

กติกาแข่งขันหุ่นยนต์ SUPREME COMPLEX ROBOTICS 2019

"การแข่งขันหุ่นยนต์บีเอ็ม ทะลุอวกาศ"

BEAM ROBOTS IN SPACE (JUNIOR)

ประเภทหุ่นอายุ 5 – 15 ปี

1. ผู้เข้าแข่งขัน

เป็นนักเรียนหรือเยาวชนที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี ผู้แข่งขันสมัครเข้าแข่งขันได้ทีละไม่เกิน 2 คน และมีผู้ควบคุมทีมจำนวน 1 คน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมหุ่นยนต์ที่พร้อมเข้าแข่งขันตามข้อกำหนดในกติกา

2. กำหนดการแข่งขัน

1. แบบลงทะเบียนออนไลน์ การแข่งขันหุ่นยนต์ SUPREME COMPLEX ROBOTICS 2019
2. รับสมัครในวันที่ – ถึงวันที่ 10 ตุลาคม 2562 ทางเว็บไซต์

<http://supremrobotics2019.supremecomplex.com/>

3. แข่งขันวันที่ 18 - 20 ตุลาคม 2562 พื้นที่บริเวณเตรียมหุ่นยนต์สำหรับแข่งขัน ณ ลานชั้น 1 ศูนย์การค้า SUPREME COMPLEX 1024 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

3. ความเป็นมา

หุ่นยนต์บีเอ็ม (BEAM) ย่อมาจาก Biology : คือ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต ซึ่งเกิดจากการเลียนแบบพฤติกรรมธรรมชาติ Electronics : คือ การนำวิทยาการด้านอิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นมันสมองควบคุมสั่งงาน Aesthetics : คือ ความปราณีต สวยงาม สามารถประดิษฐ์ ได้อย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัด Mechanics : คือ กลไกการทำงาน การเคลื่อนที่ซึ่งกลไกของบีเอ็มนั้นสร้างได้อย่างอิสระ

เรื่องของจักรวาลและอวกาศเป็นเรื่องกว้างใหญ่และไกลตัว แต่ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวล้ำไปไกลดังเช่นปัจจุบันนี้สามารถย่อโลกทั้งใบให้คนเรามาอยู่ใกล้กันได้ "การแข่งขันหุ่นยนต์บีเอ็ม ทะลุอวกาศ" BEAM ROBOTS IN SPACE (JUNIOR) เป็นการจำลองให้หุ่นยนต์ผจญภัยไปในอวกาศผ่านไปตามดวงดาวต่างๆ เพื่อเก็บคะแนนสะสมให้ได้มากที่สุดเพื่อเป็นผู้ชนะในการแข่งขัน

คำจำกัดความหุ่นยนต์บีเอ็มเลียนแบบสัตว์คือ หุ่นยนต์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสมองในการควบคุมการทำงาน ตรวจสอบ สั่งงาน หรือหมายถึง ไม่ใช่ Microcontroller ในการควบคุมการทำงานต่างๆ โดยมีกลไกการทำงานอย่างอิสระโดยเลียนแบบพฤติกรรมทางธรรมชาติของสัตว์สามารถประดิษฐ์ ตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับสัตว์ ชนิดต่างๆ ในด้านการดำรงชีวิต พฤติกรรมหรือลักษณะเด่นของสัตว์นั้นๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ โดยการเคลื่อนที่อนุญาตให้ใช้ขาหรือการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆที่ไม่ใช่ล้อ ได้ อย่างไม่จำกัดจำนวนและรูปแบบ

4. ขนาดของสนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขัน

สนามแข่งขันเป็นวงรีมีขนาดความกว้าง 2400 มม. ความยาว 3600 มม. พื้นสนามเป็นสีขาวเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้าง 25 มม.

5. คุณสมบัติของหุ่นยนต์ BEAM

1. การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ 1 ตัวสำหรับการแข่งขัน
2. หุ่นยนต์ก่อนเริ่มการแข่งขันต้องมีขนาดไม่เกินความกว้าง 250 มม. ความยาว 250 มม. ความสูง 200 มม. น้ำหนักไม่จำกัดแต่ต้องไม่เป็นอันตรายต่อสนาม และเมื่อขยายร่าง **ไม่เกิน** ความกว้าง 300 มม. ความยาว 300 มม. ความสูง 300 มม.
3. ขนาดของแหล่งจ่ายพลังงานจะต้องไม่เกิน 12 V และไม่เกิน 13.5V ขณะแบตเตอรี่เต็ม
4. การทำภารกิจต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ต้องทำงานได้เองโดยการเปิด-ปิด สวิตช์เพียงครั้งเดียว
5. หุ่นยนต์ที่ใช้ต้องทำงานด้วยวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ **ไม่ถูกควบคุมด้วย Microcontroller** หรือการเขียนโปรแกรมในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ไม่จำกัดจำนวนทั้งบอร์ด เซนเซอร์ มอเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ในการตกแต่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
6. หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเคลื่อนไหวเสมือนการเดินทางหรือวิ่งโดยใช้ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นพ้นจากพื้นสนามได้และส่วนขาที่สัมผัสพื้นจะต้องไม่เชื่อมต่อกัน
7. ตลอดระยะเวลาการแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนหรือตัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันได้
8. ในระหว่างการแข่งขัน ห้ามใช้อุปกรณ์ทั้งแบบมีสาย ไร้สาย และสัญญาณวิทยุ บลูทูธ ในการควบคุมหุ่นยนต์
9. ในระหว่างการแข่งขันหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหรือทำร้ายสิ่งของ เช่น สนามแข่งขันอุปสรรค ภารกิจต่าง ๆ
10. หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้ทำการชี้แจงขอให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

5. ภารกิจการแข่งขัน และวิธีการควบคุมหุ่นยนต์

1. ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำหุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์หุ่นยนต์บีบีมมาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด start)
2. หุ่นยนต์ต้องทำการเคลื่อนที่ตามเส้น โดยไม่หลุดออกจากเส้น หากหลุดออกจากเส้นให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์กลับไปเริ่มที่จุดเริ่มต้นใหม่อีกครั้ง (โดยที่คะแนนยังคงเท่าเดิม)
3. การแข่งขันหุ่นยนต์บีบีม ใช้ **เวลาในการแข่งขัน 3 นาที**
4. สามารถอธิบายแนวคิดในการประดิษฐ์ ออกแบบหุ่นยนต์บีบีม เลียนแบบสัตว์ให้มีลักษณะพฤติกรรม

ทางธรรมชาติ การทำงาน การดำรงชีวิต หรือลักษณะเด่น ในการเลียนแบบของสัตว์ชนิดใด โดยหุ่นยนต์ที่ออกแบบมีความสวยงาม เหมาะสม คล้ายคลึงกับสัตว์ต้นแบบอย่างไร มีการเลือกใช้อุปกรณ์หรือกลไกในการทำงานโดยอาศัยบูรณาการร่วมกัน โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการออกแบบ เลือกว่าวัสดุอุปกรณ์ จัดทำหุ่นยนต์

6. แนวทางการแข่งขันและการตัดสิน

1. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องออกแบบและประกอบหุ่นยนต์บีม (BEAM) มาให้พร้อมสำหรับการแข่งขัน
2. ทำการแข่งขันเก็บคะแนนทำการแข่งขันสองครั้งแล้วคัดเลือกทีมที่มีคะแนนและเวลาที่ดียุที่สุดเข้ารอบ

ต่อไป

7. รางวัล BEAM ADVENTURE (JUNIOR)

1. รางวัลชนะเลิศการแข่งขันระดับเยาวชน ทุนการศึกษา 5,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และโล่รางวัล
2. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ทุนการศึกษา 3,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และโล่รางวัล
3. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ทุนการศึกษา 2,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และโล่รางวัล
4. รางวัลพิเศษด้านความคิดสร้างสรรค์ ทุนการศึกษา 2,000 บาท , 1,000 บาท และ 500 บาท

ตามลำดับ พร้อมเกียรติบัตร (รางวัลพิเศษด้านความคิดสร้างสรรค์ จะพิจารณาจากการประดิษฐ์และตกแต่งหุ่นยนต์ได้อย่างสร้างสรรค์และสวยงาม)