



กฎ กติกา และระเบียบการ
การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ UN Robot 2016
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมการแข่งขัน

- 1) นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 2) ทีมละ 1-3 คนและผู้ควบคุมทีมไม่เกิน 2 คน
- 3) ผู้เข้าแข่งขันสามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้คนละ 1 ทีมเท่านั้น
- 4) ใช้หุ่นยนต์ในการทำภารกิจทีมละ 1 ตัว

2. ลักษณะภารกิจของหุ่นยนต์

สำหรับภารกิจในการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัตินี้เป็นกาจำลองการทำภารกิจของหุ่นยนต์ของหน่วย EOD ในการเดินทางไปกู้ระเบิดในสถานที่ต่าง ๆ

หุ่นยนต์ทำการเดินตามเส้นเท่านั้นจากจุดเริ่มต้น (start position) และทำการเก็บกู้กล่องที่บรรจุระเบิด(กล่องสีดำ) ซึ่งตำแหน่งของกล่องจะถูกสุ่มการวางก่อนเริ่มการแข่งขัน โดยที่หุ่นยนต์จะต้องตรวจสอบจุดต้องสงสัยทั้งหมด 11 จุด หากพบวัตถุระเบิด(กล่องสีดำ) ต้องนำเข้าไปเก็บในพื้นที่ที่กำหนด (พื้นที่ปลอดภัย) ซึ่งมีวัตถุระเบิด(กล่องสีดำ)ทั้งหมด 8 กล่อง ส่วนกล่องที่ไม่ใช่วัตถุระเบิด(กล่องสีขาว) จะมีทั้งหมด 3 กล่อง หุ่นยนต์จะต้องเลือกเก็บกล่องสีดำให้ได้มากที่สุด และผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ไปยังจุดสิ้นสุด (goal position) คือบริเวณจุดเริ่มต้น จึงทำการหยุดเวลา ทีมใดทำคะแนนได้มากที่สุดด้วยเวลาที่น้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะในการแข่งขัน (ในกรณีที่คะแนนและเวลาเท่ากันหุ่นยนต์ที่มีน้ำหนักน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ)

3. เป้าหมายการเรียนรู้

เพื่อศึกษาในเรื่อง การเคลื่อนไหว, ความเร็ว, ความแรง เรียนรู้เรื่องการเคลื่อนที่ตามเส้นทางที่กำหนดด้วยเซนเซอร์ การออกแบบหุ่นยนต์ที่มีเซนเซอร์ในการตรวจจับวัตถุ และการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

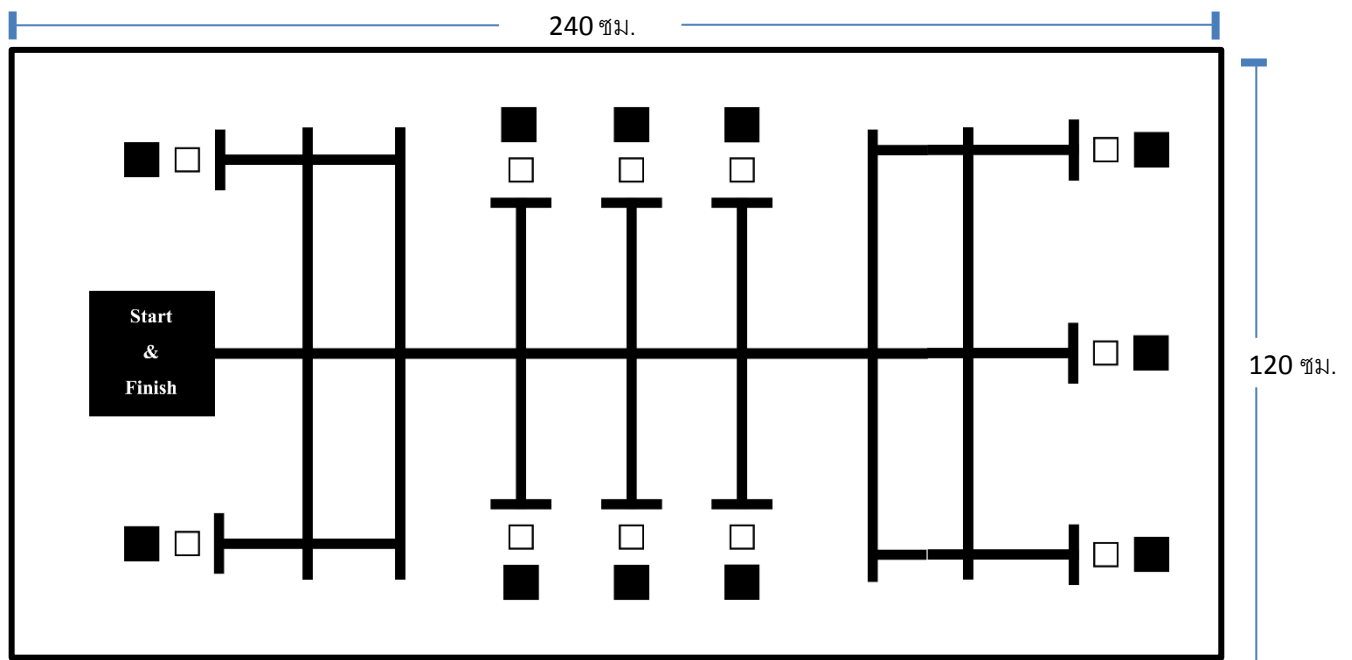
4. ข้อกำหนดด้านหุ่นยนต์

- 1) ไม่มีข้อจำกัดด้านน้ำหนัก แต่กำหนดขนาดหุ่นยนต์ วัดก่อนการแข่งขันไม่เกิน กว้างxยาวxสูง คือ 25 ซม. X 25 ซม. X 25 ซม. หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดในระหว่างการแข่งขันได้ไม่จำกัด
- 2) หุ่นยนต์แต่ละตัว จะใช้แผงวงจรในการควบคุม หรือใช้ Microcontroller ได้ก็ได้

- 3) หุ่นยนต์จะต้องมีโปรแกรม หรือไม่มีโปรแกรมก็ได้แต่ต้องทำงานอย่างอัตโนมัติเท่านั้น ไม่ให้มีการสื่อสารหรือใช้การควบคุมหุ่นยนต์ ด้วยวิธีการใด ๆ โดยมนุษย์
- 4) ไม่จำกัดจำนวนและชนิดของเซนเซอร์ และไม่จำกัดจำนวนและชนิดของมอเตอร์
- 5) ไม่จำกัดวิธีการเคลื่อนที่
- 6) ให้ใช้กำลังไฟฟ้า ได้ไม่เกิน 12 โวลต์ หรือถ่าน AA ได้ไม่เกิน 8 ก้อน
- 7) ให้ใช้วัสดุใด ๆ ในการประกอบโครงสร้างหุ่นยนต์ แต่ต้องไม่เป็นการยึดเกาะหัวตัวหุ่นยนต์/ล้อไว้กับสนามแข่งขัน และหุ่นยนต์ต้องไม่ถูกออกแบบมาเพื่อทำร้ายหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้าม และไม่ทำให้สนามเสียหาย

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสนามแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาดความกว้าง 240 ซม. ความยาว 120 ซม. พื้นสนามเป็นไวนิลสีขาวเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้าง 2 ซม.



กล่องวัตถุสงสัย กล่องมีลักษณะทรงสี่เหลี่ยมขนาด 5 ซม. X 5 ซม. X 5 ซม. จะมีทั้งหมด 2 สี ประกอบด้วย

- กล่องสีขาว หมายถึง กล่องที่ไม่มีวัตถุระเบิด
 - กล่องสีดำ หมายถึง กล่องที่มีการบรรจุวัตถุระเบิดไว้
- สิ่งกีดขวางมีขนาดความสูง 1 ซม. ความกว้าง 1 ซม.

6. กติกาการแข่งขัน

- 1) ระยะเวลาการแข่งขัน 3 นาที คะแนนทั้งหมด 100 คะแนน
- 2) การเตรียมหุ่นยนต์ (Set up) มีเวลา 1 นาที ก่อนเริ่มการแข่งขัน การปลี่ยนหุ่นยนต์สามารถกดปุ่มได้เพียงปุ่มเดียว ครั้งเดียว
- 3) หุ่นยนต์ต้องทำการซึ้่งน้ำหนักและวัดขนาดทุกครั้งที่จะทำการแข่งขัน
- 4) หุ่นยนต์ที่สามารถเก็บกั้และทำลายวัตถุระเบิด ได้มากที่สุดและทำได้เร็วในการกิจที่กำหนดจะเป็นผู้ชนะเลิศการแข่งขัน
- 5) ในกรณีที่หุ่นยนต์ใช้เวลาในการทำภารกิจที่เท่ากันหุ่นยนต์ที่มีน้ำหนักน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน
- 6) ในกรณีที่หุ่นยนต์ที่ออกนอกสนามหรือหลุดออกจากเส้นให้นำหุ่นยนต์มาตั้งยังจุดเริ่มต้น (Start position) ใหม่โดยกรรมการจะไม่ทำการหยุดเวลาในการแข่งขัน
- 7) ในกรณีที่หุ่นยนต์ไม่สามารถเคลื่อนที่จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดเป้าหมายได้ หุ่นยนต์ที่เคลื่อนที่ได้ระยะทางยาวที่สุดนับจากจุดเริ่มต้น (Start position) หุ่นยนต์ที่สามารถเก็บกั้และทำลายวัตถุระเบิด ได้มากที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุดและน้ำหนักตัวของหุ่นยนต์น้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน
- 8) ในกรณีที่หุ่นยนต์ที่เกิดการเสียหายระหว่างแข่งขันผู้เข้าแข่งขันสามารถซ่อมแซมได้โดยกรรมการจะไม่ทำการหยุดเวลาในการแข่งขันเมื่อซ่อมเสร็จให้นำหุ่นยนต์มาตั้งยังจุดเริ่มต้น (Start position) เพื่อเริ่มการแข่งขันใหม่โดยก่อนปล่อยหุ่นยนต์จะต้องแจ้งกรรมการให้ทราบก่อนทุกครั้ง
- 9) การสุมตำแหน่งวัตถุต้องสงสัย จะดำเนินการสุมในวันแข่งขัน

7. การนับคะแนน

- 1) คะแนนเต็ม 100 คะแนน
- 2) เมื่อออกจากจุดเริ่มต้น ต้องทำภารกิจสำเร็จอย่างน้อย 1 จุด จะได้โบนัสเริ่มต้น 10 คะแนน
- 3) การเคลื่อนกล่องวัตถุระเบิดเข้าในพื้นที่ปลอดภัย หุ่นยนต์ต้องหนีบและยกกล่องวัตถุระเบิดข้ามสิ่งกีดขวาง แล้ววางกล่องวัตถุระเบิดให้ตั้งอยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยม หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของกล่องวัตถุระเบิดสัมผัสเส้นกรอบสี่เหลี่ยม แต่ด้านของสี่เหลี่ยมต้องสัมผัสพื้นทั้งหมด ไม่เกยกับสิ่งกีดขวาง จะได้กล่องละ 10 คะแนน ระหว่างการเคลื่อนย้าย ถ้ากล่องวัตถุระเบิดสัมผัสกับพื้นแต่ยังไม่ถึงพื้นที่ปลอดภัยถือว่าภารกิจนั้นไม่ได้คะแนน
- 4) ถ้าเคลื่อนย้ายกล่องสีขาวจะถูกหัก 10 คะแนน
- 5) เมื่อหุ่นยนต์ทำภารกิจเสร็จสมบูรณ์แล้วมาถึงจุดสิ้นสุดและหยุดนิ่งไม่น้อยกว่า 3 วินาที ได้โบนัส 10 คะแนน การทำภารกิจเสร็จสมบูรณ์หมายถึงหุ่นยนต์ทำคะแนนได้ครบทุกภารกิจและถูกต้องทั้งหมด และไม่มีขอ Retry

8. การขอเริ่มต้นใหม่ (retry)

ผู้เข้าแข่งขันสามารถขอเริ่มต้นใหม่ (retry) ได้ตลอดเวลาการแข่งขัน (180 วินาที) โดยคะแนนที่ได้ก่อนขอเริ่มต้นใหม่จะถูกลบทั้งหมดแต่เวลาจะไม่หยุด พร้อมทั้งให้กรรมการจัดวางอุปกรณ์การแข่งขันใหม่และให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ไปเริ่มต้นกรณีขอหยุดการแข่งขันคะแนนจะถูกบันทึกทันทีและเวลาจะถือว่าใช้เต็มเวลา 180 วินาที

9. การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

10. รางวัลการแข่งขัน

รางวัลชนะเลิศ รับถ้วยรางวัลพร้อมทุนการศึกษา 3,000 บาท

รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 รับเกียรติบัตรพร้อมทุนการศึกษา 2,000 บาท

รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2 รับเกียรติบัตรพร้อมทุนการศึกษา 1,000 บาท

อันดับ 4 และ 5 รับเกียรติบัตร ชมเชย

11. การรับสมัคร

ส่งใบสมัครได้ทาง Fax : 055413205 หรือสมัครออนไลน์ผ่านทาง <http://gg.gg/unrobot2016>
ก่อนวันที่ 20 มิถุนายน 2559

ใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ

โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

วันที่ 24 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559 ณ ห้องประชุมจันทน์นารี

1. ระดับชั้น (ใบสมัครนี้ทำสำเนาได้ และเขียน 1 ประเภท ต่อ 1 ใบสมัคร)

☐ ประถมศึกษา - มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ระบุผู้เข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขัน

โรงเรียน.....

ชื่อทีม

สมาชิก

1. ชั้น

2. ชั้น

3. ชั้น

ผู้ควบคุมทีม

1. เบอร์โทรศัพท์

2. เบอร์โทรศัพท์

ลงชื่อ

(.....)

ผู้อำนวยการโรงเรียน.....

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

ส่งมาที่ ส่งใบสมัครได้ทาง Fax : 055 413205 หรือสมัครออนไลน์ผ่านทาง <http://gg.gg/unrobot2016>

ก่อนวันที่ 20 มิถุนายน 2559

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี สาขาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี

อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000 โทร. 055 411105 ต่อ 704