) หากหุ่นยนต์หลุดออกจากสนาม กรรมการฯ จะบังคับ Retry
- 7) เมื่อหุ่นยนต์สามารถรับส่งวัตถุไปยังจุดที่กำหนดได้ ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับคะแนนในจุดนั้นและจะไม่ถูกล้างคะแนนเมื่อมีการ Retry เกิดขึ้น ในการ Retry ไม่อนุญาตให้เก็บวัตถุที่ทำภารกิจแล้วกลับมาทำซ้ำอีกครั้ง
- 8) หากหุ่นยนต์ทำวัตถุตกลง จะถือว่าเป็นอุปสรรคเพิ่มเติม กรรมการจะไม่เก็บออกจากสนาม
- 9) เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ผ่านจุด Checkpoint โดยส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์ทับจุด Check Point ผู้เข้าประกวดแข่งขันจะได้รับคะแนนจุดละ 10 คะแนนและเมื่อผ่านจุด Check Point เดิมจะไม่นับคะแนนอีก
- 10) ผู้เข้าประกวดแข่งขันสามารถขอยุติการแข่งขันได้ตลอดเวลา แต่จะนับเวลาเป็น 3 นาที
- 11) ในการ Retry เวลาการแข่งขันยังคงเดินต่อเนื่องจนถึงสิ้นสุดการแข่งขัน (ไม่หยุดเวลา)
- 12) ใช้เวลาในการแข่งขัน 3 นาที คะแนนทั้งหมด 100 คะแนน
- 13) หุ่นยนต์ที่ได้คะแนนสูงสุด และได้เวลาที่เร็วที่สุด จะเป็นผู้ชนะการแข่งขันตามลำดับ
- 14) ในกรณีที่หุ่นยนต์ใช้เวลาในการทำภารกิจที่เท่ากัน ให้นับจำนวนครั้งที่ Retry ทีมที่มีจำนวนครั้งที่ Retry น้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน หากจำนวนครั้งที่ Retry เท่ากันอีก ให้กรรมการฯ ใช้สิทธิ์ในการชั่งน้ำหนักหุ่นยนต์ทีมที่มีน้ำหนักน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน และหากน้ำหนักเท่ากันอีก ให้กรรมการฯ ใช้สิทธิ์ให้แข่งขันใหม่เฉพาะทีมที่มีคะแนนเท่ากันนั้น
- 15) ในกรณีที่หุ่นยนต์ที่เกิดการเสียหายระหว่างแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันสามารถซ่อมแซมได้ แต่ไม่สามารถอัปเดตโปรแกรมลงไปใหม่ได้ โดยกรรมการฯ จะไม่ทำการหยุดเวลา และเมื่อซ่อมแซมเสร็จให้นำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น START เพื่อเริ่มการแข่งขันใหม่ โดยก่อนปล่อยหุ่นยนต์จะต้องแจ้งกรรมการฯ ให้ทราบก่อนทุกครั้ง
- 16) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

(5) สนามแข่งขัน

1) สนามแข่งมีขนาดความกว้าง 1,200 มม. ยาว 2,400 มม. หรือ มากกว่านั้นขึ้นอยู่กับ การวางแผนลายสนามของกรรมการฯ มีขอบรอบสนาม สูงประมาณ 7 มม. กว้าง 50 มม. และขอบสนามริม นอกสุดทั้ง 4 ด้าน สูงประมาณ 50 มม. พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นทางเดินของหุ่นยนต์เป็นสีขาวมีขอบสีดำขนาด ความกว้าง 20 มม. (บวกลบไม่เกิน 5 มม.) สนามวางสูงจากพื้นประมาณ 700 มม.



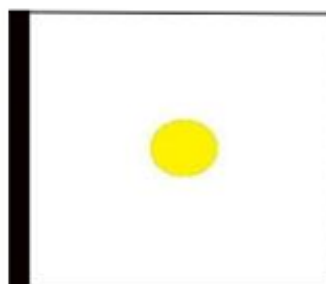
ภาพจำลองสนามหุ่นยนต์

2) แผ่นลายสนาม กำหนดให้มีจำนวน 4 ลายหลักแต่ละแผ่นมีขนาด 300 มม.x300 มม.



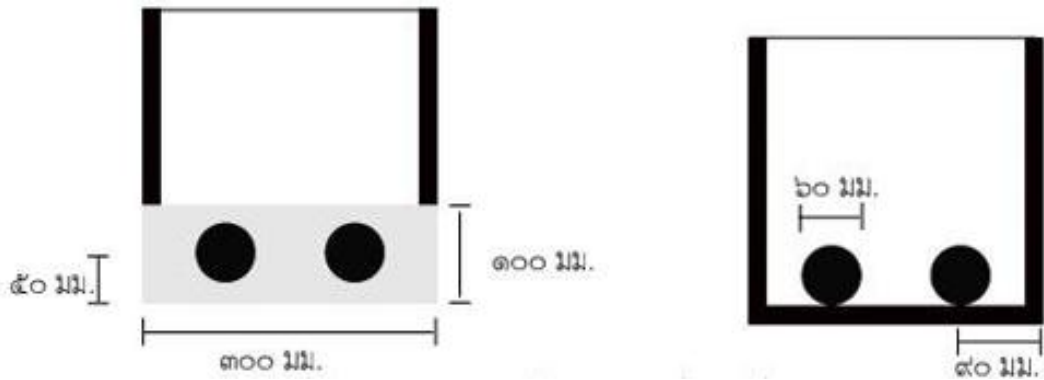
ภาพจำลองแผ่นลายสนาม

3) แผ่นจุด Check Point มีขนาด 300 มม.x 300 มม. กำหนดให้วางในสนามจำนวน 2 แผ่น (สติ๊กเกอร์สีเหลืองเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มม.)



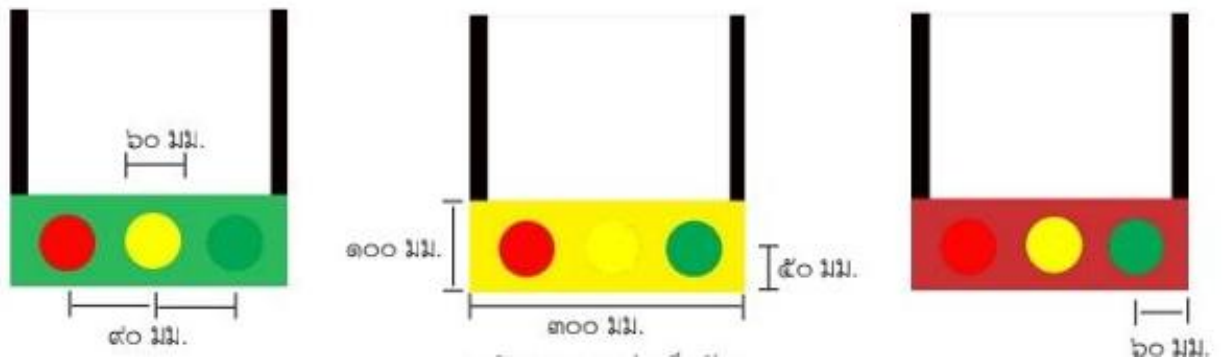
ภาพจำลองแผ่นลายจุด Check Point

4) แผ่นวางวัตถุกำหนดให้มีจำนวน 2 ลาย สำหรับลายที่มีลักษณะเป็นแท่นสูงมีขนาดกว้าง 100 มม. ยาว 300 มม. สูง 50 มม. ช่องวางวัตถุเป็นวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 60 มม. ลึก 10 มม. โดยจุดศูนย์กลางของช่องวางวัตถุ ห่างจากขอบด้านล่าง 50 มม. ห่างจากขอบด้านข้าง 90 มม. ส่วน ลายที่ไม่มีแท่น จะวางติดกับแผ่นลายสนาม ดังภาพจำลอง และแต่ละแผ่นมีขนาด 300 มม. x 300 มม. กำหนดให้เลือกลาย และวางในสนามจำนวน 3 แผ่น



ภาพจำลองลายแผ่นวางวัตถุ

5) แผ่นเก็บวัตถุ กำหนดให้มี 3 ลาย มีลักษณะเป็นแท่นสูง แท่นแต่ละสีมีขนาดกว้าง 100 มม. ยาว 300 มม. สีเขียว สูง 50 มม. สีเหลืองสูง 100 มม. สีแดงสูง 150 มม. ช่องเก็บวัตถุเป็นวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 60 มม. ลึก 10 มม. โดยจุดศูนย์กลางของช่องเก็บวัตถุ ห่างจากขอบด้านล่าง 50 มม. ห่างจากขอบด้านข้าง 60 มม. และจุดศูนย์กลางของช่องเก็บวัตถุแต่ละช่องห่างกัน 90 มม. จำนวน 3 ช่อง คือ สีเขียว สีเหลือง สีแดง และแต่ละแผ่นมีขนาด 300 มม. x 300 มม. กำหนดให้วางในสนาม ลายละ 1 แผ่น

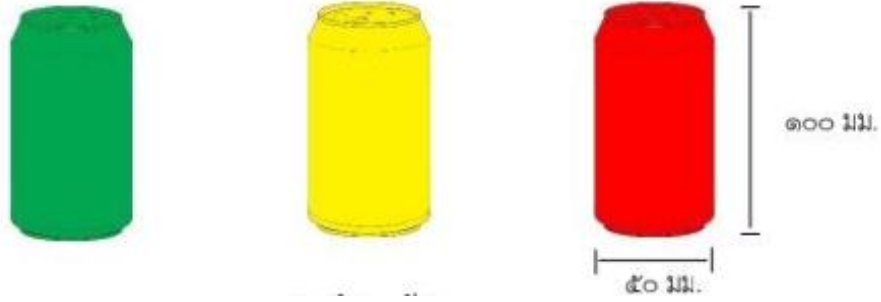


ภาพจำลองลายแผ่นเก็บวัตถุ

6) การติดตั้งสนามกรรมการฯ จะต้องติดตั้งสนามให้เกิดรอยแยกระหว่างแผ่นน้อยที่สุดหากมีรอยแยกของสนามระหว่างแผ่นลายสนามให้ถือเป็นอุปสรรคระหว่างการแข่งขัน

7) การวางลายสนาม กรรมการฯ ควรวางให้มีเส้นสีดำอยู่รอบสนาม

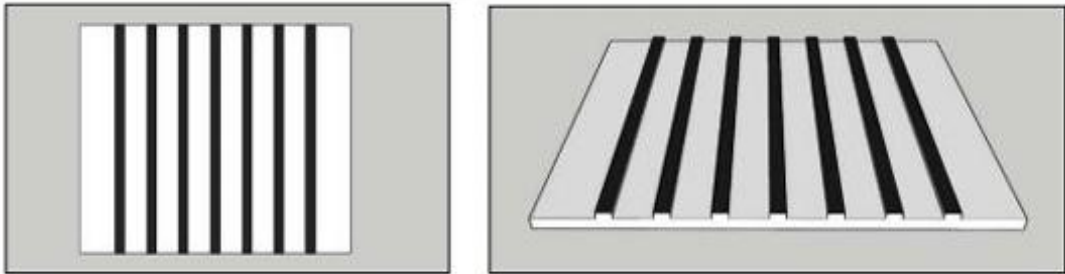
8) วัตถุมี 3 สี สีเขียว สีเหลือง สีแดง ลักษณะเป็นทรงกระบอก มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มม. สูง 100 มม. มีน้ำหนักแต่ละชิ้นไม่เกิน 100 กรัม ฟันสีทั้งชิ้น กำหนดให้วางในสนามสีละ 2 ชิ้น



ภาพจำลองวัตถุ

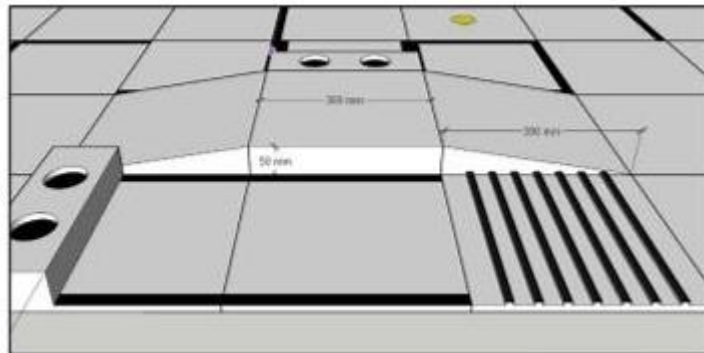
9) อุปสรรค

(9.1) อุปสรรค แผ่นลายถูกระนาบ เป็นแท่งกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มม. (บวก-ลบไม่เกิน 2 มม.) จำนวน 7 อัน วางอยู่บนแผ่นลายขนาด 300 มม. x 300 มม. กำหนดให้วางในสนาม จำนวน 1 แผ่น



ภาพจำลองลายถูกระนาบ

(9.2) สะพาน ที่มีความสูง 50 มม. (บวก-ลบไม่เกิน 10 มม.) พื้นเอียง 8-10 องศา กำหนดให้วางในสนาม ดังรูป



ภาพจำลองสะพาน

5. เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

5.1 วิธีนับคะแนนทั้งหมด 100 คะแนน

1) ทีมที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังจุด Checkpoint ได้ จะได้รับคะแนนจุดละ 10 คะแนน จำนวน 2 จุด รวม 20 คะแนน

2) ทีมที่สามารถทำการรับส่งวัตถุไปยังจุดต่าง ๆ โดยสีของวัตถุ จะต้องตรงกับสีของช่องเก็บวัตถุ และกระจายอยู่ที่ทั้ง 3 แทนสี ได้ถูกต้อง สมบูรณ์ โดยวัตถุต้องตั้งตรง ไม่ล้ม ไม่เอียงได้คะแนนจุดละ 10 คะแนน จำนวน 6 จุด รวม 60 คะแนน

3) ทีมที่สามารถทำภารกิจได้ครบ สมบูรณ์ แล้วหุ่นยนต์สามารถเดินกลับถึงจุด START และหยุดนิ่งที่จุด START โดยมีส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์อยู่ที่จุด START ได้คะแนน 20 คะแนน

5.2 เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- 1) คะแนน 80 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
- 2) คะแนน 70 - 79 ระดับเหรียญเงิน
- 3) คะแนน 60 - 69 ระดับเหรียญทองแดง

6. การจัดอันดับรางวัล

- 1) ชนะเลิศ ได้คะแนนสูงสุด
- 2) รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ
- 3) รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1

7. รางวัลที่ได้รับ

- 1) ชนะเลิศ ได้รับเงินรางวัล เป็นจำนวน 3,000 บาท
- 2) รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเงินรางวัล เป็นจำนวน 2,000 บาท
- 3) รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเงินรางวัล เป็นจำนวน 1,000 บาท
- 4) รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร

ผู้ประสานงานและเบอร์โทรติดต่อ

นางสาวอารีญา ขอนเต็ง : 064-890-9494

กำหนดการแข่งขัน

ทักษะหุ่นยนต์เดลิเวอรี่ (Delivery Robot) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.

วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2569

- 08.00 น. – 08.30 น. ลงทะเบียนรายงานตัว ผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ควบคุมทีม หน้ากองอำนวยการ
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาตากสินระยอง
- 08.30 น. – 09.00 น. คณะกรรมการชี้แจงรายละเอียด กติกาการแข่งขัน ณ ชั้น 5 อาคารเรียน 7 ชั้น
ห้อง 2-505
- 09.00 น. – 12.00 น. เริ่มทำการแข่งขัน รอบที่ 1
- 12.00 น. – 13.00 น. พักรับประทานอาหาร
- 13.00 น. – 16.00 น. เริ่มทำการแข่งขัน รอบที่ 2
- 16.00 น. – 17.00 น. กรรมการประกาศผลการแข่งขัน

หมายเหตุ : กำหนดการอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม