



International  
**ENGINEERING  
EXPO 2024**

วิศวกรรมแห่งชาติ ๒๕๖๗

Driving  
Sustainability  
Responsiveness

24-26  
July 2024  
OSNCC  
Bangkok

## กติกากการแข่งขัน “Battle Robot 2567”

วันที่ 25 - 26 กรกฎาคม 2567 ตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น.

ณ ลานแข่งขันหน้าห้องบอลรูม ชั้น 1 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

### ที่มาและความสำคัญในการจัดการ แข่งขัน Battle Robot

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมมีส่วนสำคัญ ในชีวิตประจำวันมากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสบายหรือแม้กระทั่งตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต อีกทั้งยุคสมัยในปัจจุบันที่มีประชากรเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการลงทุนทางด้านทรัพยากรมนุษย์และยัง มีข้อจำกัดในการทำงานมากขึ้น มีผลทำให้เกิดการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีที่มากขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างๆ มาอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นในด้านทางวิศวกรรม อาทิ ทางด้านเครื่องจักร ทางด้านก่อสร้างและทางด้านไฟฟ้ากำลัง เป็นต้น อีกทั้งทางด้านเทคโนโลยีก็ได้มี การนำวิทยาการใหม่ๆ เข้ามาใช้งานร่วมด้วย เช่น เทคโนโลยีระบบดิจิทัล เทคโนโลยีระบบแมคคาทรอนิกส์ และเทคโนโลยีระบบพลังงาน เป็นต้น โดยเมื่อรวมวิวัฒนาการเหล่านี้ไว้ด้วยกันแล้วจะทำให้เกิดการ พัฒนาอย่างยั่งยืน จึงได้มีการพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อใช้ทดแทนการทำงานของมนุษย์ เพื่อลดข้อจำกัดในการทำงาน ลดความเสี่ยงจากการเกิดอันตรายในระหว่างทำงานและลดต้นทุนในการผลิต เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ จึงได้จัดการแข่งขัน Battle Robot เพื่อเป็นการสร้างเวทีให้ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงานทางด้านหุ่นยนต์ได้ร่วมแข่งขันกันอย่างสนุกสนานจนรวมไปถึงความมีน้ำใจนักกีฬาในการแข่งขัน

### จุดประสงค์ในการจัดการแข่งขัน

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านความคิดสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ๆ แก่ผู้เข้าแข่งขัน
2. เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการประดิษฐ์และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้แก่ผู้เข้าแข่งขัน
3. เพื่อความสมัครสมานสามัคคีของผู้เข้าแข่งขัน รวมไปถึงความมีน้ำใจนักกีฬา



International  
**ENGINEERING  
EXPO 2024**

วิศวกรรมแห่งชาติ ๒๕๖๗

Driving  
Sustainability  
Responsiveness

24-26  
July 2024  
OSNCC  
Bangkok

## กำหนดการ

- ประกาศรับสมัครการแข่งขัน “Battle Robot 2567” ตั้งแต่บัดนี้ – วันที่ 30 มิถุนายน 2567
- จัดการแข่งขัน “Battle Robot” วันที่ 25 - 26 กรกฎาคม 2567 ตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น. ณ ลานแข่งขันหน้าห้องบอลรูม ชั้น 1 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

## คุณสมบัติหุ่นยนต์

1. หุ่นยนต์ต้องมีขนาดตัวไม่เกิน 350x350x350 มิลลิเมตรและสามารถยึดกลไกเพื่อการต่อสู้โดยการเปลี่ยนแปลงขนาดสามารถทำได้ไม่เกิน 500x500x500 มิลลิเมตร
2. หุ่นยนต์ต้องมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 10 กิโลกรัม (ไม่รวมรีโมทคอนโทรล)
3. แหล่งจ่ายไฟฟ้า ไม่เกิน 36 โวลต์
4. แหล่งจ่ายลม ไม่เกิน 6 บาร์ (ถ้ามี)
5. บังคับหุ่นยนต์แบบไร้สาย
6. ไม่จำกัดวัสดุในการสร้างหุ่นยนต์และจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เป็นอาวุธในการต่อสู้ที่สามารถควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลอย่างน้อย 1 อย่าง (ไม่จำกัดจำนวนอาวุธ)
7. การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์สามารถทำได้ทุกรูปแบบ

## ข้อจำกัด ของอาวุธ ใน การต่อสู้ของหุ่นยนต์

1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ทำลายคู่ต่อสู้ได้ แต่ห้ามใช้อาวุธประเภทยิงกระสุนหรือยิงขึ้นส่วนใดๆ ออกจากตัวหุ่น (อาวุธที่ใช้ห้ามแยกออกจากตัวหุ่นยนต์อย่างสิ้นเชิง) รวมไปถึงห้ามใช้น้ำ ไฟ ก๊าซ หรือของเหลวทุกชนิดฟันใส่คู่ต่อสู้ อาวุธต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ควบคุม ผู้เข้าชม หรือคณะกรรมการผู้ตัดสิน หากคณะกรรมการเห็นว่าอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอาวุธนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายได้จะไม่อนุญาตให้เข้าร่วมแข่งขัน จนกว่าจะมีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมตามที่คณะกรรมการเห็นสมควร
2. หุ่นยนต์ต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอาวุธ โดยอาวุธที่ติดตั้งนั้นต้องสามารถขยับได้ด้วยการควบคุมโดยรีโมทคอนโทรลอย่างน้อย 1 อุปกรณ์ ไม่จำกัดอุปกรณ์
3. ต้องไม่มีการตัดสัญญาณในการบังคับหรือการควบคุมหุ่นยนต์ของคู่ต่อสู้ หรือการกระทำใดๆ ที่เป็น การรบกวนสัญญาณของคู่ต่อสู้ หากกรรมการตรวจพบว่ามีอุปกรณ์ดังกล่าว จะถูกห้ามแข่งในรายการนี้ ตลอดการแข่งขัน



# International ENGINEERING EXPO 2024

วิศวกรรมแห่งชาติ ๒๕๖๗

Driving  
Sustainability  
Responsiveness

24-26  
July 2024  
OSNCC  
Bangkok

## สนามแข่ง

1. ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 4,800x4,800 มิลลิเมตร ความสูงจากพื้น 100 มิลลิเมตร และมีขอบสนามสูง 300 มิลลิเมตร จัดอยู่ในพื้นที่เขตปลอดภัย
2. พื้นที่สนามแบ่งเป็น 2 ฝั่ง มีจุดปล่อยหุ่นแต่ละฝั่งผู้เล่นขนาด กว้างxยาว เป็น 400x400 มิลลิเมตร
3. สนามแข่งขันจะมีอาวุธสนามเป็นก้อนหนัก 2.5 กิโลกรัม 2 ฝั่งตรงข้ามกับจุดปล่อยหุ่นยนต์ ค้อนเป็นแบบกดเพื่อทุบไม่สามารถกดค้างได้ (ผู้เข้าแข่งขันสามารถบังคับเองได้)

## กติกาในทีมผู้เข้าแข่งขัน

1. รายชื่อในทีมต้องมีจำนวนไม่เกิน 5 คน
2. ผู้เข้าแข่งขันและสมาชิกในทีมต้องมีน้ำใจนักกีฬา หากกรรมการเห็นว่ามีความผิดที่ไม่เหมาะสม จะถูกตัดเตือน 1 ครั้ง และหากทำอีกจะถูกพิจารณาปรับแพ้ทันที (อยู่ที่ดุลยพินิจของกรรมการ)
3. ผู้เข้าแข่งขันไม่จำกัดวุฒิการศึกษา ไม่จำกัดเพศและไม่จำกัดอายุของผู้เข้าร่วมแข่งขัน

## กติกาในการแข่งขัน

1. เมื่อเรียกผู้แข่งขันเพื่อทำการแข่งขัน หุ่นยนต์และผู้เข้าร่วมแข่งขันต้องถึงจุดที่กำหนดภายใน 2 นาที
2. การแข่งขันจะเป็นการแข่งขันในรูปแบบ Double Elimination
2. ก่อนเริ่มแข่งขันจะมีเวลาให้สำหรับเตรียมหุ่นยนต์ 1 นาที
3. เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่มการแข่งขัน หากหุ่นยนต์ไม่ขยับตัวหรือ ไม่สามารถขยับตัวออกจากพื้นที่สตาร์ทได้ภายในเวลา 10 วินาที จะถูกปรับแพ้ทันที
4. ในระหว่างการแข่งขันไม่อนุญาต ให้เปลี่ยนหุ่นยนต์โดยเด็ดขาด
5. การแข่งขันในแต่ละรอบจะใช้เวลา 3 นาที รายละเอียดการแข่งขันเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้
- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันทั้ง 2 ทีมทำการต่อสู้ได้ทุกรูปแบบ หากผู้เข้าแข่งขันสามารถทำลายคู่ต่อสู้เป็นเหตุ ทำให้คู่ต่อสู้ไม่สามารถขยับหรือไม่สามารถทำการแข่งขันต่อได้ภายใน 10 วินาที ทีมที่ไม่สามารถขยับได้จะถูกตัดสินให้แพ้ น็อคเอาท์ทันที (การตัดสินให้เกิดการน็อคเอาท์ นั้นหุ่นยนต์ทั้ง 2 ฝ่ายต้องไม่สัมผัสกัน)
- 5.2 ระหว่างการแข่งขันนั้น ทีมผู้เข้าแข่งขันสามารถขอยุติการแข่งขันได้ตลอด โดยการขอยอมแพ้ และเมื่อฝ่ายใด ขอยอมแพ้แล้วห้ามหุ่นยนต์อีกฝ่ายทำลายทีมผู้ต่อสู้เด็ดขาด



# International ENGINEERING EXPO 2024

วิศวกรรมแห่งชาติ ๒๕๖๗

Driving  
Sustainability  
Responsiveness

24-26  
July 2024  
OSNCC  
Bangkok

- 5.3 ภายในเวลา 3 นาที ไม่มีการน็อคเอาท์ เกิดขึ้น ผลผู้แพ้ชนะจะถูกตัดสินโดยคณะกรรมการ เป็นผู้ตัดสินการให้คะแนน (ตามรายละเอียดหัวข้อการตัดสินของคณะกรรมการในหัวข้อที่ 6)
6. การตัดสินผู้ชนะจะพิจารณาจากคณะกรรมการทั้ง 3 ท่านตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้
- 6.1 คะแนนความเสียหาย (5 คะแนน) หุ่นยนต์ที่เสียหายน้อยกว่าจะได้รับคะแนน 5 คะแนน หุ่นยนต์ที่เสียหายมากกว่าจะได้รับคะแนน 0 คะแนน เกณฑ์การพิจารณาคะแนนความเสียหายนั้น คณะกรรมการจะพิจารณาความเสียหายของ หุ่นยนต์ทั้ง 2 ฝ่าย โดยจะพิจารณาความเสียหายของหุ่นยนต์ที่เกิดขึ้นจากการต่อสู้รวมไปถึง ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการกระทำของหุ่นยนต์ฝ่ายตัวเองด้วย
- 6.2 การโจมตีหรือการเข้าทำ (3 คะแนน) หุ่นยนต์ที่พยายามเข้าทำการโจมตีตลอดโดยที่ไม่หนีหรือรอการเข้าทำของอีกฝ่ายจะได้รับ คะแนน 3 คะแนน ซึ่งทั้ง 2 ฝ่ายสามารถได้รับคะแนนเท่ากันได้
- 6.3 การบังคับหุ่นยนต์ (3 คะแนน)
- การให้คะแนนจะพิจารณาจากการบังคับหุ่นยนต์ของผู้เข้าแข่งขันที่สามารถบังคับหุ่นยนต์ อย่างคล่องตัว และพยายามหาจุดอ่อนของคู่ต่อสู้ รวมไปถึงการหลบหลีก อาวุธของคู่ต่อสู้ด้วย ซึ่งทั้ง 2 ฝ่ายสามารถได้รับคะแนนเท่ากันได้
7. หากชิ้นส่วนอุปกรณ์ของหุ่นยนต์ทั้ง 2 ฝ่ายหลุดแต่ยังสามารถต่อสู้ได้จะถือว่าสามารถแข่งขันต่อได้ ส่วนอุปกรณ์ที่หลุดนั้นจะถือว่าเป็นอุปสรรคในการแข่งขันรอบนั้น