

กำหนดการ

โครงการ พัฒนาความรู้และทักษะประดิษฐ์หุ่นยนต์แห่งชาติ
กิจกรรมที่ ๖ - ๗ เรื่อง อบรมเตรียมความพร้อมและแข่งขันหุ่นยนต์ซูโม่
วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

วันศุกร์ที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.
ณ ห้องสัมมนาใหญ่และสัมมนาเล็ก ชั้น ๔ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ

- | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เวลา 08.30 - 09.00 น. | ผู้เข้าร่วมโครงการลงทะเบียน |
| เวลา 09.00 - 09.15 น. | ชมวีดิทัศน์นำเสนอผลการดำเนินโครงการฯ |
| เวลา 09.15 - 09.30 น. | พิธีเปิด โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรพิสุทธิ์ มงคลวนิช
อธิการบดีวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม |
| เวลา 09.30 - 10.00 น. | กล่าวรายงานและกล่าวต้อนรับ
- รองศาสตราจารย์ ดร.รุจา ผลสวัสดิ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐกฤต ปานขลิบ คณบดีคณะเทคโนโลยี |
| เวลา 10.00 - 12.00 น. | อบรมเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าร่วมการแข่งขัน |
| เวลา 12.00 - 13.00 น. | รับประทานอาหารกลางวัน |
| เวลา 13.00 - 16.00 น. | แข่งขันหุ่นยนต์ซูโม่ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม
(STC Sumo Robotics Challenge 2018) |
| เวลา 16.00 - 16.30 น. | มอบรางวัล และเกียรติบัตร
กล่าวปิดงาน |

หมายเหตุ : กำหนดการนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

โครงการ การแข่งขันหุ่นยนต์ซูโม่ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ๒๕๖๑

(STC Sumo Robotics Challenge ๒๐๑๘)



กติกาการแข่งขัน (STC Sumo Robotics

018)

๑. รุ่น/ผู้แข่งขัน

1.1 ทีมหุ่นยนต์มีสมาชิก 3 คน

1.2 การแข่งขันมี 3 รุ่นคือ

o รุ่น Junior สำหรับผู้แข่งขันระดับประถมศึกษา นับจนถึงปี พ.ศ. 2561 ใช้อุปกรณ์ Lego Wedo เท่านั้น

o รุ่น Senior สำหรับผู้แข่งขันระดับมัธยมศึกษาจนถึงปี พ.ศ. 2561 ใช้อุปกรณ์ STC Robot เท่านั้น

o รุ่น Open สำหรับผู้แข่งขันไม่จำกัดอายุ และอุปกรณ์ตามหัวข้อ ข้อมูลทางเทคนิค

1.3 ทุกทีมจะมีครู / อาจารย์ที่ปรึกษา / ผู้ควบคุมทีมหรือไม่ได้ ถ้ามี จะมีได้ 1 คน (สามารถดูแลพร้อมกันหลายทีมได้)

1.4 ผู้แข่งขันแต่ละคนลงแข่งขันได้เพียง 1 ทีม

๒. รูปแบบสนามแข่งขัน

นิยามของสนาม

สนามแข่งขันคือพื้นที่รวมของวงแหวนซูโม่ (Sumo Ring) พื้นที่ภายในวงแหวน และพื้นที่ข้างสนาม

๓. ข้อกำหนดของสนาม

3.1 สนามแข่งขันเป็นวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 120 เซนติเมตร

3.2 มีเส้นรอบวงเป็นแถบสีดำ กว้าง 2.5 เซนติเมตร โดยแถบสีดำนั้นจะต้องอยู่ภายในวงกลมภายในวงกลมเป็นพื้นสีขาว เรียบแข็ง ไม่มันวาว สีที่ใช้ในสนามนั้นจะต้องไม่เป็นสีที่สะท้อนแสงอินฟราเรดหรือสะท้อนรังสีอัลตราไวโอเล็ต ตลอดจนหมึกจำพวก Durabrite

3.3 มีเส้นสำหรับวางหุ่นยนต์เพื่อเริ่มแข่งขัน 2 เส้น บริเวณกลางสนาม เรียกว่า เส้นชิคิริ (Shikiri) ควรเป็นสีน้ำตาลหรือสีอื่นที่สามารถแยกแยะได้ นอกจากสีขาวและดำ ทั้งสองเส้นมีความกว้าง 1 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร อยู่ตรงข้ามกัน และห่างกันไม่เกิน 20 เซนติเมตร

๔. พื้นที่ข้างสนาม

จะต้องมีพื้นที่ว่างข้างสนามเป็นสีใดก็ได้ ยกเว้นสีขาว และจะมีรูปร่างเป็นอย่างไรก็ได้

ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

๕. คุณสมบัติทางเทคนิค

5.1 ขนาดของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน

- 20 x 20 เซนติเมตร สูงไม่จำกัด และต้องใส่ลงในกล่องสี่เหลี่ยมขนาดภายใน 20 x 20 เซนติเมตรที่ทางกรรมการเตรียมไว้ได้ก่อนการแข่งขัน มีน้ำหนักรวมก่อนลงสนามแข่งขันไม่เกิน 1,000 กรัม (รวมชิ้นส่วน, แบตเตอรี่ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนหุ่นยนต์ทั้งหมด) สำหรับรุ่น Junior
- 20 x 20 เซนติเมตร สูงไม่จำกัด และต้องใส่ลงในกล่องสี่เหลี่ยมขนาดภายใน 20 x 20 เซนติเมตรที่ทางกรรมการเตรียมไว้ได้ก่อนการแข่งขัน มีน้ำหนักรวมก่อนลงสนามแข่งขันไม่เกิน 3 กิโลกรัม (รวมชิ้นส่วน, แบตเตอรี่ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนหุ่นยนต์ทั้งหมด) สำหรับรุ่น Senior และ Open

5.2 ระดับประถมศึกษาใช้หุ่นยนต์ Lego Wedo เท่านั้น

ระดับมัธยมศึกษาใช้บอร์ดควบคุมที่ผลิตและจำหน่ายโดย ศูนย์วิจัยวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

5.3 จำนวนมอเตอร์และการใช้แผงวงจรขับเคลื่อนภายนอก

- รุ่น Junior ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนได้ไม่เกิน 2 ตัว และห้ามใช้แผงวงจรขับเคลื่อนภายนอก
- รุ่น Senior ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนได้ไม่เกิน 2 ตัว และห้ามใช้แผงวงจรขับเคลื่อนภายนอก
- รุ่น Open ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์ และใช้แผงวงจรขับเคลื่อนภายนอกได้

5.4 ล้อของหุ่นยนต์ใช้ได้อย่างไม่จำกัดจำนวนและชนิด แต่จะต้องไม่คูดหรือยึดเกาะสนามในภาวะที่ไม่มีการทำงานและห้ามใช้ล้อที่มีการชุบหรือทาด้วยน้ำมันหรือของเหลวหล่อลื่น

5.5 หุ่นยนต์สามารถแยกหรือขยายขนาดออกในขณะที่แข่งขัน แต่ต้องไม่มีการยิง ขว้าง หรือส่งชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์อื่นใดออกจากตัวหุ่นยนต์ในขณะที่ทำการแข่งขัน มิเช่นนั้นจะปรับแพ้ในการแข่งขันนัดนั้นทันที

5.6 การยึดสกรูและนอตหรืออุปกรณ์ยึดตรึงใดๆ ในตัวหุ่นยนต์จะต้องกระทำอย่างแน่นหนา หากในระหว่างการแข่งขันมีชิ้นส่วนหลุด แหก หัก ลงในสนาม กรรมการจะนำออก และอนุญาตให้แข่งขันต่อไปได้ กรรมการไม่อาจรับผิดชอบต่อผลที่กระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างที่นำชิ้นส่วนที่หลุดออกนอกสนาม

5.7 น้ำหนักรวมของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน

- 1 กิโลกรัม (1,000 กรัม) ไม่รวมสายสำหรับการดาวน์โหลด สำหรับรุ่น Junior
- 3 กิโลกรัม (3,000 กรัม) ไม่รวมสายสำหรับการดาวน์โหลด สำหรับรุ่น Senior และ Open

5.8 ไม่จำกัดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์

๖. สิ่งที่ต้องไม่กระทำในการสร้างหุ่นยนต์

6.1 ต้องไม่ทำการใดๆ อันเป็นการรบกวนการทำงานของตัวตรวจจับของคู่แข่ง เช่น การส่งแสงอินฟราเรดเข้าไปรบกวนการทำงานของโมดูลตรวจจับแสงอินฟราเรดของคู่แข่ง หรือติดตั้งชิ้นส่วนที่มีสีขาวหรือสีอ่อน หรือสีสะท้อนแสงซึ่งทำให้ตัวตรวจจับของคู่แข่งทำงานผิดพลาด

6.2 ต้องไม่ใช้ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใดๆ เมื่อติดตั้งแล้วสามารถสร้างความเสียหายแก่วงแหวนซูโม่รวมถึงการใช้ล้อที่มีการชุบหรือทาด้วยน้ำมันหรือของเหลวหล่อลื่น

6.3 ต้องไม่ติดตั้งหรือใช้อุปกรณ์ที่มีการบรรจุของเหลว แป้งหรือผงฝุ่น รวมถึงอากาศ ที่สามารถส่งออกไปยังหุ่นยนต์ของคู่แข่งด้วยวิธีการใดๆ

6.4 ต้องไม่ใช้อุปกรณ์ใดที่เมื่อทำงานตามปกติแล้วทำให้เกิดเปลวไฟ หรือการลุกไหม้

6.5 ต้องไม่ใช้อุปกรณ์ใดๆ ที่สามารถยิง ขว้าง หรือส่งชิ้นส่วนออกจากหุ่นยนต์ไปยังคู่แข่ง

6.6 ต้องไม่ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมืออื่นใดที่สามารถยึดหุ่นยนต์ไว้กับพื้นสนามและวงแหวนซูโม่ ไม่ว่าจะเป็นกาว ยางเหนียวยึดเกาะพื้นผิว เทปกาว สติกเกอร์ รวมไปถึงอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการพยุงหรือสร้างแรงต้านกับพื้นสนาม เช่น ระบบไอพ่น

๗. การจัดแข่งขัน

7.1 การแข่งขัน 1 นัด มี 3 ยก ยกละ 2 นาที

7.2 ผู้ชนะการแข่งขันคือ ทีมที่ทำคะแนนได้ดีที่สุดใน 3 ยก เช่น ชนะ 2 ยกจาก 3 ยก เมื่อชนะในแต่ละยก จะได้ 1 คะแนน หากไม่มีทีมใดทำคะแนนได้ก่อนหมดเวลา จะถือว่า ยกนั้นเสมอกัน

๘. การเริ่มต้นแข่งขัน

8.1 เมื่อกรรมการให้สัญญาณ ผู้แข่งขันต้องมาพร้อมกันที่สนาม

8.2 ในยกแรก ให้ทำการเสี่ยงทาย **ทีมที่ แพ้ในการเสี่ยงทาย ต้องนำหุ่นยนต์วางบนพื้นสนามหลังเส้นซิกิริก่อน** โดยหันด้านใดของหุ่นยนต์เข้าหาฝ่ายตรงข้ามก็ได้ **จากนั้นอีกหนึ่งทีมที่ชนะการเสี่ยงทายจะวางหุ่นยนต์ลงบนพื้นสนามตามหลัง**

8.3 เมื่อกรรมการให้สัญญาณ ผู้แข่งขันกดสวิทช์เริ่มต้นการทำงานของหุ่นยนต์ หลังจากนั้น 5 วินาที หุ่นยนต์จึงจะเริ่มทำงาน โดยก่อนหน้านั้นต้องไม่มีผู้แข่งขันอยู่ภายในพื้นที่วงแหวน

- หากหุ่นยนต์เคลื่อนที่ก่อนระยะเวลาเริ่มต้น 5 วินาที จะถือว่า แพ้ในยกนั้น
- ผู้แข่งขันสามารถขอเริ่มต้นแข่งขันใหม่ได้ในช่วงระยะเวลาเริ่มต้น 5 วินาที โดยทำได้เพียงครั้งเดียวต่อยก หากทีมใดขอเริ่มต้นใหม่ในช่วงระยะเวลาเริ่มต้น 5 วินาที 2 ครั้ง จะเสียคะแนน 1 คะแนนหรือแพ้ในยกนั้นๆ

8.4 ในยกที่สองเป็นต้นไป **ทีมที่ ชนะจากการแข่งขันในยกก่อนหน้าเป็นฝ่ายวางหุ่นยนต์บนพื้นสนามหลังเส้นซิกิริก่อน** โดยหันด้านใดของหุ่นยนต์ เข้าหาฝ่ายตรงข้ามก็ได้ **จากนั้นทีมที่แพ้จากการแข่งขันในยกก่อนหน้าจะวางหุ่นยนต์ลงบนพื้นสนามตามหลัง**

๙. การหยุดและเริ่มต้นใหม่

การแข่งขันจะหยุดและเริ่มต้นใหม่ได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการประกาศจากกรรมการ

๑๐. การจบการแข่งขัน

การแข่งขันจะจบลงอย่างเป็นทางการเมื่อหัวหน้ากรรมการประกาศ ผู้แข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากสนาม

เวลาของการแข่งขัน

๑๑. เวลาการแข่งขัน

ในแต่ละยก มีเวลา 2 นาที เริ่มต้นและสิ้นสุดตามการประกาศของหัวหน้ากรรมการ

๑๒. การต่อเวลา

กำหนดไว้ 2 นาที หรือขึ้นกับการกำหนดโดยกรรมการ จะใช้การต่อเวลาเฉพาะนัดชิงชนะเลิศเท่านั้น

๑๓. การให้คะแนน

13.1 คะแนน 1 คะแนน จะเกิดขึ้นเมื่อ

- ฝ่ายหนึ่งสามารถทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้ามสัมผัสกับพื้นของพื้นที่นอกวงแหวนซูโม่ ซึ่งก็คือ พื้นที่ข้างสนาม ฝ่ายที่ได้ทำก่อนจะได้คะแนน 1 คะแนน
- เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้ามสัมผัสกับพื้นของพื้นที่นอกวงแหวนซูโม่ด้วยตัวเอง ฝ่ายตรงข้ามจะได้คะแนน 1 คะแนน
- เมื่อหุ่นยนต์ของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่ทำงานหรือไม่มีความคืบหน้าในการเคลื่อนที่ นาน 5 วินาที กรรมการจะถือว่า แพ้เนื้อเอาต์ (Knock Out)

13.2 ถ้าหุ่นยนต์ยังอยู่บนเส้นวงแหวน ยังไม่ถือว่าได้คะแนน ให้ทำการแข่งขันต่อไป

13.3 การแข่งขันจะหยุดเมื่อ

- หุ่นยนต์ทั้งสองกอดกันหรือประกบติดกันและไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ 5 วินาที
- หุ่นยนต์ทั้งสองตัวเคลื่อนที่ในลักษณะซ้ำๆ เช่น เดินหน้า-ถอยหลังไปมา หรือหมุนตัวตลอดเวลา หรือเคลื่อนที่วงกลมเป็นเวลาต่อเนื่องกัน 5 วินาที และกรณีหยุดนิ่งด้วย ถือว่า เกิดเหตุการณ์ไม่มีความคืบหน้าในการเคลื่อนที่ อย่างไรก็ตาม กรรมการสามารถขยายเวลาในกรณีนี้เป็น 30 วินาทีได้
- ในกรณีที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเกิดเหตุการณ์ในข้อก่อนหน้านี้อีกฝ่ายหนึ่งจะได้คะแนน 1 คะแนน อย่างไรก็ตาม กรรมการสามารถขยายเวลาในกรณีนี้เป็น 30 วินาทีได้
- ถ้าหากหุ่นยนต์ทั้งสองตัวไปสัมผัสกับพื้นของพื้นที่นอกวงแหวนซูโม่ โดยไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่า ใครสัมผัสก่อน กรรมการจะตัดสินให้แข่งขันใหม่

บทลงโทษ

14. ผู้ที่กระทำผิดกติกาในข้อที่ 6 จะถูกปรับแพ้ เนื่องจากกรรมการจะให้คะแนน 2 คะแนน แก่ฝ่ายตรงข้ามทันที การตัดสินถือเป็นสิ้นสุด ผู้กระทำผิดไม่สามารถประท้วงได้

ความเสียหายและอุบัติเหตุในการแข่งขัน

15. การขอยกเลิกการแข่งขัน ผู้แข่งขันสามารถขอยกเลิกการแข่งขันได้ หากหุ่นยนต์ของตนเองประสบอุบัติเหตุจนแข่งขันต่อไม่ได้

16. การไม่สามารถแข่งขันต่อได้ ถ้าหากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจนไม่สามารถแข่งขันต่อได้ กรรมการจะพิจารณาว่าทีมใดเป็นต้นเหตุแห่งอุบัติเหตุที่นั้น ทีมนั้นต้องเป็นฝ่ายแพ้ แต่ถ้าตัดสินไม่ได้ จะถือว่า ทีมที่แข่งต่อไม่ได้เป็นฝ่ายแพ้

17. เวลาสำหรับการพิจารณากรณีเกิดอุบัติเหตุ ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการ แต่จะต้องไม่เกิน 5 นาที

18. การให้คะแนนแก่ทีมที่ไม่สามารถแข่งขันต่อได้ กรณีเกิดเหตุการณ์ในข้อที่ 22 แล้ว ทีมที่เป็นไม่ได้เป็นต้นเหตุของอุบัติเหตุ แต่ไม่สามารถแข่งขันต่อได้จะได้รับ 2 คะแนน ทำให้ชนะการแข่งขัน แต่ถ้าหากมีอยู่แล้ว 1 คะแนน จะได้รับเพิ่ม 1 คะแนน เพื่อให้เป็นผู้ชนะ

การระบุหรือแสดงตัวของหุ่นยนต์

19. การระบุชื่อหรือหมายเลขของหุ่นยนต์ที่เข้าร่วมการแข่งขันต้องกระทำอย่างชัดเจน ง่ายต่อการเห็นและอ่านบนตัวถังของหุ่นยนต์ตลอดระยะเวลาของการแข่งขัน

ค่าสมัครเข้าร่วมการแข่งขันทีมละ ๑,๒๐๐ บาท

(รวมค่าอาหารและเสื้อของผู้เข้าร่วมการแข่งขันและผู้ควบคุมทีม)

สามารถสมัคร และสอบถามเพิ่มเติม

อาจารย์จรรยาพร นิลโบราณ

วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม เลขที่ 46 ถนน จรัญสนิทวงศ์ แขวง วัดท่าพระ

เขต บางกอกใหญ่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ 02-878-5066, 08 1824 8091

สามารถดาวน์โหลดกติกาทั่วไปของการแข่งขัน และใบสมัครได้ที่

<https://drive.google.com/open?id=1jUnLy6WxyFHjntzRDF-4GzL1eYO9A5iO>