

กติกการแข่งขันหุ่นยนต์ SUPREME COMPLEX ROBOTIC 2015

"การประกวดแข่งขันหุ่นยนต์บีเอ็ม เลียนแบบแมลงหรือแมง "

Bug Beam Robot Contest 2015

ระดับเยาวชนอายุไม่เกิน 15 ปี



1. ผู้เข้าแข่งขัน

เป็นนักเรียนหรือเยาวชนที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี ผู้แข่งขันสมัครเข้าแข่งขันได้ทีละไม่เกิน 2 คน ในสังกัดโรงเรียนเดียวกัน จำนวน 2 คน และมีผู้ควบคุมทีมจำนวน 1 คน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมหุ่นยนต์ที่พร้อมเข้าแข่งขันตามข้อกำหนดในกติกา

2. กำหนดการแข่งขัน

1. แบบลงทะเบียนออนไลน์ การแข่งขันหุ่นยนต์ SUPREME COMPLEX ROBOTIC 2015

2. รับสมัครในวันนี้- ถึงวันที่ 30 กันยายน 2558 ทางเว็บไซต์

<http://supremerobotics2015.thailandrobotics.com>

3. แข่งขันวันที่ 9 - 11 ตุลาคม 2558 พื้นที่บริเวณเตรียมหุ่นยนต์สำหรับแข่งขัน ณ ลานชั้น 1 ศูนย์การค้า SUPREME COMPLEX 1024 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

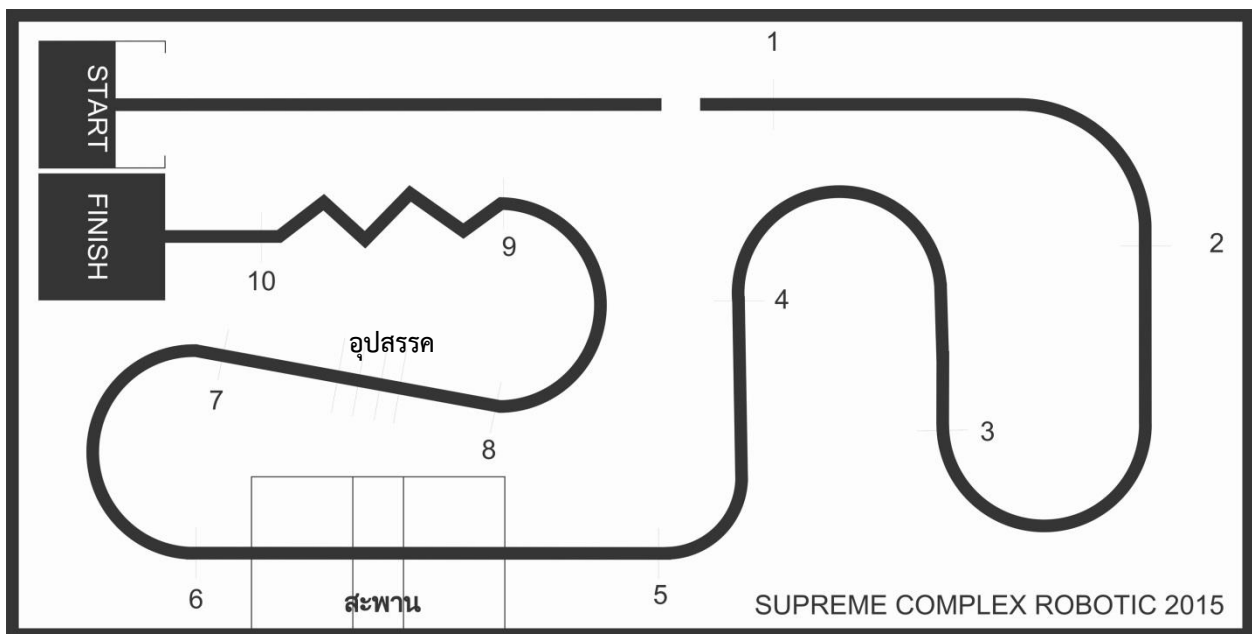
3. ความเป็นมา

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

คำจำกัดความหุ่นยนต์บีบเลียนแบบแมลงหรือแมง คือ หุ่นยนต์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นสมองในการควบคุมการทำงาน ตรวจสอบ สั่งงาน หรือหมายถึง **ไม่ใช่ Microcontroller** ในการควบคุมการทำงานต่างๆ โดยมีกลไกการทำงานอย่างอิสระโดยเลียนแบบพฤติกรรมทางธรรมชาติของแมลงหรือแมง ซึ่งสามารถประดิษฐ์ตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับแมลงหรือแมง ชนิดต่างๆ ในด้านของการดำรงชีวิต พฤติกรรมหรือลักษณะเด่นของแมลงชนิดนั้น ๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ โดยการเคลื่อนที่อนุญาตให้ใช้ขาหรือการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ **ที่ไม่ใช้ล้อ** ได้อย่างไม่จำกัดจำนวนและรูปแบบ การตัดสินการแข่งขันจะแบ่งคะแนนออกเป็นสองส่วนคือ คะแนนจากการออกแบบและความสวยงาม 50% และคะแนนจากการแข่งขันทำภารกิจในสนาม 50%

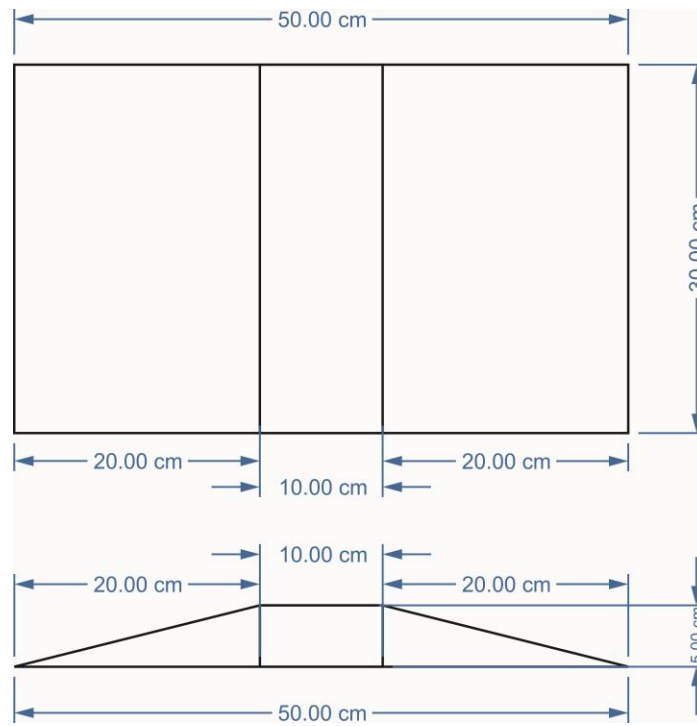
4. ขนาดของสนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาดความกว้าง 1,200 มม. ความยาว 2,400 มม. พื้นสนามเป็นไวนิลสีขาวเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้าง 25 มม. โดยจะมีตำแหน่งการให้คะแนนจำนวน 10 จุด และจะมีสะพานและอุปสรรคในการแข่งขัน



- อุปสรรคทำจากไม้ตะเกียบผ่าครึ่งติดลงกับพื้นในสนาม

- สะพานมีขนาดความกว้าง 30 ซม. ความยาว 50 ซม.และความสูง 5 ซม.



5. คุณสมบัติของหุ่นยนต์ BEAM

1. การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ 1 ตัวสำหรับการแข่งขัน
2. หุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกินความกว้าง 250 มม.ความยาว 250 มม. ความสูงและน้ำหนักไม่จำกัดแต่ต้องไม่เป็นอันตรายต่อสนาม
3. ขนาดของแหล่งจ่ายพลังงานจะต้องไม่เกิน 12 V
4. การทำภารกิจต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ต้องทำงานได้เองโดยการเปิด-ปิด สวิตซ์เพียงครั้งเดียว
5. หุ่นยนต์ที่ใช้ต้องทำงานด้วยวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ ไม่ถูกควบคุมด้วย Microcontroller หรือการเขียนโปรแกรมในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ไม่จำกัดจำนวน ทั้งบอร์ด เซนเซอร์ มอเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ในการตกแต่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
6. หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเคลื่อนไหวเสมือนการเดินทางหรือวิ่งโดยใช้ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นพ้นจากพื้นสนามได้
7. ตลอดระยะเวลาการแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนหรือดัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันได้
8. ในระหว่างการแข่งขัน ห้ามใช้อุปกรณ์ทั้งแบบมีสาย ไร้สาย และสัญญาณวิทยุ บลูทูธ ในการควบคุมหุ่นยนต์
9. ในระหว่างการแข่งขันหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหรือทำร้ายสิ่งของ เช่น สนามแข่งขัน อุปกรณ์ ภารกิจต่าง ๆ

8. หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้ทำการชี้แจงขอให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

5. ภารกิจการแข่งขัน และวิธีการควบคุมหุ่นยนต์

1. ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำหุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์หุ่นยนต์บีบมาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด start)
2. หุ่นยนต์ต้องทำการเคลื่อนที่ตามเส้น พร้อมกระทำภารกิจต่างๆ โดยไม่หลุดออกจากเส้น หากหลุดออกจากเส้นให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์กลับไปเริ่มใหม่ที่จุดเริ่มต้น
3. การแข่งขันหุ่นยนต์บีบ เปลี่ยนแบบแมลง ใช้เวลาในการแข่งขัน 3 นาที
4. สามารถอธิบายแนวคิดในการประดิษฐ์ ออกแบบหุ่นยนต์บีบ เปลี่ยนแบบแมลงให้มีลักษณะพฤติกรรมทางธรรมชาติ การทำงาน การดำรงชีวิต หรือลักษณะเด่น ในการเลียนแบบของแมลงชนิดใด โดยหุ่นยนต์ที่ออกแบบมีความสวยงาม เหมาะสม คล้ายคลึงกับแมลงต้นแบบอย่างไร มีการเลือกใช้อุปกรณ์หรือกลไกในการทำงานโดยอาศัยบูรณาการร่วมกัน โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการออกแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ จัดทำหุ่นยนต์

6. แนวปฏิบัติของผู้แข่งขันและสิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมมา

1. โปสเตอร์นำเสนอผลงานขนาด A1 หรือขนาด 59.4X84.1 ซม.
2. การจัดเตรียมนำเสนอหุ่นยนต์จะต้องจัดแสดงบนโต๊ะที่ทางคณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้บนพื้นที่ไม่เกินขนาด 60 X 80 ซม.
3. วัสดุ อุปกรณ์หุ่นยนต์ และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการตกแต่งหุ่นยนต์สามารถใช้ได้อย่างไม่จำกัด
4. แบตเตอรี่
5. ปลั๊กไฟ

8. แนวทางการแข่งขันและการตัดสิน

1. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องออกแบบและประกอบหุ่นยนต์บีบ (BEAM) มาให้พร้อมสำหรับการแข่งขัน
2. ในวันแรกผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำเสนอแนวคิดหลักการออกแบบต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
3. วันที่สองเริ่มทำการแข่งขันเก็บคะแนนทำการแข่งขันสองครั้งแล้วนำคะแนนที่ดีที่สุดไปรวมกับคะแนนจากการตัดสินของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

9. รางวัล BUG BEAM ROBOT : ประเภทเยาวชน (อายุไม่เกิน 15 ปี บริบูรณ์)

1. รางวัลชนะเลิศการแข่งขันระดับเยาวชน ทุนการศึกษา 10,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และโล่รางวัล
2. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ทุนการศึกษา 5,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และโล่รางวัล
3. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ทุนการศึกษา 3,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และโล่รางวัล