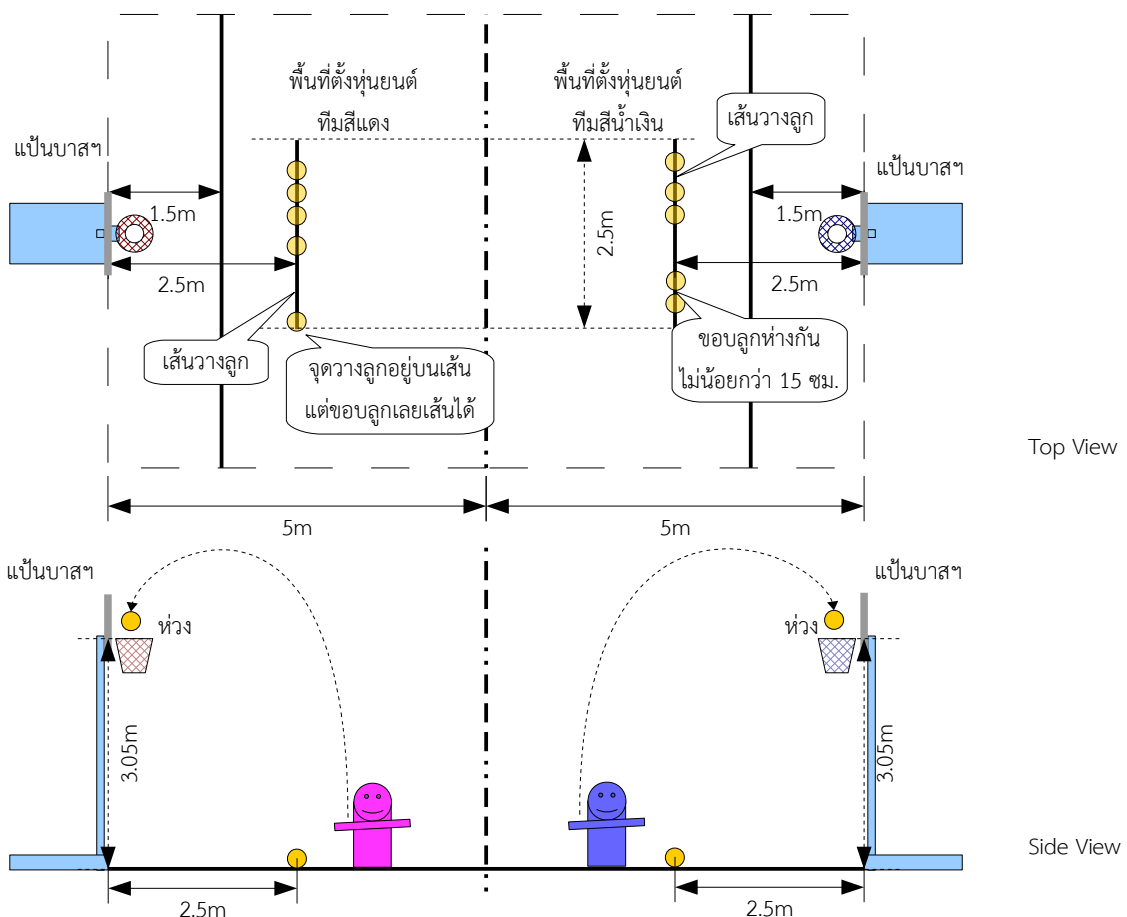


กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ชู้ตบาสฯ TPA Robo's Basketball Competition 2017

เป็นการแข่งขันเกมละ 2 ทีม แต่ละทีมประกอบด้วยผู้แข่งขัน 3 คน หุ่นยนต์ 1 ตัว และลูกบาสเกตบอล 5 ลูก มีจุดมุ่งหมายเพื่อชู้ตลูกบาสเกตบอลเข้าห่วงฝ่ายตนเอง ผู้ชนะเกมคือทีมที่ชนะหลายคาบเวลาที่สุดในการแข่ง 3 คาบ คาบเวลาละ 3 นาที ผู้ชนะในคาบเวลาคือทีมที่ชู้ตลูกเข้าห่วงได้มากกว่าในคาบนั้น ก่อนเริ่มแข่งขันในแต่ละคาบเวลาผู้แข่งขันฝ่ายตรงข้ามจัดวางลูกทั้ง 5 ลูกบนเส้นวางลูกที่กำหนดไว้ เมื่อเริ่มแข่งให้ผู้แข่งขันส่งหุ่นยนต์ทำงานอัตโนมัติต่อเนื่องทั้งห้าตำแหน่งลูก จับลูกครั้งละ 1 ลูกแล้วชู้ต จนครบทั้ง 5 ลูกหรือจบคาบเวลา

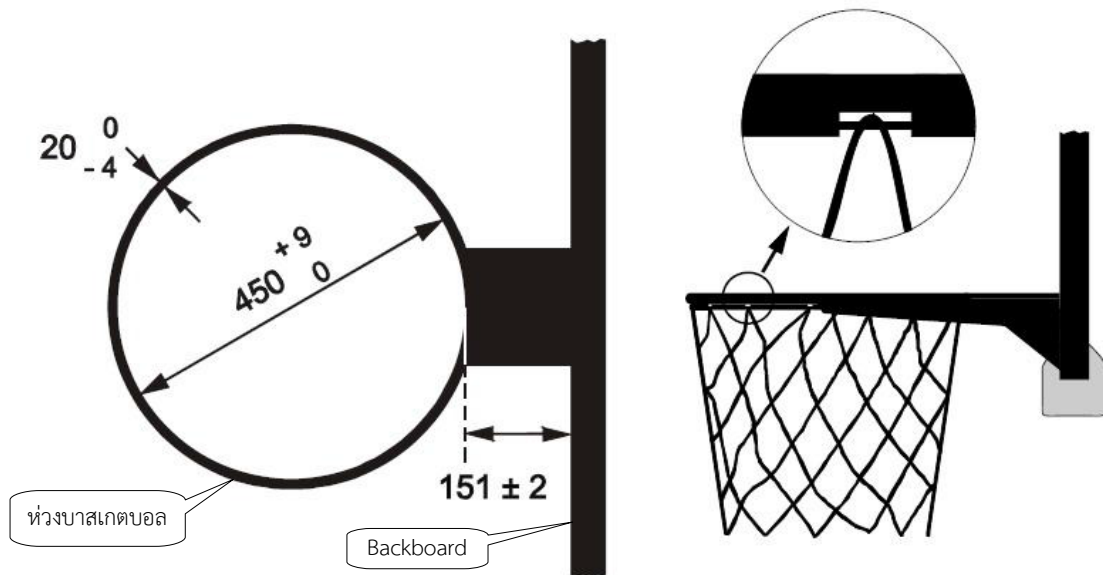
สนามแข่งขัน (Playing Court)

เส้นกำหนดพื้นที่ตั้งหุ่นยนต์มีระยะในแนวราบอยู่ห่างจากกระดานหลังของแป้นบาสฯ (Backboard) 1.5 เมตร ห้ามหุ่นยนต์รวมทั้งส่วนที่เคลื่อนที่ได้ของหุ่นยนต์เลยเส้นด้านหน้าพื้นที่นี้ เส้นวางลูกอยู่ห่างจากแป้นบาสฯ 2.5 เมตร ทีมที่ตั้งหุ่นยนต์เหนือเส้นวางลูกต้องเว้นที่ว่างให้สามารถจัดวางลูกได้สะดวก



แป้นบาสเกตบอล (Backstop Unit)

มีห่วงและตาข่ายที่ขอบด้านบนอยู่สูงจากพื้น 3.05 เมตร (ขนาดห่วง ตาข่าย ระยะเวลา และความสูงมาตรฐาน) กระดานหลัง (Backboard) กว้าง 110 ซม. สูง 75 ซม. (เล็กกว่ามาตรฐานที่กว้าง 180 ซม. สูง 105 ซม.)



อุปกรณ์ที่ผู้แข่งขันต้องจัดเตรียมมา

ลูกบาสเกตบอล

เป็นลูกบาสเกตบอลมาตรฐานขนาดเบอร์ 7 ไม่น้อยกว่า 5 ลูก

หุ่นยนต์

1. ต้องใช้ PLC ที่ผู้จัดการแข่งขันจัดให้เป็นอุปกรณ์ควบคุมหลัก
2. พื้นที่ตั้งหุ่นยนต์อาจไม่เรียบ ให้ผู้แข่งขันเตรียมการปรับแต่งขาตั้งหุ่นยนต์มาเอง
3. หุ่นยนต์ต้องควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์หรือสวิตซ์ไฟฟ้าเท่านั้น
4. หุ่นยนต์ต้องหาตำแหน่งลูก จับลูกจากพื้น และชู้ตลูกโดยอัตโนมัติครั้งละ 1 ลูก จนครบ 5 ลูก
5. ไม่จำกัดวิธีชู้ตลูก ไม่ว่าจะเป็นการตีต ผลัก เตะ ขว้าง โยน อัดอากาศ ฯลฯ
6. ให้เตรียมวิธีป้องกันลูกบอลที่ตกลงมาจากการชู้ตไม่ให้เกิดอันตรายหรือสร้างความเสียหาย
7. ให้เตรียมสวิตซ์หยุดฉุกเฉินเพื่อหยุดการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์
8. เตรียมเครื่องมือในการถอดชุด Servo และ PLC เพื่อคืนให้ผู้จัดการแข่งขันได้ทันทีหลังจบการแข่งขัน
9. ถ้ามีการใช้ระบบ Pneumatic ผู้แข่งขันต้องเตรียมเครื่องปั๊มลมมาเอง
10. เอกสารอธิบายหุ่นยนต์ 1 หน้า A4 ให้คณะกรรมการเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินเทคนิคยอดเยี่ยม

การนับคะแนน

นับคะแนนจากลูกที่ชู้ตเข้าห่วงลูกละ 1 คะแนน ทีมที่ได้คะแนนมากกว่าในแต่ละคาบเวลาเป็นผู้ชนะในคาบเวลานั้น อาจเสมอกันก็ได้

การแข่งขัน

ช่วงจัดวางหุ่นยนต์และช่วงทดสอบ

- หลังจากเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์เข้าสนามแข่งขันแล้ว เริ่มจับเวลา 10 นาที
- ผู้แข่งขันจัดตำแหน่ง ทดสอบการทำงาน ปรับแก้ไขกลไกของหุ่นยนต์ได้จนหมดเวลา
- ฝ่ายตรงข้ามจัดวางลูกทั้ง 5 ลูกบนเส้นวางลูกให้อีกทีมใช้แข่ง ต้องให้ขอบลูกห่างกันไม่น้อยกว่า 15 ซม.

การแข่งขันในคาบเวลาที่ 1

- เริ่มจับเวลา 3 นาที ห้ามผู้แข่งขันสัมผัสตุ๊กต่องุ่นยนต์ ควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์หรือสวิตช์ไฟฟ้าเท่านั้น
- เมื่อพร้อม ให้ส่งหุ่นยนต์เริ่มต้นทำงานอัตโนมัติ
- ขณะทำงานอัตโนมัติ ห้ามผู้แข่งขันควบคุมหุ่นยนต์เพื่อช่วยหาดำแหน่งลูก จับลูกหรือชู้ตลูก
- ปรับแรงดันลมหรือน้ำมันระหว่างการแข่งขันได้แต่ไม่ใช้การปรับเพื่อส่งจับลูกหรือชู้ตลูกโดยตรง
- ให้ผู้แข่งขันนำลูกที่ถูกหุ่นยนต์ทำให้เคลื่อนที่ไปแล้วไม่ถูกจับมาชู้ตออกจากการแข่งในคาบนี้
- ถ้าเกิดปัญหาระหว่างการทำงานอัตโนมัติ ผู้แข่งขันสามารถขอยุติการทำงาน เพื่อส่งหุ่นยนต์กลับมาตำแหน่งเริ่มต้นได้โดยควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์หรือสวิตช์ไฟฟ้าเท่านั้น และต้องปล่อยลูกที่จับไว้ไม่ให้นำมาใช้ต่อแล้วจึงสั่งให้เริ่มทำงานอัตโนมัติใหม่
- ไม่ได้คะแนนจากการชู้ตลูกหลังหมดเวลาแล้ว หากชู้ตลูกก่อนหมดเวลาแต่ลูกเข้าห่วงหลังหมดเวลาไปแล้ว ยังได้คะแนนจากลูกนั้น

ช่วงพักก่อนการแข่งขันในคาบเวลาที่ 2

- เริ่มจับเวลา 3 นาที ผู้แข่งขันทดสอบการทำงาน ปรับแก้ไขกลไกของหุ่นยนต์ได้จนหมดเวลา
- ฝ่ายตรงข้ามจัดวางลูกทั้ง 5 ลูกบนเส้นวางลูกให้อีกทีมใช้แข่ง ต้องให้ขอบลูกห่างกันไม่น้อยกว่า 15 ซม.

การแข่งขันในคาบเวลาที่ 2

ใช้กติกาเดียวกับการแข่งขันในคาบเวลาที่ 1

การตัดสินหลังจบการแข่งขันในคาบเวลาที่ 2

ทีมที่ชนะทั้ง 2 คาบเวลาเป็นผู้ชนะการแข่งขันเกมนั้น

ถ้าไม่มีทีมที่ชนะทั้ง 2 คาบเวลา จะมีการแข่งขันในคาบเวลาที่ 3

ช่วงพักก่อนการแข่งขันในคาบเวลาที่ 3 (ถ้ามี)

ใช้กติกาเดียวกับช่วงพักก่อนการแข่งขันในคาบเวลาที่ 2

การแข่งขันในคาบเวลาที่ 3

ใช้กติกาเดียวกับการแข่งขันในคาบเวลาที่ 1

การตัดสินหลังจบการแข่งขันในคาบเวลาที่ 3

- ทีมที่ชนะหลายคาบเวลากว่าเป็นผู้ชนะเกม เช่น
 - ทีมสีแดงชนะ 2 คาบ ทีมสีน้ำเงินชนะ 1 คาบ ทีมสีแดงชนะเกม
 - ทีมสีน้ำเงินชนะ 1 คาบ เสมอกัน 2 คาบ ทีมสีน้ำเงินชนะเกม
- ทั้ง 2 ทีมชนะเป็นจำนวนคาบเท่ากันจะใช้คะแนนรวม เช่น
 - คะแนนทีมสีแดง : ทีมสีน้ำเงิน = 5:3, 4:5, 3:3 คะแนนรวม 12:11 ทีมสีแดงชนะเกม
- ทั้ง 2 ทีมชนะเป็นจำนวนคาบเท่ากันและคะแนนรวมเท่ากัน ให้ทั้ง 2 ทีมได้แข่ง Play-off
- ทั้ง 2 ทีมเสมอกันทั้ง 3 คาบ ให้ทั้ง 2 ทีมได้แข่ง Play-off
- ทั้ง 2 ทีมไม่มีคะแนนเลย จะตกรอบทั้งคู่ ให้แข่ง Play-off หากทีมมาเข้ารอบแทน

กรณีจับฉลากได้แข่งกับทีมที่สละสิทธิ์

- ให้แข่งทีมเดียว กรรมการจัดวางลูกทั้ง 5 ลูกบนเส้นวางลูก
- ต้องได้อย่างน้อย 1 คะแนนในการแข่งไม่เกิน 3 คาบเวลา จึงถือว่าชนะเกม

การแข่งขัน Play-off (กรณีมีการแข่ง)

การแข่งขันจะจัดหลังจบการแข่งขันครบทุกคู่ ลำดับของทีมที่มีสิทธิ์เข้าแข่งคือ

1. ทีมที่เสมอกัน
2. ทีมแพ้ที่ได้คะแนนสูงสุด เรียงลำดับตามคะแนน

จำนวนคู่ที่จะแข่งเท่ากับจำนวนทีมที่ยังขาดอยู่ เช่น ต้องการทีมชนะ 8 ทีม

- ชนะปกติ 7 ทีม, เสมอ 1 คู่, แข่ง Play-off 1 คู่, ให้ 2 ทีมที่เสมอแข่งกัน
- ชนะปกติ 7 ทีม, ตกรอบทั้งคู่ 1 คู่, แข่ง Play-off 1 คู่, ให้ 2 ทีมจากข้อ 2 แข่งกัน
- ชนะปกติ 6 ทีม, เสมอ 1 คู่, ตกรอบทั้งคู่ 1 คู่, แข่ง Play-off 2 คู่, ให้ 2 ทีมที่เสมอแข่งกับ 2 ทีมจากข้อ 2

การแข่งขัน Play-off จะใช้เวลาและการตัดสินเช่นเดียวกับการแข่งปกติ

ทีมที่ชนะจากการแข่ง Play-off จะได้เข้าไปแข่งในรอบถัดไป

ถ้าผลการแข่ง Play-off เสมอกันจะใช้การจับฉลากหาผู้ชนะ

การลงโทษทีมที่ไม่ได้ชูตุ๊กเลย

ทีมที่หุ่นยนต์หาลูกไม่เจอ จับลูกขึ้นจากพื้นไม่ได้ หรือไม่ได้ชูตุ๊กเลย จะไม่ได้รับเงินสนับสนุนการสร้างหุ่นยนต์งวดสุดท้าย (ถ้าชูตุ๊กได้แต่ลูกไม่เข้าห่วง จะได้รับเงินสนับสนุนตามปกติ)

การลงโทษทีมที่สละสิทธิ์

ทีมที่ไม่มาจับฉลากจัดทีมเข้าแข่งรอบแรกในวันเสาร์ที่ 17 มิถุนายน 2560 เวลา 9:00 น. หรือหุ่นยนต์ไม่อยู่ในสภาพพร้อมเมื่อถึงเวลาแข่ง ทีมต้องคืนเงินสนับสนุนการสร้างหุ่นยนต์ที่ได้รับไปแล้วทั้งหมด มิฉะนั้น สถานศึกษาจะถูกตัดสิทธิ์การส่งทีมเข้าสมัครในปีถัดไป

กำหนดการ

วันศุกร์ที่ 16 มิถุนายน 2560

ทุกทีมนำหุ่นยนต์มาทดลองซ้อมในสนามจริง

วันเสาร์ที่ 17 มิถุนายน 2560

การแข่งขันรอบแรก มี 16 ทีม แบ่งเป็น 8 คู่ ได้ทีมเข้ารอบ 2 จำนวน 8 ทีม

การประกาศชื่อทีมที่ได้รางวัลเทคนิคยอดเยี่ยม

วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน 2560

การแข่งขันรอบ 2 มี 8 ทีม แบ่งเป็น 4 คู่ ได้ทีมเข้ารอบรองชนะเลิศจำนวน 4 ทีม

การแข่งขันรอบรองชนะเลิศ มี 4 ทีม แบ่งเป็น 2 คู่

ทีมที่ชนะได้เข้ารอบชิงชนะเลิศ ทีมที่แพ้ได้รองชนะเลิศอันดับ 2 ทั้ง 2 ทีม

การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

กรณีมีปัญหาในการแข่งขัน คณะกรรมการจะเป็นผู้ตัดสินและผลการตัดสินถือเป็นที่สุด