



การแข่งขันทักษะด้านหุ่นยนต์

กิจกรรมที่ 43 : ทักษะด้านหุ่นยนต์ การแข่งขันหุ่นยนต์ก๊วย

กำหนดการแข่งขัน : วันที่ 19 มีนาคม 2562 เวลา 08.30 - 16.30 น.

สถานที่ : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคารใหม่ 28)

การแข่งขัน : ประเภททีมไม่เกิน 3 คน

ผู้ประสานงาน : 1. นายครรชิต ภาวานานนท์ โทร 085-1655123

2. นายอิทธิพันธ์ รูปคม โทร 088-6874777

กติกาการแข่งขัน

1. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- 1.1 ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มต้นแข่งขันต้องไม่เกิน 40×40 เซนติเมตร ความสูงไม่จำกัด แต่ต้องวางในกรอบของพื้นที่ 40×40 เซนติเมตรที่ทางกรรมการเตรียมไว้ก่อนแข่งขัน
- 1.2 ใช้บอร์ดควบคุมรุ่นใดก็ได้ไม่จำกัด หุ่นยนต์ที่เข้าแข่งขันต้องมีการเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับรีโมทคอนโทรลด้วย โดยไม่จำกัดรูปแบบของการติดต่อไร้สาย และผู้แข่งขันต้องเตรียมรับมือ ในกรณีอาจเกิดคลื่นรบกวนกันของคลื่นวิทยุ หรือแสงอินฟราเรดในขณะที่ทำการฝึกซ้อมและแข่งขัน
- 1.3 สามารถแยกหรือขยายส่วนประกอบของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันออกได้
- 1.4 น้ำหนักรวมของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 25 กิโลกรัม ไม่รวมรีโมทคอนโทรล
- 1.5 ไม่จำกัดที่มาของชิ้นส่วนทางกล และอุปกรณ์ประกอบ จะประกอบเอง ขึ้นรูปจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ ดัดแปลงจากของเล่นสามารถทำได้ทั้งสิ้น ยกเว้น ระบบลม
- 1.6 การยึดสกรู และน็อตหรืออุปกรณ์ยึดตรึงใด ๆ ในตัวหุ่นยนต์จะต้องกระทำอย่างแน่นหนา หากในระหว่างการแข่งขันมีชิ้นส่วนหลุด แตก หัก ลงในสนาม กรรมการจะไม่นำออก และอนุญาตให้แข่งขันต่อไปได้ กรรมการจะไม่รับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างที่นำชิ้นส่วนที่หลุดออกจากสนาม
- 1.7 ไม่จำกัดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์
- 1.8 แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟของหุ่นยนต์รวมทั้งหมดต้องไม่เกิน 48 V
- 1.9 ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์ไฟตรงที่ใช้

2. รูปแบบการแข่งขัน

เป็นการปฏิบัติภารกิจสมมติในการค้นหา และช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยหุ่นยนต์ต้องสามารถเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่อุปสรรคหลากหลาย และพาผู้ประสบภัยมายังพื้นที่ปลอดภัยได้ การแข่งขันนี้มีทั้งสิ้น 4 ภารกิจ หุ่นยนต์ต้องทำให้ครบทุกภารกิจภายในเวลา 20 นาทีแต่ละภารกิจจะมีคะแนนสะสมไม่เท่ากัน ผู้แข่งขันไม่สามารถข้ามภารกิจได้

ภารกิจที่ 1 ขึ้นบันได (15 คะแนน)

1. มีบันไดทั้งหมด 3 ชั้น กว้าง 60 เซนติเมตร ความสูงรวมทั้ง 3 ชั้น 30 เซนติเมตร เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ผ่านบันไดแต่ละชั้นได้ จะได้คะแนน 5 คะแนน
2. หากหุ่นยนต์หล่นหรือตกในขณะที่ขึ้นบันได จะต้องมาเริ่มต้นที่บันไดชั้นล่างสุด และไม่หยุดเวลา โดยจะต้องขึ้นให้ครบทั้ง 3 ชั้น ถึงจะผ่านภารกิจนี้



ภารกิจที่ 2 ข้ามทางขาด (15 คะแนน)

1. เป็นภารกิจที่ต่อเนื่องจากภารกิจที่ 1 หากไม่ผ่านภารกิจที่ 1 จะทำภารกิจนี้ไม่ได้
2. ต้องควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ผ่านทางขาดที่มีความกว้าง 30 เซนติเมตร
3. หากทำภารกิจนี้สำเร็จ จะได้ 15 คะแนน โดยคะแนนจะเกิดขึ้นเมื่อหุ่นยนต์ผ่านทางขาดมาทั้งตัวและเคลื่อนที่ต่อไปได้เท่านั้น

ภารกิจที่ 3 ลงจากที่สูง (10 คะแนน)

1. เป็นภารกิจที่ต่อเนื่องจากภารกิจที่ 2
2. ภารกิจนี้เป็นการควบคุมหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ลงจากแท่น โดยแท่นมีความสูง 30 เซนติเมตร
3. หากหุ่นยนต์สามารถลงจากแท่น และเคลื่อนที่ต่อไปได้ จะได้ 10 คะแนน

ภารกิจที่ 4 พาผู้ประสบภัยสู่พื้นที่ปลอดภัย (60 คะแนน)

1. ภารกิจด้านนี้ คือนำผู้ประสบภัยไปยังพื้นที่ปลอดภัยในที่นี้คือ จุดเริ่มต้นของการแข่งขัน
2. ผู้ประสบภัยกำหนดให้ใช้ ขวดน้ำพลาสติก 350 ซีซี มีทั้งสี 6 ขวด
3. การขนย้ายห้ามไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของขวดน้ำสัมผัสพื้น หากเกิดขึ้นจะต้องเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นโดยกรรมการจะนำขวดน้ำกลับไปวางบนแท่น
4. หุ่นยนต์จะต้องผ่านอุโมงค์ทั้งไป - กลับ และขนย้ายได้ที่ละ 1 ขวด
5. การขนย้ายจะสำเร็จ เมื่อหุ่นยนต์สามารถนำขวดน้ำผ่านอุโมงค์มาวางไว้ยังจุดเริ่มต้น และวางขวดตั้งบนพื้นโดยกันขวดต้องสัมผัสพื้นสนามทั้งหมด จะได้คะแนนทันที แม้ว่าเมื่อวางแล้ว ขวดจะล้มลงก็ตามจากนั้นกรรมการจะนำขวดที่ได้คะแนนออกไปเก็บไว้เพื่อทำให้พื้นที่ว่าง
6. ขวดน้ำที่ขนย้ายสำเร็จ จะได้ ขวดละ 10 คะแนน
7. ภารกิจในด่านนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อ
 - 7.1 ขวดน้ำทั้ง 6 ขวด ได้รับการขนย้ายไปวางที่จุดเริ่มต้นอย่างสมบูรณ์
 - 7.2 หมดเวลาการแข่งขัน

เกณฑ์การตัดสิน

1. หากเป็นการแข่งขันในรอบแรก รอบสะสมคะแนน จะไม่มีการตัดสินแพ้-ชนะ คะแนนของที่ทำได้ แต่ ละทีมจะถูกบันทึกและสะสมไว้ แต่ละทีมจะมีโอกาสแข่งขันอย่างน้อย 2 ครั้ง นำคะแนนมารวมกันเพื่อจัดอันดับ
2. หากคะแนนเท่ากันทีมที่ใช้เวลาน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ
3. หากคะแนนและเวลาเท่ากัน จะตัดสินโดยทำภารกิจที่ 6 ใหม่ ทีมที่ใช้เวลาน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ
4. ทีมที่มีเวลาและคะแนนดีที่สุดจะได้รางวัลชนะเลิศอันดับ 1
5. ทีมที่ได้คะแนน และเวลาในอันดับที่ 2 จะได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
6. ทีมที่ได้คะแนน และเวลาในอันดับที่ 3 จะได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2

การเริ่มต้น หยุด แข่งขันต่อ และจบการแข่งขัน

การเริ่มต้นการแข่งขัน

1. เมื่อกรรมการให้สัญญาณผู้แข่งขันต้องมาพร้อมกันที่สนามนำหุ่นยนต์มาวางไว้จุดเริ่มต้น จะหันหุ่นยนต์ไปทิศทางใดก็ได้ และต้องไม่มีส่วนหนึ่งเลยจุดเริ่มต้น



2. เมื่อกรรมการให้สัญญาณ ผู้แข่งขันต้องบังคับ หรือเปิดสวิทช์ให้หุ่นเริ่มทำงาน

การหยุดและแข่งต่อ

1. เมื่อหุ่นยนต์ทำภารกิจต่าง ๆ แล้วเกิดปัญหาไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ หรือทำภารกิจต่อไปได้ ผู้แข่งขันจะ ถูก บังคับให้หยุดการแข่งขันชั่วคราว เพื่อเริ่มต้นใหม่ หรือยุติการแข่งขันเฉพาะหุ่นยนต์ตัวนั้น ๆ ขึ้นอยู่ในภารกิจในขณะนั้น
2. หากผู้แข่งขันใช้มือจับหุ่นยนต์ จะต้องเริ่มต้นการแข่งขันใหม่ในด่านนั้น ๆ ใหม่ คะแนนจะถูกล้างเป็นศูนย์ในด่านนั้น ๆ แต่ถ้าเป็นด่านที่ห้ามเริ่มต้นใหม่ กรรมการจะให้หุ่นยนต์ตัวนั้น ๆ ยุติการแข่งขัน

การจบการแข่งขัน

การแข่งขันจะจบลงเมื่อ

1. หุ่นยนต์ทำภารกิจครบทั้งหมด ก่อนหมดเวลาการแข่งขัน
2. หมดเวลาการแข่งขัน
3. ถูกสั่งให้ยุติการแข่งขัน
4. ผู้แข่งขันสามารถขอยุติการแข่งขันได้เมื่อ หุ่นยนต์เสียหายจนไม่สามารถแข่งขันต่อไปได้

การผิดกติกา

1. ถ้าผู้แข่งขันทำการละเมิดจากข้อกำหนดข้างต้น หรือข้อใดข้อหนึ่ง จะถือว่าทำผิดกติกา
2. ผู้แข่งขันที่กระทำการถูกละเมิดห้ามฝ่ายตรงข้าม ไม่ว่าจะโดยวาจาหรือการกระทำ หรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียง หรือแสดงข้อความ หรือแสดงอาการปฏิกิริยาอันเป็นการถูกละเมิดห้ามฝ่ายตรงข้ามจะถูกปรับแพ้

*** หากผู้แข่งขันกระทำการดังต่อไปนี้ จะถือว่าผิดกติกาเช่นกัน

- การกระทำใด ๆ อันเป็นการรบกวนการทำงานของหุ่นยนต์ของคุณแข่ง
- เข้าไปในพื้นที่สนามของคุณแข่ง
- โยน หรือนำชิ้นส่วนของอุปกรณ์ใดๆเข้าไปในพื้นที่สนามของผู้แข่ง
- กระทำการใด ๆ ที่ทำให้การแข่งขันหยุดลงโดยไม่มีเหตุอันควร
- การกระทำใดก็ตามที่ไม่สุภาพและทำให้เกิดการเสื่อมเสียต่อการแข่งขัน
- หากเป็นผู้ควบคุมทีมกระทำผิด ทีมที่อยู่ภายใต้ความดูแลทั้งหมด จะถูกปรับแพ้ให้ออกจากการแข่งขัน

เวลาสำหรับการซ่อมหุ่นยนต์

1. ผู้แข่งขันสามารถซ่อมแซมหุ่นยนต์ได้ตลอดเวลาการแข่งขัน โดยการจับเวลายังคงดำเนินต่อไป
2. ต้องซ่อมบริเวณสนามแข่งเท่านั้น

การระบุหรือแสดงตัวของหุ่นยนต์

การระบุชื่อหมายเลข หรือเครื่องหมายของหุ่นยนต์ที่เข้าร่วมรายการแข่งขันต้องกระทำอย่างชัดเจน ง่าย ต่อการมองเห็นตลอดเวลาการแข่งขัน

สิ่งที่ผู้แข่งขันเตรียมมา

1. หุ่นยนต์กู้ภัย
2. อุปกรณ์สำหรับซ่อมแซมหุ่นยนต์
3. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่

สื่อ/วัสดุ/อุปกรณ์ที่เจ้าภาพเตรียมไว้ให้ (ไม่มี)



คณะกรรมการตัดสินประกอบด้วย :

1. นายครรชิต ภาวนานนท์
2. นายอิทธิพันธ์ รูปคม
3. นางสาวดวงกมล อังอำนาจศิริ
4. นางสาวกมลวรรณ วงศ์วุฒิ

รายนามผู้เข้าแข่งขัน และอาจารย์ผู้ควบคุมทีม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

1. นายอภิเชษฐ์ บัวงาม
2. นายจักรพงศ์ วั่งเย็น
3. นายอิทธิพันธ์ บุญทันเสน

อาจารย์ผู้ควบคุม

1. อาจารย์ วรรชิต ภาวนานนท์

รายนามผู้เข้าแข่งขัน และอาจารย์ผู้ควบคุมทีม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

1. นายภูริยะ ชยุติ
2. นายวิถิตะวัน แซ่ลิ้ม
3. นายพีรช ตันติเดชามงคล
4. นายเมธี สิ้นประเสริฐ
5. ว่าที่ ร.ต.ศุภกฤษ สุขเจริญ
6. ว่าที่ ร.อ.ภัทรกฤต คัชมาตย์

อาจารย์ผู้ควบคุม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระยุทธ สุริคำ

รายนามผู้เข้าแข่งขัน และอาจารย์ผู้ควบคุมทีม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1. นาย จิราธิป หอมหวล
2. นาย ณัฐโชติ อัมรินทร์รักษา
3. นายปรีชา เนตรนันท์
4. นายนันทิพัฒน์ วีระชาญณรงค์
5. นายปวิศ ทับทิมเขียว
6. นายกฤติเดช ทารพันธ์
7. นายธนาวุฒิ คมขำ
8. นายธนกร มีประสาท
9. นางสาวเกล้ากัลยา ศิลาจันทร์
10. นายอภิรักษ์ จุ่นกรณ์
11. นางภรณ์ยา ปาลวิสุทธิ
12. นายโสภณ มหาเจริญ



อาจารย์ผู้ควบคุม

1. อาจารย์มงคล รอดจันทร์

รายนามผู้เข้าแข่งขัน และอาจารย์ผู้ควบคุมทีม มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

2. นาย กฤษฎา กล้าสีบการ
3. นาย ศุภฤกษ์ ภูโคกหวาย
4. นาย ภัทรพล อยู่พ่วง
5. นาย นฤธร สุขเรือง

อาจารย์ผู้ควบคุม

-