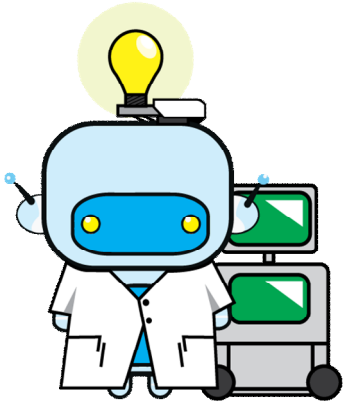
กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์

World Robot Games
THAILAND Championship 2019

ประเภท หุ่นยนต์ปัญญาสัประยุทธ์

(Intelligent Robot)



INTELLIGENT ROBOT

รุ่น Junior

ที่ The Hub เซียร์รังสิต

วันที่ 1 ถึง 3 สิงหาคม พ.ศ. 2562

inex
INNOVATIVE EXPERIMENT

เป็นการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติเพื่อทำภาจกิจในการเคลื่อนย้ายวัตถุบนจุดต่างๆ ของสนาม

หมวดที่ 1 รุ่น/ผู้แข่งขัน

ข้อที่ 1

1.1 ทีมหุ่นยนต์มีสมาชิกตั้งแต่ 1 ถึง 2 คน

1.2 ผู้แข่งขันต้องมีอายุ 11 ถึง 14 ปี นับถึงปี พ.ศ. 2562 (ต้องเกิดระหว่างปี พ.ศ. 2548 ถึง 2551 ไม่จำกัดระดับการศึกษา และจะมาจากโรงเรียนเดียวกันหรือไม่ก็ได้

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

1.4 ผู้แข่งขันแต่ละคนลงแข่งขันได้เพียง 1 ทีม

หมวดที่ 2 รูปแบบสนามแข่งขัน

ข้อที่ 2 ขนาด

2.1 มีความยาว 3.3 เมตร กว้าง 1.8 เมตร โดยประมาณ

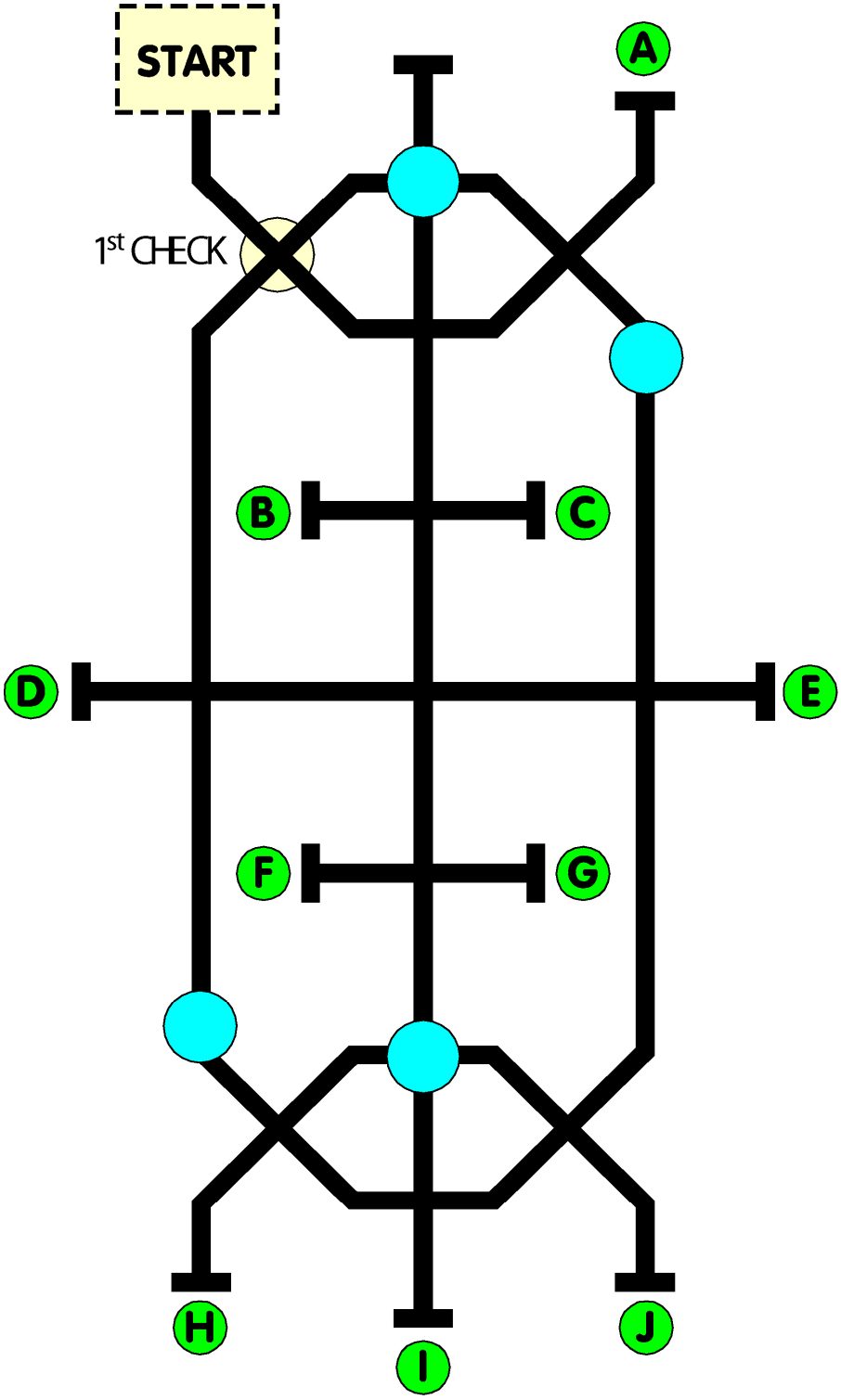
ข้อที่ 3 ลักษณะโดยรวม

3.1 สนามจะมีเส้นทางให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปยังจุดเป้าหมาย รูปแบบเส้นเปลี่ยนแปลงได้

3.2 จุดเป้าหมายทั้งหมดจะมีแท่นสำหรับวางลูกปิงปองตั้งอยู่ และจุดสีฟ้าเป็นจุดอุปสรรคห้ามชน

3.3 เส้นเป็นสีดำ กว้าง 10 ถึง 20 มิลลิเมตร

3.4 เป็นพื้นเรียบ แต่อาจมีรอยต่อ ที่ทำให้สนามเกิดระดับได้ ไม่มีสิ่งกีดขวางใดบนเส้นทางเคลื่อนที่



ข้อที่ 4 สภาวะของแสงและแม่เหล็ก

4.1 ทีมต้องเตรียมหุ่นยนต์ให้พร้อมทำงานกับสภาพของแสงภายในสนามแข่งขัน

4.2 สภาพแสงอาจต่างกันไปในระหว่างการแข่งขัน

หมวดที่ 3 ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

ข้อที่ 5 คุณสมบัติทางเทคนิค

5.1 หุ่นยนต์ต้องมีขนาดกว้างยาวไม่เกิน 25 x 25 เซนติเมตร ใช้หุ่นยนต์ได้เพียง 1 ตัวในการแข่งขัน

5.2 ไม่จำกัดน้ำหนักของหุ่นยนต์ แต่ต้องไม่ทำให้สนามได้รับความเสียหาย

5.3 ไม่จำกัดความสูงของหุ่นยนต์

5.4 หุ่นยนต์ไม่สามารถขยายหรือลดขนาดในระหว่างการแข่งขันได้

5.5 ใช้บอร์ดควบคุมที่ผลิตและจำหน่ายภายใต้ยี่ห้อ INEX โดยห้ามใช้แผงวงจรขับมอเตอร์ภายนอกเพิ่มเติมสำหรับขับเคลื่อนหุ่นยนต์

5.6 ใช้ micro:bit ร่วมกับบอร์ด iBIT ทุกรุ่นในการสร้างหุ่นยนต์ได้

5.7 ใช้ตัวตรวจจับเส้นได้ทุกแบบ จำนวนไม่เกิน 4 ตัว

5.8 ใช้มอเตอร์ในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้สูงสุด 2 ตัว

5.9 ห้ามใช้มอเตอร์แบบ brushless ในทุกแบบ ทุกกรณี

5.10 ใช้แบตเตอรี่แบบใดก็ได้ และห้ามใช้บอร์ดเพิ่ม/ลดแรงดันเพิ่มเติม

5.11 ไม่จำกัดที่มาของชิ้นส่วนทางกล จะทำเอง, ขึ้นรูปจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ หรือดัดแปลงจากของเล่น ทำได้ทั้งสิ้น

5.12 การยึดสกรูและนอตหรืออุปกรณ์ยึดตรึงใดๆ ในตัวหุ่นยนต์จะต้องกระทำอย่างแน่นหนา หากในระหว่างการแข่งขันมีชิ้นส่วนหลุด แตก หัก ลงในสนาม **<u>กรรมการจะไม่นำออก</u>** และอนุญาตให้แข่งขันต่อไปได้ กรรมการไม่อาจรับผิดชอบต่อผลที่กระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างที่นำชิ้นส่วนที่หลุดออกนอกสนาม

5.13 ไม่จำกัดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์

ข้อที่ 6 สิ่งที่ต้องไม่กระทำในการสร้างหุ่นยนต์

ต้องไม่ใช้ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใดๆ เมื่อติดตั้งแล้วสามารถสร้างความเสียหายแก่สนามแข่งขันในทุกกรณี

หมวดที่ 4 ภารกิจการแข่งขัน

หุ่นยนต์เคลื่อนที่ออกจากจุดเริ่มต้น เคลื่อนที่ตามเส้นเพื่อไปยังจุดเป้าหมาย จากนั้นทำการตีลูกปิงปองให้ตกจากแท่นวางให้ครบภายในเวลาที่กำหนด ถ้าหุ่นยนต์สามารถทำภารกิจครบ แล้วเวลายังไม่หมด หุ่นยนต์ยังสามารถทำภารกิจต่อเนื่องได้จนกระทั่งหมดเวลา ทีมที่คะแนนได้สูงสุดเป็นผู้ชนะเลิศ

ข้อที่ 7 วิธีการแข่งขัน

7.1 เมื่อเริ่มต้นการแข่งขัน ผู้แข่งขันเปิดสวิตช์ แล้วกดปุ่มเพียงครั้งเดียวเพื่อปล่อยหุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้น

7.2 เมื่อออกจากจุด START จะต้องเคลื่อนที่ผ่านเส้นสี่แยกจุดตัดที่ใกล้ที่สุดหรือ CHECK POINT

7.3 หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้น

7.4 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่มาถึงจุดเป้าหมาย ต้องทำการตีลูกปิงปองให้ตกจากแท่นวาง

7.5 หากลูกปิงปองตกจากจุดโดยอุบัติเหตุ กรรมการจะนำกลับไปวางที่เดิม

7.6 เมื่อหุ่นยนต์ตีลูกปิงปองตกจากแท่นครบทุกจุดเป้าหมาย ต้องเคลื่อนที่ผ่านจุด CHECK เพื่อยืนยันว่า ทำภารกิจครบ

7.7 จากข้อ 7.6 หุ่นยนต์ยังสามารถเคลื่อนที่ต่อเนื่องเพื่อเริ่มต้นทำคะแนนในรอบต่อไปได้ทันที เพื่อสะสมคะแนนเพิ่มได้เรื่อยๆ จนหมดเวลาแข่งขัน

7.8 หากการทำภารกิจครบในแต่ละรอบไม่มีการขอรีไทร์หรือเริ่มต้นใหม่ จะได้คะแนนโบนัสเพิ่ม

7.9 เมื่อลูกปิงปองตกจากแท่นแล้ว ผู้แข่งขันต้องนำออกจากสนามเอง และนำมาวางใหม่ได้เมื่อหุ่นยนต์ทำภารกิจครบและเริ่มต้นการทำภารกิจในรอบใหม่

ข้อที่ 8 การเริ่มต้น ใหม่

8.1 ผู้แข่งขันในแต่ละทีมสามารถเริ่มต้นใหม่ได้ตลอดเวลา โดยยกมือและแจ้งต่อกรรมการ

8.2 เมื่อขอเริ่มต้นใหม่ ผู้แข่งขันยกหุ่นยนต์กลับมาวางที่จุดเริ่มต้น

8.3 คะแนนที่ทำได้ก่อนหน้าจะไม่ยกเลิก แต่จะไม่คิดคะแนนในจุดเป้าหมายเดิมที่ทำคะแนนได้ในรอบเดียวกันก่อนหน้าที่จะเกิดการขอเริ่มต้นใหม่

8.4 ไม่จำกัดการขอเริ่มต้นใหม่ในแต่ละรอบ

8.5 หากหุ่นยนต์เคลื่อนที่ผ่านหรือชนจุดห้ามผ่าน จะถูกบังคับให้เริ่มต้นใหม่

8.6 ห้ามใช้มือจับหุ่นยนต์ในระหว่างการแข่งขัน มิฉะนั้นจะถูกกรรมการสั่งให้เริ่มต้นใหม่

8.7 หากหุ่นยนต์หยุดการเคลื่อนที่หรือไม่มีความคืบหน้าในการทำงาน จะถูกบังคับให้เริ่มต้นใหม่

8.8 ผู้แข่งขันสามารถซ่อมแซมและปรับปรุงหุ่นยนต์ภายในสนามแข่งขันได้เมื่อเกิดการขอเริ่มต้นใหม่ แต่ห้ามดาวน์โหลดหรืออัปโหลดโปรแกรมใหม่ ห้ามเปลี่ยนบอร์ดควบคุมอย่างเด็ดขาด หากละเมิด กรรมการจะสั่งให้ยุติการแข่งขันทันที

8.9 กรรมการบันทึกจำนวนการขอเริ่มต้นใหม่

ข้อที่ 9 เวลาในการแข่งขัน

9.1 เวลาในการแข่งขันรวม 3 นาที

9.2 ทุกทีมมีเวลาสำหรับเตรียมตัวก่อนแข่งขัน 1 นาที

ข้อที่ 10 คะแนนในการแข่งขัน

10.1 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ออกจากจุดเริ่มต้นและผ่านจุด Check point ครั้งแรก จะได้ 10 คะแนน

10.2 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ถึงจุดเป้าหมายและสามารถตีลูกปิงปองตกจากแท่นวางได้ จะได้จุดละ 10 คะแนน

10.3 เมื่อหุ่นยนต์ทำภารกิจครบและเคลื่อนที่กลับมาผ่านจุด Check point เพื่อเริ่มต้นการทำภารกิจในรอบใหม่ จะได้ต คะแนนเพิ่ม 10 คะแนน

10.4 หากหุ่นยนต์สามารถทำภารกิจครบ นั่นคือตีลูกปิงปองที่จุดเป้าหมายครบทั้งหมด โดยไม่มีการขอเริ่มต้นใหม่เลย จะได้คะแนนโบนัสเพิ่ม 20 คะแนน

หมวดที่ 5 การเริ่มต้น, หยุด, แข่งขันต่อ และจบการแข่งขัน

ข้อที่ 11 การเตรียมการก่อนแข่งขัน:

11.1 ผู้แข่งขันจะได้รับบัตรผ่านเข้าสนาม เพื่อฝึกซ้อม ปรับแต่งค่า ทดสอบ และปรับแต่งหุ่นยนต์ตลอดการแข่งขัน

11.2 กรรมการจะเปิดเผยรูปแบบของสนามแข่งขันเพื่อให้ได้ทำการฝึกซ้อมและแก้ไขโปรแกรมอย่างน้อย 30 นาทีก่อนการแข่งขันจริงจะเริ่ม

11.3 ผู้แข่งขันต้องนำหุ่นยนต์มารายงานตัวและส่งมอบให้กรรมการก่อนการแข่งขัน

11.4 ผู้จัดงานมีความประสงค์และจะพยายามให้เวลาแต่ละทีมเพื่อเตรียมตัวก่อนการแข่งขันเป็นเวลา 1 นาที

ข้อที่ 12 การเริ่มแข่งขัน :

12.1 ในการเริ่มต้น ให้หุ่นยนต์ประจำอยู่ที่จุดเริ่มต้น

12.2 ทีมที่ไม่สามารถเริ่มแข่งขันตรงตามเวลาที่กำหนดจะถูกปรับให้ได้ 0 คะแนนในรอบการแข่งขันนั้น

ข้อที่ 13 การจบการแข่งขัน

13.1 หมดเวลา

13.2 ผู้แข่งขันขอยุติการแข่งขัน

13.3 กรรมการสั่งให้ยุติการแข่งขัน

13.4 เมื่อจบการแข่งขัน กรรมการจะรวมคะแนนที่ทำได้ และผู้แข่งขันลงลายมือชื่อรับทราบผลการแข่งขัน

หมวดที่ 6 รูปแบบการแข่งขัน

ข้อที่ 14 การแข่งขันรอบแรก

14.1 เป็นการแข่งขันเพื่อสะสมคะแนน

14.2 ทุกทีมมีโอกาสลงแข่งขันอย่างน้อย 2 ครั้ง เลือกผลคะแนนที่ทำได้ดีที่สุดของแต่ละทีมมาจัดอันดับ

14.3 **การสุ่มรูปแบบของสนามแข่งขันจะกระทำครั้งเดียวในแต่ละรอบของการแข่งขัน**

14.4 ทีมที่ได้คะแนนสูงสุด 3 ทีม จะได้เข้ารอบชิงชนะเลิศ

14.5 **ทีมที่ได้คะแนนอันดับ 4 ถึง 6 (รวมไม่เกิน 3 ทีม) จะได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3**

14.6 **ทีมที่ได้คะแนนอันดับ 7 ถึง 10 (รวมไม่เกิน 4 ทีม) จะได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 4**

14.7 กรณีมีทีมที่ได้คะแนนสูงสุดมากกว่าที่กำหนด ทีมที่ได้คะแนนโบนัสมากกว่า จะได้รับการจัดอันดับที่ดีกว่า

14.8 จากข้อ 14.7 หากเท่ากัน ทีมที่ทำภารกิจครบได้มากกว่า จะได้รับการจัดอันดับที่ดีกว่า

14.9 จากข้อ 14.8 หากเท่ากัน จะมีการแข่งขันพิเศษ เพื่อเลือกหรือจัดอันดับทีมที่เข้ารอบต่อไป

ข้อที่ 15 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

15.1 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศจะแข่งขันในลักษณะเดียวกับรอบแรก โดยทุกทีมมีโอกาสแข่งขัน 1 ครั้ง

15.2 **ทีมที่ทำคะแนนได้มากที่สุดเป็นผู้ชนะเลิศ**

15.3 **ทีมที่ทำคะแนนได้เป็นอันดับ 2 ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1**

15.4 **ทีมที่ทำคะแนนได้เป็นอันดับ 3 ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2**

15.5 ใช้เวลาแข่งขันทีมละ 3 นาที มีเวลาเตรียมการ 1 นาที

15.6 กรณีมีทีมที่ได้คะแนนสูงสุดมากกว่าที่กำหนด ทีมที่ได้คะแนนโบนัสมากกว่า จะได้รับการจัดอันดับที่ดีกว่า

15.7 จากข้อ 15.6 หากเท่ากัน ทีมที่ทำภารกิจครบได้มากกว่า จะได้รับการจัดอันดับที่ดีกว่า

15.8 จากข้อ 15.7 หากเท่ากัน จะมีการแข่งขันใหม่ โดยลดเวลาแข่งขันเหลือ 2 นาที แล้วใช้เกณฑ์จัดอันดับตามข้อ 14.7 และ 14.8

หมวดที่ 7 การผิดกติกา

ข้อที่ 16

ถ้าผู้แข่งขันทำการละเมิดข้อกำหนดในข้อที่ 5, 8.8, 17 และ 18 หรือข้อหนึ่งข้อใด จะถือว่า ทำผิดกติกา

ข้อที่ 17

ผู้แข่งขันที่กระทำการดูถูก เหยียดหยามฝ่ายตรงข้าม ไม่ว่าจะโดยวาจาหรือการกระทำ หรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียง, แสดงข้อความ หรือแสดงอากัปกริยาอันเป็นการดูถูก เหยียดหยามฝ่ายตรงข้าม จะถูกปรับแพ้

ข้อที่ 18

หากผู้แข่งขันกระทำการดังต่อไปนี้ จะถือว่าผิดกติกาเช่นกัน

18.1 กระทำการใดๆ อันเป็นการรบกวนการทำงานของหุ่นยนต์ของคู่แข่งขัน

18.2 กระทำการใดๆ ที่ทำให้การแข่งขันหยุดลงโดยไม่มีเหตุผลอันควร

18.3 กระทำการใดก็ตามที่ไม่สุภาพและทำให้เกิดการเสื่อมเสียต่อการแข่งขัน

หมวดที่ 8 บทลงโทษ

ข้อที่ 19

19.1 ผู้ที่กระทำผิดกติกาในข้อที่ 8.8, 17 และ 18 จะถูกให้ยุติการแข่งขันในทันที

19.2 หากทำผิดซ้ำ จะถูกให้ออกจากการแข่งขัน

ข้อที่ 20

หากเป็นผู้ควบคุมทีมกระทำผิด ทีมที่อยู่ภายใต้การดูแลจะถูกปรับให้ออกจากการแข่งขัน

ข้อที่ 21 ข้อขัดแย้งในการตัดสิน

ระหว่างการแข่งขันให้ถือว่าคำตัดสินของกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

หมวดที่ 9 ความเสียหายและอุบัติเหตุในการแข่งขัน

ข้อที่ 22 การขอหยุดการแข่งขัน

ผู้แข่งขันสามารถขอหยุดการแข่งขันได้ หากหุ่นยนต์ของตนเองประสบอุบัติเหตุจนแข่งขันต่อไม่ได้

ข้อที่ 23 เวลาสำหรับการซ่อมหุ่นยนต์

23.1 ผู้แข่งขันสามารถซ่อมแซมหุ่นยนต์ได้ตลอดเวลาการแข่งขัน โดยการจับเวลายังคงดำเนินต่อไป

23.2 ต้องซ่อมที่บริเวณสนามแข่งขันเท่านั้น และต้องไม่กีดขวางการแข่งขันของคู่แข่งขัน

หมวดที่ 10 การระบุหรือแสดงตัวของหุ่นยนต์

ข้อที่ 24

การระบุชื่อหรือหมายเลขของหุ่นยนต์ที่เข้าร่วมการแข่งขันต้องกระทำอย่างชัดเจน ง่ายต่อการเห็นตลอดเวลาแข่งขัน

รางวัลของการแข่งขัน

1. ของที่ระลึก

ทีมที่สมัครเข้าแข่งขันทุกทีม จะได้รับของที่ระลึกจากผู้จัดการแข่งขัน

2. รางวัลและสิทธิ์ในการแข่งขันหุ่นยนต์ World Robot Games 2019 (WRG 2019)

1. ผู้ชนะเลิศ ได้รับเงินรางวัล 7,000 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศณียบัตรรับรองความสามารถ, สิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG 2019 รอบนานาชาติซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย โดยได้รับการสนับสนุนค่าลงทะเบียนมูลค่า ทีมละ 21,000 บาท

2. รองชนะเลิศอันดับ 1 (1 ทีม) ได้รับเงินรางวัล 3,500 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศณียบัตรรับรองความสามารถ และสิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG 2019 รอบนานาชาติซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

3. รองชนะเลิศอันดับ 2 (1 ทีม) ได้รับเงินรางวัล 2,500 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศณียบัตรรับรองความสามารถ และสิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG 2019 รอบนานาชาติซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

4. รองชนะเลิศอันดับ 3 (3 ทีม) ได้รับเหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศณียบัตร และสิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG 2019 รอบนานาชาติซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

5. รองชนะเลิศอันดับ 4 (4 ทีม) ได้รับเหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศณียบัตร

ครูที่ปรึกษา/ผู้ควบคุมทีมของทีมที่ได้รางวัลจะได้รับเหรียญและประกาศณียบัตรเช่นเดียวกับผู้แข่งขัน (ทีมละ 1 คน)

สิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์ WRG 2019 เป็นการให้สิทธิ์แก่สมาชิกทุกคนในทีม รวมถึงครูที่ปรึกษา ซึ่งสามารถลงทะเบียนเป็นผู้แข่งขันในรุ่น Open ได้ โดยทีมที่ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ถึง 3 จะได้รับการสนับสนุนค่าลงทะเบียนมูลค่าทีมละ 15,020 บาท คงเหลือค่าลงทะเบียนเพียงคนละ 2,990 บาท การรับหรือสละสิทธิ์เพื่อร่วมแข่งขัน WRG 2019 เป็นการพิจารณาโดยสมัครใจของผู้แข่งขันและผู้ฝึกสอน

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลงทะเบียนเข้าร่วมแข่งขันหุ่นยนต์ World Robot Games 2019 ที่ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ ติดต่อได้ที่ บริษัท อินโนเวตีฟ เอ็กเพอริเมนต์ จำกัด (INEX) โทรศัพท์ 0-2747-7001-4 โทรสาร 0-2747-7005 อีเมล์ info@inex.co.th

หรือทางเว็บไซต์ http://wrgthailand.com

หรือติดตามผ่านทาง facebook ของ INEX ที่

https://www.facebook.com/innovativeexperiment

INNOVATIVE EXPERIMENT