

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ ROBOT CONTEST 2020

1. คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมการแข่งขัน

ผู้เข้าร่วมการแข่งขันจะต้องเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน สังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม/ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี/ คณะศึกษาศาสตร์/คณะวิศวกรรมศาสตร์ (ที่มีวุฒิทางการศึกษาวิชาชีพครู) โดยกำหนดให้มีนักศึกษาหลักสูตร คอบ.ไม่น้อยกว่า 1 คน

2. ลักษณะการแข่งขัน

เป็นการแข่งขันประกอบหุ่นยนต์เคลื่อนที่ที่ผู้เข้าแข่งขันนำมาใช้ในการแข่งขัน และเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ เพื่อปฏิบัติการกิจด้านการขนส่งชิ้นงานที่จำลองเป็นระบบโลจิสติกส์ให้สำเร็จโดยอัตโนมัติตามกติกาและข้อกำหนด ซึ่งผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำเสนอกระบวนการทดลองจนสิ่งที่ได้จากการประดิษฐ์หุ่นยนต์ต่อคณะกรรมการในวันที่ทำการแข่งขัน

3. เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน

เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 3 นาที และเวลา Setup 1 นาที

วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563

08.00 น.- 08.30 น.	ลงทะเบียน หน้าห้องประชุม พร้อมรับประทานอาหารว่างของช่วงเช้า
08.30 น.- 09.15 น.	พิธีทักทาย งานครบรอบ 60 ปีการสถาปนาสถาบัน การแสดงต้อนรับในพิธีเปิดโครงการ
09.15 น.-10.00 น.	พิธีเปิด คณบดีกล่าวต้อนรับ และกล่าวรายงานโครงการ อธิการบดี กล่าวเปิดงาน มอบของที่ระลึกและถ่ายภาพร่วมกับผู้บริหารจากมหาวิทยาลัยเครือข่าย
10.00 น. -10.15 น.	รับประทานอาหารว่างที่ได้รับพร้อมเอกสารลงทะเบียน
10.15 น. -10.30 น.	จับสลากจัดลำดับการแข่งขันของแต่ละประเภท
10.30 น.- 12.00 น.	ทีมแข่งขันไปยังห้องแข่งขันเพื่อทำการทดสอบสนามและติดโปสเตอร์ในบริเวณ การแข่งขันและชี้แจงกฎกติกา
12.00 น.- 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน ที่ชั้น 7 อาคารใหม่ของคณะ
13.00 น. – 16.30 น.	นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการ

วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563

08.00 น.- 08.30 น.	ลงทะเบียนรายงานตัว ณ ห้องแข่งขัน
09.00 น.- 12.00 น.	ทำการแข่งขันรอบคัดเลือก
12.00 น.- 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน ที่ชั้น 7 อาคารใหม่ของคณะ
13.00 น.-16.00 น.	ทำการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

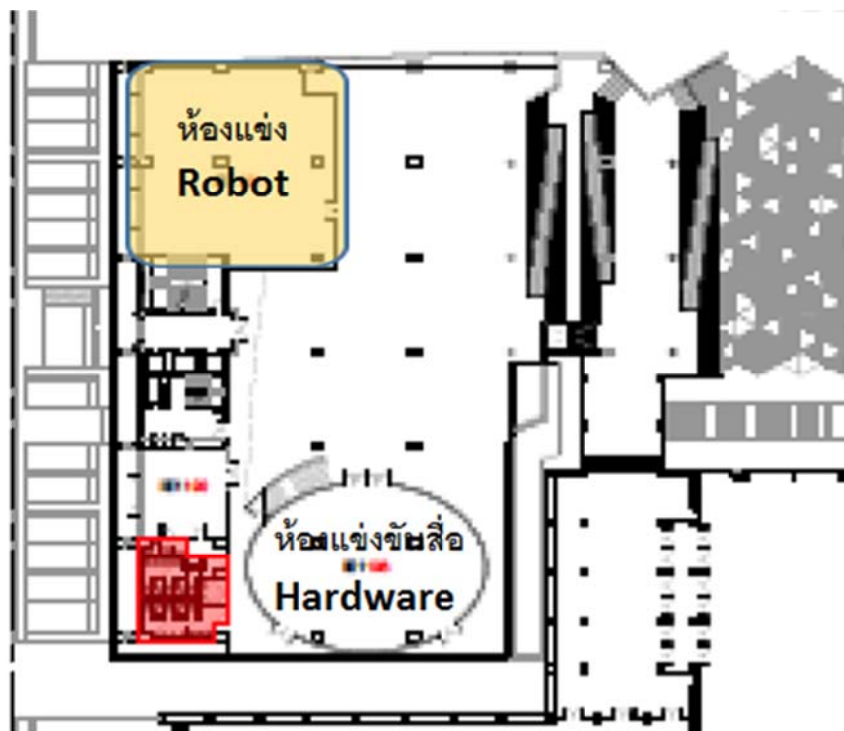
4. ข้อเสนอแนะ

- กำหนดให้แต่ละทีมต้องมีสมาชิกจำนวน 3 คน และผู้ควบคุมทีม จำนวน 1 คน
- ผู้เข้าแข่งขันต้องแต่งกายให้เรียบร้อยเหมาะสมกับลักษณะงาน สวมชุดแบบฟอร์มเดียวกันทั้งทีม
- ในการแข่งขัน ผู้แข่งขันจะต้องมารายงานตัวต่อกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขันไม่น้อยกว่า 15 นาที ก่อนเริ่มการแข่งขัน
- ผู้แข่งขันต้องปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย และใช้วัสดุอย่างประหยัด
- ผู้แข่งขันมีเวลาในการปฏิบัติงานตามเวลาที่กำหนด โดยผู้เข้าแข่งขันต้องบริหารเวลาด้วยตนเอง ไม่มีการจัดเวลาหยุดพัก
- ในการสอบถามข้อสงสัย ผู้เข้าแข่งขันจะซักถามในช่วงเวลาที่คณะกรรมการแจ้งเท่านั้น
- การพิจารณาตัดสิน ใช้คะแนนเป็นเกณฑ์พิจารณา
- คำตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด

5. สถานที่จัดการแข่งขัน

อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล.

การแข่งขัน	ห้องแข่งขัน	ห้องเบรกและรับประทานอาหาร
กติกการแข่งขันหุ่นยนต์ ROBOT CONTEST 2020	ห้องกระจก ชั้น 1 อาคารใหม่	ชั้น 7 อาคารใหม่



ภาพแสดงห้องแข่งขัน ณ ห้องกระจกชั้น 1 อาคารใหม่ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

6. เกณฑ์การให้คะแนน

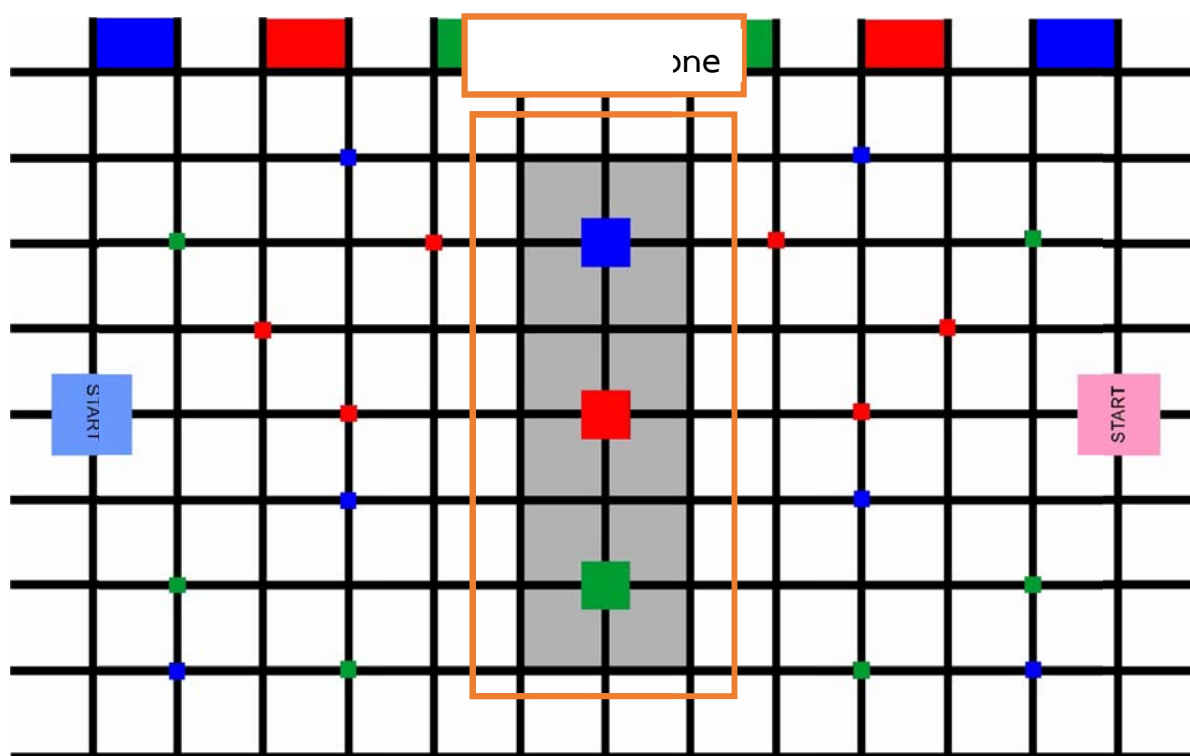
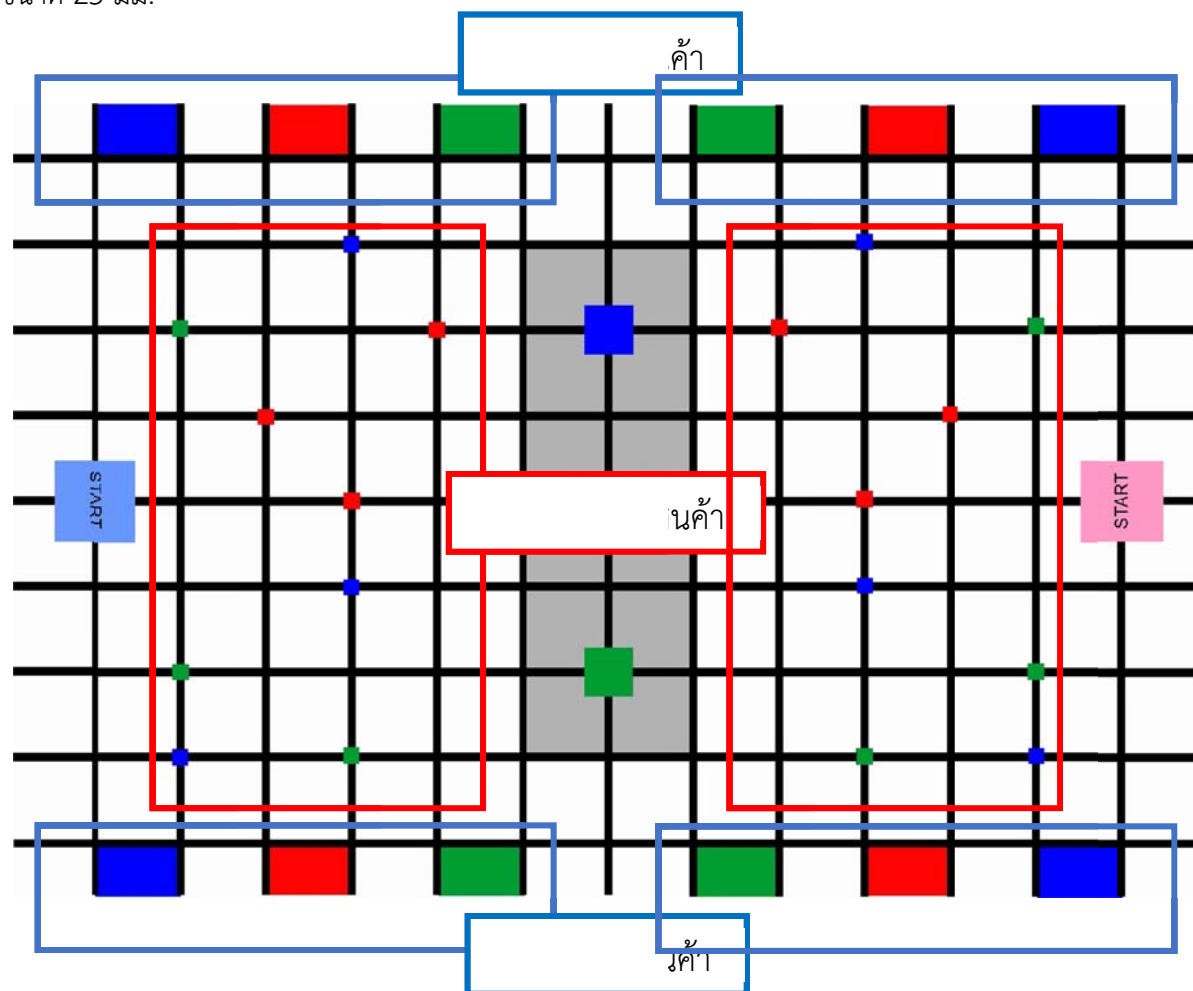
- ด้านการแข่งขันทำภารกิจในสนาม (80 คะแนน)
- ด้านการนำเสนอต่อคณะกรรมการ (10 คะแนน)
- ด้านการนำเสนอผลงานโปสเตอร์ (10 คะแนน)
- คะแนนเต็มรวม (100 คะแนน)**

7. คุณสมบัติของหุ่นยนต์

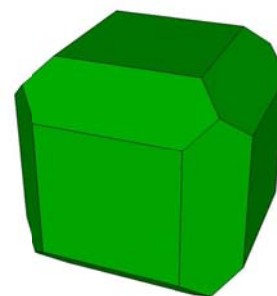
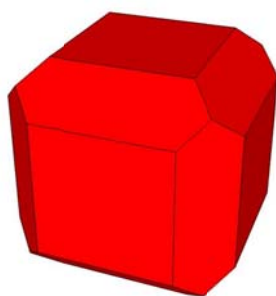
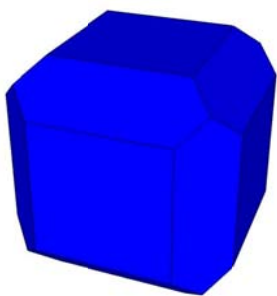
- การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์อัตโนมัติจำนวน 1 ตัว สำหรับการแข่งขัน
- ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มการแข่งขันต้องมีความกว้างไม่เกิน 25 ซม. ยาวไม่เกิน 25 ซม. และสูงไม่เกิน 25 ซม. ระหว่างการแข่งขันสามารถขยายขนาดได้ไม่จำกัด
 - ไม่จำกัดน้ำหนักของหุ่นยนต์
 - หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่มีการใช้รีโมทคอนโทรล)
 - อนุญาตให้ใช้แผงวงจรควบคุม (Microcontroller) ไม่จำกัด
 - ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้การแข่งขัน
 - ไม่จำกัดชนิดและจำนวนของแหล่งจ่ายพลังงาน แต่แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายพลังงานที่ใช้ในหุ่นยนต์รวมต้องไม่เกิน 24 V. และไม่เกิน 25 V. ขนาดชาร์จเต็ม
 - ห้ามใช้หุ่นยนต์สำเร็จรูปที่มีวางจำหน่ายในท้องตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในการแข่งขัน หุ่นยนต์จะต้องสร้างขึ้นหรือประกอบโดยผู้เข้าแข่งขันเท่านั้น
 - หุ่นยนต์จะต้องมีความสามารถตรวจจับสีและแยกสีของชิ้นงานได้
 - หุ่นยนต์จะต้องมีความสามารถหยิบจับและยกกล่องสินค้าได้
 - หุ่นยนต์ของแต่ละทีมต้องทำงานอัตโนมัติและสามารถผ่านภารกิจได้ด้วยตัวเอง ไม่อนุญาตให้ใช้การควบคุมหุ่นด้วยวิธีการอื่น ได้แก่ การสื่อสารผ่านวิทยุต่าง ๆ เครื่องมือรีโมทคอนโทรล และการใช้สายเชื่อมต่อ

8. ขนาดของสนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขัน

- สนามแข่งขันเป็นเป็นไวลีสีขาว ขนาดประมาณ 240 ซม. x 360 ซม. เส้นของสนามเป็นสีดำ ขนาด 25 มม.



- กล่องสินค้าหรือชิ้นงานสำหรับคัดแยกสีเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมีขนาด 5 ซม. X 5 ซม. X 5 ซม.
น้ำหนัก 80-120 กรัม



9. งบประมาณ

- งบประมาณในการจัดทำหุ่นยนต์ต่อตัวไม่เกิน 15,000 บ. (ไม่รวมคอนโทรลเลอร์) โดยนำเสนอรายละเอียดงบประมาณการจัดทำต่อคณะกรรมการในวันแรกของการแข่งขัน ณ บริเวณสนามการแข่งขัน

10. กติกาการแข่งขัน

- ก่อนเริ่มการแข่งขันผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำหุ่นยนต์นำส่งที่คณะกรรมการ
- คณะกรรมการจะสุ่มวางกล่องสินค้าที่จุดตัดของเส้นในโซนของกล่องสินค้าทั้งสองฝั่งที่ตำแหน่งเดียวกัน
- ก่อนเริ่มการแข่งขันแต่ละทีมมีเวลา Setup 1 นาที
- เวลาในการแข่งขัน 3 นาที
- เมื่อเริ่มการแข่งขันหุ่นยนต์ออกจากจุด Start ไปเก็บกล่องสินค้าในโซนวางกล่องสินค้าแล้วนำไปวางที่จุดเก็บสินค้ามีจำนวน 6 จุด และในโซน Common Zone จำนวน 3 จุด
- การทำภารกิจหุ่นยนต์จะต้องเก็บสินค้าไปวางในโซนเก็บสินค้า กล่องสินค้าจะต้องอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมกว่า 50 % และกล่องสินค้าตรงกับจุดเก็บสินค้าจะได้คะแนน 10 คะแนน ถ้ากล่องสินค้ากับจุดเก็บสินค้าที่ไม่ตรงกันจะได้ 5 คะแนน มีจำนวน 6 จุด **รวมคะแนนในโซนเก็บสินค้า รวมคะแนนเต็ม 60 คะแนน**
- การทำภารกิจใน Common Zone หุ่นยนต์จะต้องนำกล่องสินค้าไปวางที่จุดเก็บสินค้าร่วมกันให้ให้ตรงตามสีซึ่งมีจำนวน 3 จุด ได้รับคะแนน **จุดละ 10 คะแนน รวม 30 คะแนน**
- ในกรณีเข้าทำคะแนนที่ Common Zone พร้อมกัน ทีมที่เข้าถึงเขต Common Zone ได้ก่อนจะมีโอกาสได้เข้าทำภารกิจก่อนทีมที่เข้ามาทีหลังจะต้องหยุดรอให้อีกฝ่ายวางกล่องสินค้าสำเร็จก่อนจึงจะสามารถเข้าไปวางกล่องสินค้าในจุดนั้นได้ถ้าเข้าไปในขณะที่อีกฝั่งหนึ่งทำภารกิจจะถูกบังคับ Retry ไปเริ่มที่จุด Start อีกครั้ง หากมีกล่องสินค้าติดอยู่สามารถเริ่มวิ่งทำภารกิจต่อได้

TEACHING ACADEMY AWARD 2020 (9th)

- การคิดคะแนนในเขต Common Zone ทีมที่วางก่อนจะได้ 10 คะแนน ทีมที่มาวางทีหลังจะต้องทำการทำการเดินหรือคืบหรือยกกล่องสินค้าออกไปฝั่งตรงข้ามและนำกล่องสินค้าของตนเองมาวางแทนจะได้ 10 คะแนน หากวางสีไม่ตรงกับจุดวางสินค้าจะถูกบังคับ Retry นำกล่องสินค้าไปเริ่มวางใหม่ได้จากจุด Start ด้วยการบรรจุที่ตัวหุ่นยนต์หรือวางในจุด Start ได้โดยไม่ต้องวางที่จุดวางสินค้าคะแนนจะถูกนับหลังจากเกมส์จบลง

- การ Retry เริ่มปล่อยหุ่นยนต์อีกครั้งที่จุด Start จะต้องทำการปล่อยหุ่นยนต์ภายใน 5 วินาที หากไม่ปล่อยกรรมการจะบังคับ Retry อีกครั้ง

- ทีมที่วางสินค้าในจุดเก็บสินค้าได้ครบ 6 จุดและตรงตามสี ได้คะแนนในโซนนี้รวม 60 คะแนน และสามารถวางกล่องสินค้าใน Common Zone ได้ครบจำนวน 3 จุด รวม 30 คะแนน กรรมการนับ 5 วินาทีถือว่าจบการแข่งขัน เป็นผู้ชนะแบบจบภารกิจ ได้คะแนนโบนัส 10 คะแนน **รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน**

- ผลการแข่งขันที่ทำคะแนนได้มากที่สุดและเวลาดีที่สุดจะเป็นผู้ชนะในการแข่งขัน ในกรณีคะแนนเท่ากันให้ดูจำนวนการ Retry น้อยกว่าเป็นผู้ชนะ

- ในกรณีเกิดข้อโต้แย้งหรือข้อกำหนดใดที่นอกเหนือจากกติกาที่กำหนดให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของกรรมการวิชาการและคำตัดสินจากคณะกรรมการถือเป็นอันที่สิ้นสุด

11. รางวัลสำหรับการแข่งขัน

- | | | |
|--|--------------------------------------|----------|
| 1) รางวัลชนะเลิศ | ได้รับโล่เชิดชูเกียรติและเกียรติบัตร | 1 รางวัล |
| 2) รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 | ได้รับโล่เชิดชูเกียรติและเกียรติบัตร | 1 รางวัล |
| 3) รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2 | ได้รับโล่เชิดชูเกียรติและเกียรติบัตร | 1 รางวัล |
| 4) ผู้เข้าร่วมการแข่งขันและอาจารย์ผู้ควบคุมทีม | จะได้รับเกียรติบัตร | |