

กติกาแข่งขันหุ่นยนต์ SUPREME COMPLEX ROBOTIC 2016

"การประกวดแข่งขันหุ่นยนต์บีเอ็ม เลียนแบบสัตว์ "

Animal Beam Robot Contest 2016

ระดับเยาวชนอายุไม่เกิน 15 ปี



### 1. ผู้เข้าแข่งขัน

เป็นนักเรียนหรือเยาวชนที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี ผู้แข่งขันสมัครเข้าแข่งขันได้ทีละ ไม่เกิน 2 คน ในสังกัดโรงเรียนเดียวกัน จำนวน 2 คน และมีผู้ควบคุมทีมจำนวน 1 คน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมหุ่นยนต์ที่พร้อมเข้าแข่งขันตามข้อกำหนดในกติกา

### 2. กำหนดการแข่งขัน

1. แบบลงทะเบียนออนไลน์ การแข่งขันหุ่นยนต์ SUPREME COMPLEX ROBOTIC 2016
2. รับสมัครในวันนี้- ถึงวันที่ 30 กันยายน 2559 ทางเว็บไซต์

<http://supremerobotics2016.thailandrobotics.com>

3. แข่งขันวันที่ 14 - 16 ตุลาคม 2559 พื้นที่บริเวณเตรียมหุ่นยนต์สำหรับแข่งขัน ณ ลานชั้น 1 ศูนย์การค้า SUPREME COMPLEX 1024 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

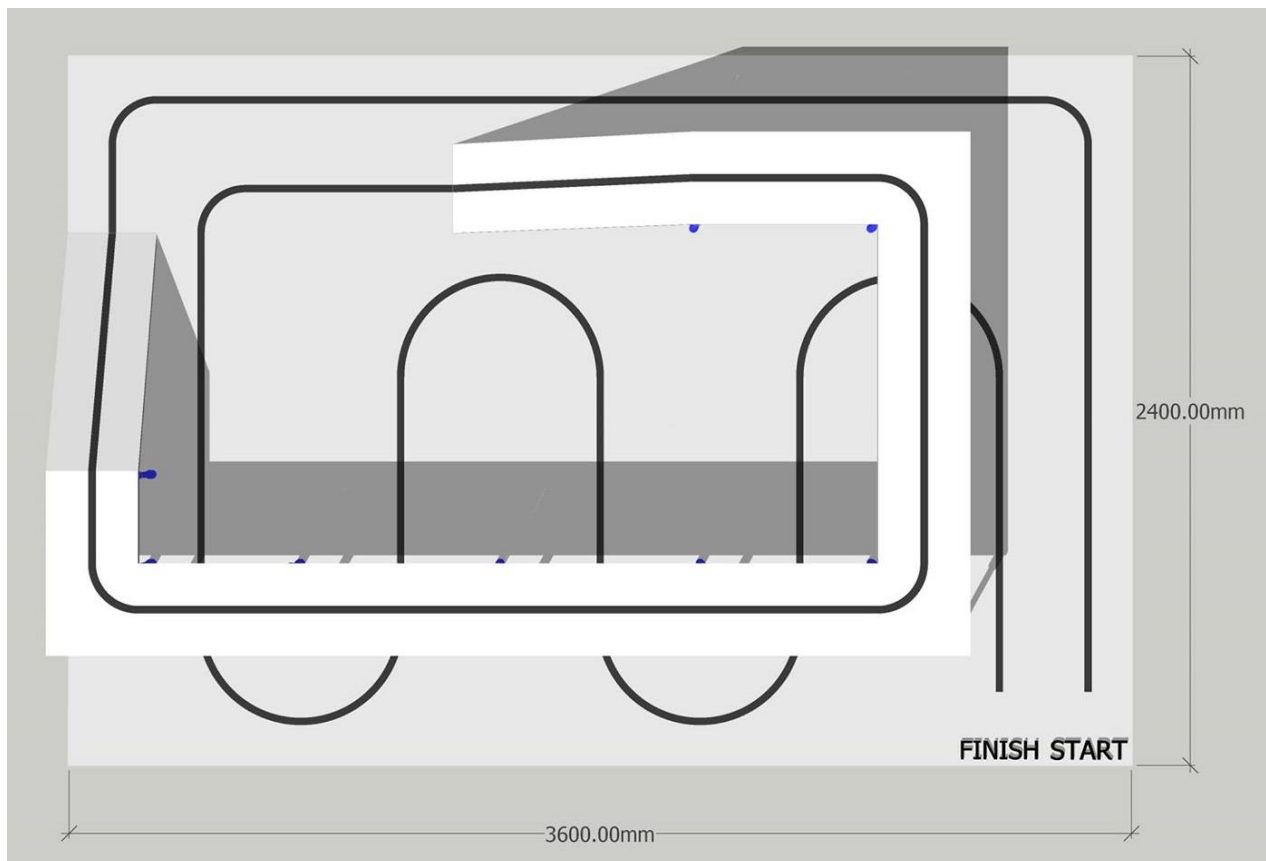
### 3. ความเป็นมา

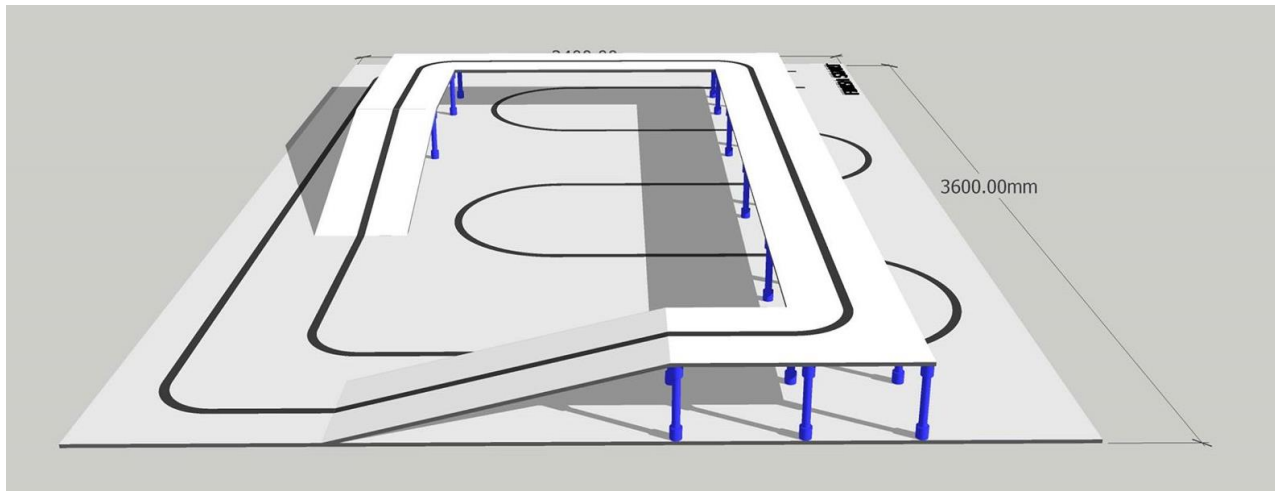
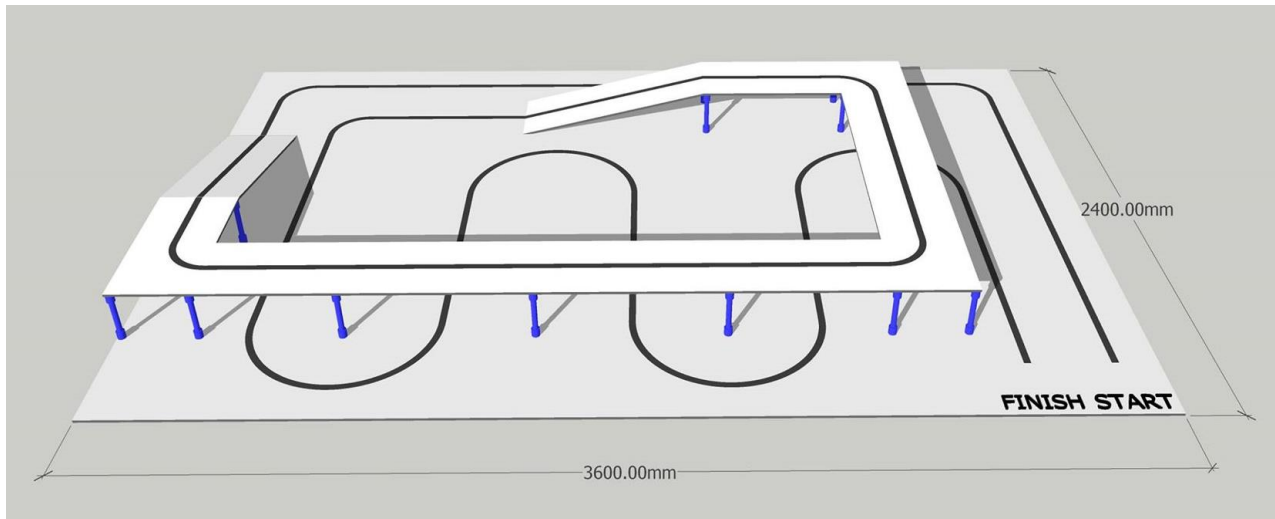
หุ่นยนต์บีเอ็ม (BEAM) ย่อมาจาก Biology : คือ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต ซึ่งเกิดจากการเลียนแบบพฤติกรรมธรรมชาติ Electronics : คือ การนำวิทยาการด้านอิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นมันสมองควบคุมสั่งงาน Aesthetics : คือ ความปราณีต สวยงาม สามารถประดิษฐ์ ได้อย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัด Mechanics : คือ กลไกการทำงาน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

คำจำกัดความหุ่นยนต์บีบเลียนแบบสัตว์คือ หุ่นยนต์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสมองในการควบคุมการทำงาน ตรวจสอบ สั่งงาน หรือหมายถึง **ไม่ใช่ Microcontroller** ในการควบคุมการทำงานต่างๆ โดยมีกลไกการทำงานอย่างอิสระโดยเลียนแบบพฤติกรรมทางธรรมชาติของสัตว์สามารถประดิษฐ์ ตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับสัตว์ ชนิดต่างๆ ในด้านการดำรงชีวิต พฤติกรรมหรือลักษณะเด่นของสัตว์นั้นๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ โดยการเคลื่อนที่อนุญาตให้ใช้ขาหรือการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ **ที่ไม่ใช่ล้อ** ได้ อย่างไม่จำกัดจำนวนและรูปแบบ การตัดสินการการแข่งขันจะแบ่งคะแนนออกเป็นสองส่วนคือ คะแนนจากการออกแบบและความสวยงาม 50% และคะแนนจากการแข่งขันทำภารกิจในสนาม 50%

#### 4. ขนาดของสนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาดความกว้าง 2400 มม. ความยาว 3600 มม. พื้นสนามเป็นสีขาวเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้าง 25 มม. โดยจะมีตำแหน่งการให้คะแนนจำนวน 10 จุด และจะมีทางลาดชันขึ้นสะพานเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน





- ทางลาดชันขนาดความกว้าง 30 ซม. ความยาว 50 ซม.และความสูง 20 ซม.

\*\*\*หมายเหตุ รูปแบบสนามสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้คณะกรรมการจะแจ้งให้ทราบก่อนการแข่งขัน

### 5. คุณสมบัติของหุ่นยนต์ BEAM

1. การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ 1 ตัวสำหรับการแข่งขัน
2. หุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกินความกว้าง 250 มม. ความยาว 250 มม. ความสูง 200 มม. น้ำหนักไม่จำกัด แต่ต้องไม่เป็นอันตรายต่อสนาม
3. ขนาดของแหล่งจ่ายพลังงานจะต้องไม่เกิน 12 V
4. การทำภารกิจต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ต้องทำงานได้เองโดยการเปิด-ปิด สวิตซ์เพียงครั้งเดียว

5. หุ่นยนต์ที่ใช้ต้องทำงานด้วยวงจรีเล็กทรอนิกส์ ไม่ถูกควบคุมด้วย Microcontroller หรือการเขียนโปรแกรมในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ไม่จำกัดจำนวน ทั้งบอร์ด เซนเซอร์ มอเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ในการตกแต่งต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
6. หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเคลื่อนไหวเสมือนการเดินหรือวิ่งโดยใช้ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นพ้นจากพื้นสนามได้
7. ตลอดระยะเวลาการแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนหรือตัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันได้
8. ในระหว่างการแข่งขัน ห้ามใช้อุปกรณ์ทั้งแบบมีสาย ไร้สาย และสัญญาณวิทยุ บลูทูธ ในการควบคุมหุ่นยนต์
9. ในระหว่างการแข่งขันหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหรือทำร้ายสิ่งของ เช่น สนามแข่งขัน อุปกรณ์ ภารกิจต่าง ๆ
8. หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้ทำการชี้แจงขอให้อ่านอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

### 5. ภารกิจการแข่งขัน และวิธีการควบคุมหุ่นยนต์

1. ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำหุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์หุ่นยนต์ปืมมาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด start)
2. หุ่นยนต์ต้องทำการเคลื่อนที่ตามเส้น พร้อมกระทำภารกิจต่างๆ โดยไม่หลุดออกจากเส้น หากหลุดออกจากเส้นให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์กลับไปเริ่มใหม่ที่จุดเริ่มต้น
3. การแข่งขันหุ่นยนต์ปืม เลียนแบบสัตว์ ใช้เวลาในการแข่งขัน 3 นาที
4. สามารถอธิบายแนวคิดในการประดิษฐ์ ออกแบบหุ่นยนต์ปืม เลียนแบบสัตว์ให้มีลักษณะพฤติกรรมทางธรรมชาติ การทำงาน การดำรงชีวิต หรือลักษณะเด่น ในการเลียนแบบของสัตว์ชนิดใด โดยหุ่นยนต์ที่ออกแบบมีความสวยงาม เหมาะสม คล้ายคลึงกับสัตว์ต้นแบบอย่างไร มีการเลือกใช้อุปกรณ์หรือกลไกในการทำงานโดยอาศัยบูรณาการร่วมกัน โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการออกแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ จัดทำหุ่นยนต์

### 6. แนวปฏิบัติของผู้แข่งขันและสิ่งที่คุณเข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมมา

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

### 8. แนวทางการแข่งขันและการตัดสิน

1. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องออกแบบและประกอบหุ่นยนต์ปืม (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