

กติกาและข้อกำหนดโดยสังเขป ในการแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ.
งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559

.....

หุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control Robot)

หุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control Robot) หมายถึงการนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้าวัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือตัวตรวจจับชนิดต่างๆและใช้อุปกรณ์ทั่วไปอย่างไม่จำกัด มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการปฏิบัติการกิจต้องใช้ระบบสมองกล (Computer System) ชนิดใดชนิดหนึ่ง และ/หรือ มีการเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำการกิจแบบอัตโนมัติหลังเริ่มต้น ขับเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยสวิทช์เปิด-ปิดเพียงครั้งเดียว ระหว่างการแข่งขันห้ามใช้อุปกรณ์ควบคุมใดๆ ทั้งแบบมีสาย ไร้สาย หรือแบบสัญญาณวิทยุ ในการส่งสัญญาณไปยังหุ่นยนต์ ผลการแข่งขันขึ้นอยู่กับ การเขียน โปรแกรมควบคุมกลไกทำให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติการกิจตามโจทย์กำหนดได้ทันเวลา

ระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.6)	หุ่นยนต์กู้ภัย
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1- ม.3)	หุ่นยนต์กู้ภัย
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4- ม.6)	หุ่นยนต์กู้ภัย

หุ่นยนต์กู้ภัย (Robo Rescue)

สนาม

- สนามเป็นแบบแยกส่วนโดยใช้กระเบื้อง ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการทำสนามให้แตกต่างกันจำนวนไม่รู้จบ สำหรับหุ่นยนต์ในการสำรวจและยังให้มีความสามารถในการเพิ่มกระเบื้องใหม่ในอนาคต
- สนามจะประกอบด้วยกระเบื้องขนาด 300 มม. x 300 มม.ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำยุดการเลือกกระเบื้องและการจัดเรียงจะไม่ถูกเปิดเผยจนกว่าจะถึงวันของการแข่งขัน กระเบื้องการแข่งขันอาจจะติดตั้งอยู่บนวัสดุรองรับที่แข็งที่มีความหนาใด ๆ
- จะมีกระเบื้องไม่ต่ำกว่า 8 ชิ้นในสนามแข่งขัน
- มีการออกแบบกระเบื้องที่แตกต่างกัน (ตัวอย่างสามารถพบได้ภายใต้กฎกติกา "เส้น")
- กระเบื้องในระดับที่แตกต่างกันมีการเชื่อมต่อกับทางลาด ทางลาดไม่เกินเอียง 25 องศาจากพื้นผิวในแนวระดับ

พื้น

- พื้นมีสีขาวหรือใกล้เคียงกับโทนสีขาว พื้นอาจเป็นได้ทั้งเรียบหรือมีพื้นผิว (เช่นเสื่อน้ำมันหรือพรม) และอาจมีชั้นสูง 3 มิลลิเมตรที่เชื่อมระหว่างกระเบื้อง เนื่องจากธรรมชาติของกระเบื้องอาจจะมัน และ / หรือ ช่องว่างในการสร้างสนาม สิ่งเหล่านี้ไม่ได้เจตนาและจะลดลงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้โดยผู้จัดงาน (กรรมการ)

- คู่แข่งจะต้องตระหนักว่าในการแข่งขันบางครั้ง กระเบื้องอาจจะติดอยู่แผ่นรองรับหน้า หรือยกจากพื้น ซึ่งอาจทำให้มันยากที่จะกลับมานกระเบื้องหุ่นยนต์ควรหลุดออกมา ไม่มีข้อกำหนดจะทำการช่วยเหลือให้หุ่นยนต์ที่จับกระเบื้องออกสำหรับการเดินทางกลับบนกระเบื้อง
- กระเบื้องจะถูกใช้เป็นทางลาดเพื่อช่วยให้หุ่นยนต์ที่จะ "ปีน" ขึ้นและลงจากกระเบื้องที่ยกระดับ
- หุ่นยนต์จึงต้องได้รับการออกแบบเพื่อให้พวกเขาสามารถนำทางพร้อมกระเบื้องใด ๆ ที่ อาจอยู่ภายใต้กระเบื้องอื่นๆ ความสูงขั้นต่ำ 25 ซม.

เส้น

- เส้นสีดำกว้าง 1-2 ซม. อาจจะทำด้วยเทปฉนวนไฟฟ้ามาตรฐาน(เทปพันสายไฟฟ้า)หรือฟิล์มลงบนกระดาษ หรือวัสดุอื่น ๆ เส้นสีดำรูปแบบเส้นทางบนพื้น (เส้นกริดที่ระบุไว้ในภาพวาดมีไว้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น และคู่แข่งสามารถคาดหวังที่จะได้รับกระเบื้องซ้ำเดิม แตกต่างกัน และ/หรือถูกตัดออก)
- ส่วนของเส้นตรงของเส้นสีดำอาจมีช่องว่างที่มีอย่างน้อย 5 เซนติเมตร เส้นตรงก่อนแต่ละช่องว่าง ช่องว่างมากที่สุดคือ 20 ซม.
- การจัดเรียงกระเบื้องและเส้นทางอาจแตกต่างกันระหว่างรอบ
- เส้นจะไม่โก่งขอบใด ๆ เกิน 10 เซนติเมตร ดังนั้นหุ่นยนต์จะไม่ตกออกนอกสนาม

การควบคุม

- หุ่นยนต์ต้องมีการควบคุมโดยอัตโนมัติ ไม่อนุญาตให้ใช้ การใช้การควบคุมด้วยรีโมทหรือการควบคุมด้วยมือ หรือผ่านทางข้อมูลสื่อสาร (โดยเซ็นเซอร์, สาย, ไร้สายอื่น ๆ)
- หุ่นยนต์จะต้องเริ่มต้นด้วยตนเองโดยหัวหน้าทีม
- การเคลื่อนไหวที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอยู่บนพื้นฐานของสถานที่ที่รู้จักกันก่อนที่จะเล่นเกม เป็นสิ่งต้องห้าม
- หุ่นยนต์จะต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ส่วนใดส่วนหนึ่งของสนาม ทางใดทางก็ตาม

การสร้าง

- ชุดหุ่นยนต์ใด ๆ หรือบล็อกที่สร้างขึ้น ทั้งที่มีอยู่ในตลาดหรือสร้างขึ้นจากฮาร์ดแวร์ให้นำมาใช้ในการ ออกแบบและสร้างของหุ่นยนต์ได้
- ชุดหุ่นยนต์ใดๆที่ผลิตในเชิงพาณิชย์หรือส่วนประกอบเช่นเซ็นเซอร์ที่จะวางตลาดเฉพาะเพื่อดำเนินการใด ๆ ที่ สำคัญอย่างเดียวของหุ่นยนต์ก็จะถูกตัดสิทธิ์ ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมสำเร็จรูป เซ็นเซอร์ที่มีคุณสมบัติ พิเศษในการเดินตามเส้นหรือการติดตามอุปสรรคจะไม่ได้รับอนุญาต

เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมแข่งขันและผู้ชม อนุญาตให้ใช้เพียงเลเซอร์ ชั้นที่ 1 และ 2 หากมีข้อสงสัยใด ๆ จะได้รับการตรวจระหว่างการแข่งขัน

• บลูทูธ รุ่นที่ 2, 3 และการสื่อสาร ZigBee เป็นเพียงประเภทการสื่อสารไร้สาย

อนุญาตให้ใช้ในการแข่งขันครั้งนี้ได้ หุ่นยนต์ที่มีบอร์ดการสื่อสารชนิดไร้สายที่ไปรบกวนได้กับคนอื่น ๆ จะต้องถูกนำออกหรือปิดใช้งาน ในการแข่งขันในพื้นที่การแข่งขัน ถ้าหุ่นยนต์มีอุปกรณ์การสื่อสารไร้สายรูปแบบอื่น ๆ ทีมจะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าพวกเขาได้ปิดไว้ หุ่นยนต์ที่ไม่ปฏิบัติตามจะถูกตัดสิทธิ์ออกจากการแข่งขันทันที

• หุ่นยนต์ต้องสามารถที่จะผ่านเข้าประตูโดยไม่ต้องย้ายจากตำแหน่งเดิม

กติกา

หุ่นยนต์ควรเดินตามเส้นในขณะที่การเอาชนะปัญหาที่แตกต่างกัน

- 15 คะแนนสำหรับแต่ละกระเบื้องกับสี่แยก
- 10 คะแนนสำหรับแต่ละอุปสรรค
- 10 คะแนนสำหรับการเข้าถึงเส้นหลังช่องว่างในเส้น
- 5 คะแนนสำหรับแต่ละกระเบื้องด้วยความเร็วในการกระแทก

ในตอนท้ายของเส้นมันจะเป็นห้องสี่เหลี่ยมที่มีผนัง ตำแหน่งที่ หุ่นยนต์ควรชนย้ายลูกบอลจำนวนมาก เป็นไปได้ที่จะจุดอพยพในมุมหนึ่ง ของห้อง ทีมจะได้รับ 40 คะแนนสำหรับลูกบอลแต่ละลูก ถ้าหุ่นยนต์ติดอยู่ที่ไหนสักแห่งในสนาม สามารถเริ่มต้นใหม่ที่ด้านสุดท้ายที่ผ่านมา หุ่นยนต์นี้จะยังได้รับคะแนนเมื่อถึงด้านใหม่

หุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติ (Semi- Automatic Robot)

หุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติ (Semi- Automatic Robot) หมายถึงการนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้าวัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือตัวตรวจจับชนิดต่างๆและใช้อุปกรณ์ตามข้อกำหนดมาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการปฏิบัติการกิจจะต้องใช้ระบบสมองกล (Computer System) ชนิดใดชนิดหนึ่งและมีการเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำการกิจหลังเริ่มต้นในการขับเคลื่อนหุ่นยนต์ สามารถใช้อุปกรณ์ควบคุมใดๆ แบบไร้สาย ในการส่งสัญญาณไปยังหุ่นยนต์ เพื่อให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติการกิจตามโจทย์กำหนดได้ทันเวลา

หุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติ ระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.6)

หุ่นยนต์ซูโม้ (Sumo Robot)

สนามหุ่นยนต์ซูโม้ทำมาจากไม้กระดานวงกลม ทาสีขาวขอบด้านนอกและทาสีดำภายในวงกลม ความหนาของสนามต้องหนาพอที่จะให้หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่บนสนามนี้ได้

ขนาดของหุ่นยนต์ ยาวไม่เกิน 25 ซม. กว้างไม่เกิน 25 ซม. มีน้ำหนักไม่เกิน 1 กิโลกรัม ความสูงไม่จำกัด

หุ่นยนต์จะต้องควบคุมโดยรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย ห้ามไม่ให้ทำการใดๆรบกวนระบบควบคุมของฝ่ายตรงข้าม

ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับการจับคู่แบบสุ่มขึ้นมาเป็นฝ่ายตรงข้ามของพวกเขาในประเภทบุคคล ซูโม้เกมเป็นการเล่น โดยการกำจัดฝ่ายตรงข้าม

แต่ละเกมประกอบด้วยการแข่งขัน 3 กัน แต่ละครั้งจะใช้เวลา 2 นาที ผู้ชนะเลิกจากการแข่งขัน 3 รอบ จะคู่ต่อไป

ถ้าเกมจบลงด้วยการเสมอกัน จะแข่งขันซูโม้ครั้งที่ 4 ในกรณีที่ยังคงมีการเสมอกันอีก จะมีการแข่งขันครั้งที่ 5 ในทันที เพื่อตัดสินผู้ชนะ

หุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1- ม.3)

หุ่นยนต์ชกมวย (Boxing Robot)

ขนาดเวทีมวย กว้าง 1220 มิลลิเมตร ยาว 1220 มิลลิเมตร สูง 300 มิลลิเมตร

หุ่นยนต์ใช้เกียร์บล็อก จำนวน 4 ชุด ซึ่ง 2 ชุดใช้สำหรับการเดิน และอีก 2 ชุด สำหรับชกมวย หุ่นยนต์จะต้องมีหัวและ มีนิ้วมือนิ้วมือทั้งสอง

หุ่นยนต์จะต้องควบคุมโดยรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายซึ่งได้รับอนุญาตโดยผู้ดำเนินการ การติดตั้งแบบไร้สายทั้งหมดจะต้องสามารถที่จะปรับเปลี่ยนช่องความถี่ได้ เมื่อพบเครื่องส่งสัญญาณ ครอบงวนต้องมีการเปลี่ยนช่องสัญญาณได้ทันที มิฉะนั้นก็จะถูกตัดสิทธิ์

สำหรับการแข่งขัน ขอแนะนำรีโมทคอนโทรล 2.4 G

ฐานของหุ่นยนต์จะต้องไม่เกิน 120 x120 มิลลิเมตร ความสูงไม่เกิน 250 มิลลิเมตร และน้ำหนักรวม จะต้องไม่เกิน 1.5 กิโลกรัม

กำหนดให้แต่ละทีมใช้หุ่นยนต์หนึ่งตัวสำหรับการแข่งขัน หุ่นยนต์จะถูกควบคุมโดยสมาชิกหนึ่งคน หุ่นยนต์จะถูกวางไว้ที่มุมตรงข้ามกับแต่ละอื่น ๆ ผู้ตัดสินตรวจสอบหุ่นยนต์เพื่อให้แน่ใจว่า ไม่มีกลไกที่เป็นอันตราย ก่อนที่จะเริ่มแข่งขัน

เวลาในการแข่งขัน 2 นาที การน็อกคู่ต่อสู้ลงได้ 1 คะแนน ไม่นับคะแนนถ้าฝ่ายตรงข้ามล้มลงเอง หุ่นยนต์ที่มีคะแนนสูงสุดเป็นฝ่ายชนะ

เมื่อการแข่งขันสิ้นสุดลง ไม่สามารถหาผู้ชนะได้ หุ่นยนต์ที่มีน้ำหนักเบากว่าจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน กรรมการจะเตือนทีมที่หลบหนีอย่างต่อเนื่องและไม่โจมตีฝ่ายตรงข้าม ทีมนั้นจะถูกตัดสิทธิ์หลังจาก ที่ได้รับการเตือนครั้งที่สอง

หุ่นยนต์หยุดการต่อสู้ถ้าหุ่นยนต์ล้มลงไปและจะแข่งขันต่อหลังจากกรรมการได้นำหุ่นยนต์ที่ล้มลง ขึ้นมาวาง

ถ้าหุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือต่อสู้อีกต่อไปไม่ได้ ฝ่ายตรงข้ามจะกลายเป็นผู้ชนะ

มีเส้นสีแดงตามขอบเขตของเวทีมวย จะได้รับคำเตือนเมื่อหุ่นยนต์อยู่นอกแนวเขตสีแดง ฝ่ายตรงข้ามจะได้ 1 คะแนน หลังจากที่มีคำเตือน 5 ครั้ง

•การตัดสินใจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

หุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4- ม.6)

หุ่นยนต์เตะฟุตบอล (Soccer Robot)

หุ่นยนต์เตะฟุตบอลเป็นการแข่งขันแบบทีม แต่ละทีมจะมีหุ่นยนต์สี่ตัว ซึ่งหนึ่งตัวใช้เป็นตัวสำรอง

- สนามฟุตบอลถูกนำมาใช้สำหรับการแข่งขัน พื้นที่สนามขนาด 3658 มิลลิเมตร (12 ฟุต) × 2438 มิลลิเมตร (8 ฟุต) ที่ล้อมรอบด้วยขอบสามเหลี่ยมสูง 100 มิลลิเมตร เอียง 45 องศา มีประตูขนาด กว้าง 915 มิลลิเมตร สูง 200 มิลลิเมตร ลึก 200 มิลลิเมตร ลูกบอลที่ใช้สำหรับการแข่งขันมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 มิลลิเมตร
- ขนาดของหุ่นยนต์จะต้องยาวไม่เกิน 300 มิลลิเมตร กว้างไม่เกิน 200 มิลลิเมตรและ สูงไม่เกิน 240 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน 1.5 กิโลกรัม (รวมแบตเตอรี่และเครื่องรับสัญญาณ)
- แต่ละทีมประกอบด้วยหุ่นยนต์สามตัว

1) หุ่นยนต์กึ่งหน้าจะเตะตัวเองด้วยวงกลมสี่เหลี่ยมบนเสาสูง 200 มิลลิเมตร มันสามารถเคลื่อนที่ไปรอบ ๆ ในช่วงครึ่งหน้าของสนามตัวเองและเข้าไปในเขตโทษของฝ่ายตรงข้าม

2) หุ่นยนต์กึ่งกลาง จะเตะตัวเองด้วยรูปสามเหลี่ยมสีแดง บนเสาสูง 200 มิลลิเมตร เคลื่อนที่ไปรอบ ๆ ในสนามทั้งหมดยกเว้นพื้นที่เขตโทษทั้งสอง

3) หุ่นยนต์รักษาประตู จะเตะตัวเองด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีฟ้า บนเสาสูง 200 มิลลิเมตร มันอาจจะย้ายไปรอบ ๆ ในช่วงครึ่งหลังของสนามตัวเอง รวมถึงเขตโทษของตัวเอง

• ด้านหน้าสุดของหุ่นยนต์จะติดแผ่นปีก(กันชน)เอียง 30-45 ไปด้านหลังทั้งสองด้านเพื่อป้องกันไม่ให้ขาหน้า หุ่นยนต์เตะลูกฟุตบอล โดยเปิดช่องว่างระหว่างแผ่นปีก(กันชน)ทั้งสองกว้างไม่เกิน 30 มิลลิเมตร ดังนั้นสำหรับการเตะบอลจะมีขนาดใหญ่ไม่เกิน 30 มิลลิเมตร (ภาพอ้างอิง)

• หุ่นยนต์ทั้งหมดจะถูกควบคุมโดยควบคุมแบบไร้สายได้รับอนุญาตจากผู้จัดงาน(กรรมการ)

การติดตั้งแบบไร้สายทั้งหมดจะต้องสามารถที่จะปรับเปลี่ยนช่องความถี่ได้ ถ้าพบว่าเครื่องส่งสัญญาณมีการรบกวนจะต้องเปลี่ยนช่องทันที มิฉะนั้นก็จะถูกตัดสิทธิ์สำหรับการแข่งขัน รีโมทคอนโทรลไร้สาย ที่แนะนำควรเป็น 2.4 G

• มอเตอร์สำหรับขับเคลื่อนหุ่นยนต์ ใช้กับแบตเตอรี่อัลคาไลน์ ขนาดไม่เกิน 9 V สามารถใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ 7.2 V หรือ แบตเตอรี่ลิเทียมโพลีเมอร์ขนาด 7.4 V (2 เซลล์) ไม่มีข้อจำกัด เกี่ยวกับแบตเตอรี่ สำหรับเครื่องส่งสัญญาณและตัวรับสัญญาณ ผู้เข้าร่วมมีการเตรียมแบตเตอรี่มาเองในการแข่งขันระดับภูมิภาค

• หุ่นยนต์ต้องเตะบอลด้วยการแกว่ง (ไม่หมุน)

• หุ่นยนต์เตะเพียง อย่างเดียว ไม่ถือครองหรือผลักดันลูกบอล

• หุ่นยนต์สำรองและตัวควบคุมจะต้องวางอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดโดยผู้ตัดสิน มิฉะนั้นผู้เข้าแข่งขันจะไม่ได้รับอนุญาตให้เปลี่ยนหุ่นยนต์

- เกมที่มีครั้งแรกและครั้งหลัง ในแต่ละครั้งใช้เวลา 2 นาที ฝ่ายที่ชนะจะได้รับ 3 คะแนน ฝ่ายแพ้ได้ 0 คะแนน และเสมอกันได้ข้างละ 1 คะแนน
- การเลือกแดนและการเตะครั้งแรกจะถูกกำหนดโดยการ โยนเหรียญ แต่ละทีมมีโอกาสเตะครั้งแรกที่ในครั้งแรกหรือครั้งหลังของเกม แต่ละฝ่ายนำหุ่นยนต์กองหน้าในตำแหน่งแรกหุ่นยนต์ป้องกันประตูวางไว้ในตำแหน่งเขตโทษของตัวเอง ทีมที่ได้เตะครั้งแรกวางหุ่นยนต์กองกลาง ภายในสนาม(วงกลม)และทีมฝ่ายตรงข้ามวางหุ่นยนต์กองกลางไว้ นอกสนาม(วงกลม)
- เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ตัดสินให้สัญญาณเริ่มต้นของเกม ทีมเตะครั้งแรกต้องเตะบอลภายใน 5 วินาที มิฉะนั้นจะเปลี่ยนเป็นทีมตรงข้าม หุ่นยนต์ทั้งหมดจะต้องยังคงหยุดนิ่งก่อนที่จะเตะครั้งแรก
- ถ้าลูกที่พังกั้นโดยหุ่นยนต์มานานกว่า 10 วินาที ผู้ตัดสินอาจหยุดการแข่งขันและย้ายหุ่นยนต์ ห่างจากลูกบอลออกไป 300 มิลลิเมตร และเริ่มต้นการแข่งขันใหม่
- ผู้เล่นของแต่ละทีมควรจะอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดในเพื่อควบคุมหุ่นยนต์ของพวกเขา เมื่อเริ่มการแข่งขันผู้เล่นไม่สามารถสัมผัสหุ่นยนต์ จนกว่าลูกบอลจะเข้าสู่ประตูหรือจบการแข่งขัน
- การได้ประตูจะไม่ถูกนับเป็นคะแนน โดยการเตะครั้งแรกหรือผลักฝ่ายตรงข้ามและร่วมกันยิงประตู
- ในระหว่างการแข่งขันการขออนุญาตซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนหุ่นยนต์ จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ตัดสิน หุ่นยนต์จะถูกนำออกหรือเอากลับเข้ามาในสนามโดยผู้ตัดสินเท่านั้น โดยจะไม่หยุดเวลาและแข่งขันต่อไป หุ่นยนต์ที่นำกลับมาในสนามควรรอให้ได้รับอนุญาตจากผู้ตัดสินและแข่งขันต่อไป
- การยิงประตูแต่ละครั้งได้ 1 คะแนน ทีมที่เสียประตูจะเป็นผู้ เริ่มการแข่งขันจากกลางสนาม จะไม่หยุดเวลา ฝ่ายที่ได้คะแนนสูงสุดเมื่อการแข่งขันสิ้นสุดจะเป็นฝ่ายชนะ
- เมื่อหมดเวลา หากมีการเสมอกัน จะต่อเวลาพิเศษ 2 นาที เพื่อหาผู้ชนะ แต่ละทีมสามารถส่งหุ่นยนต์เพียงหนึ่งตัวเพื่อเล่นในช่วงต่อเวลาพิเศษ
- หากไม่มีคะแนนหรือมีคะแนนเท่ากันในช่วงต่อเวลาพิเศษ แต่ละทีมจะส่ง หุ่นยนต์ 3 ตัวกลับไป ที่จุดยิงที่กำหนดไว้ เวลาในการยิงที่ประสบความสำเร็จในแต่ละครั้งจะถูกบันทึกและบวกเพิ่มขึ้น หลังจากหุ่นยนต์ ทั้ง 3 ตัวของแต่ละทีมได้ยิงครบทุกตัวแล้ว ทีมที่มีคะแนนสูงกว่าจะเป็นผู้ชนะ ในกรณีเสมอกัน, ทีมที่มีผลรวมเวลาที่น้อยที่สุดในการยิงสามครั้งจะเป็นผู้ชนะ หากยังคงเสมอกัน จะดำเนินการแข่งขันต่อจนกว่าจะหาผู้ชนะได้
- กำหนดจุดยิง : แต่ละทีมจะมีเวลา 1 นาที ในการย้ายลูกบอลจากกลางสนาม ในการยิงประตูโดยไม่ต้องมีหุ่นยนต์ป้องกันประตู ถ้าการยิงไม่เข้ายังเข้าได้ ภายในเขตโทษหุ่นยนต์ไม่สามารถยิง แต่รับลูกบอล
- การเตะลูกโทษ: ลูกบอลวางอยู่ที่ด้านบนสุดตรงกลางของเขตโทษ หุ่นยนต์ที่ยิงประตู อยู่นอกเขตโทษ หุ่นยนต์ป้องกันประตูจะถูกวางไว้ที่เส้นประตูตั้งฉากกับเส้นประตู (ด้านที่สั้นที่สุดที่อยู่ด้านหน้าลูกบอล) หุ่นยนต์ป้องกันประตูจะต้องไม่เคลื่อนที่ก่อนที่จะลูกบอลจะถูกเตะหรือยิงประตู มิฉะนั้นจะถูกจับและเตือนให้เตะอีกครั้ง
- การตัดสินใจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

หุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control Robot)

หุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control Robot) หมายถึง การนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุทางกลศาสตร์ มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการทำงานสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยสวิตช์เปิด-ปิด หรืออุปกรณ์ควบคุม (Remote Control) แบบมีสาย ข้อสำคัญคือไม่มีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงาน ผลการแข่งขันขึ้นอยู่กับ การสร้างกลไกพิเศษที่ทำให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติภารกิจตามที่โจทย์กำหนดได้ทันเวลาโดยปราศจากโปรแกรม

ระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.6)

หุ่นยนต์หนอน (Worm Robot)

สนามแข่งขัน คู่วิ่งที่ใช้ในรอบแรก มีความยาว 2 เมตร มีจุดเริ่มต้น ยาว 40 เซนติเมตร คู่วิ่งมี 3 คู่วิ่ง แต่ละคู่วิ่งมีความกว้าง 15 ซม. มีเครื่องจับเวลาติดตั้งไว้ที่จุดสิ้นสุดของคู่วิ่ง

หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันใช้ มอเตอร์ 1 ตัว ผู้เข้าแข่งขันจะต้องใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือที่ได้รับจากผู้จัดงาน(กรรมการ) เพื่อเป็นแหล่งพลังงานให้กับหุ่นยนต์ หุ่นยนต์จะต้องติดตั้งแจ็กสำหรับเสียบไฟขนาด 2.1 มิลลิเมตร เพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือ

ขนาดของหุ่นยนต์ต้องมีความยาวไม่เกิน 30 ซม. กว้างไม่เกิน 15 ซม. สูงไม่เกิน 18 ซม. น้ำหนักทั้งหมดไม่เกิน 500 กรัม

หุ่นยนต์เคลื่อนที่โดยการหดตัวและยืดตัว ไม่ให้ใช้ล้อช่วยในการเคลื่อนที่ ส่วนพื้นเท้าของหุ่นยนต์อนุญาตให้สัมผัสพื้นได้ ไม่ให้ชิ้นส่วนอื่นๆของหุ่นยนต์สัมผัสพื้น

แต่ละทีมสามารถเล่นได้ 2 ครั้ง และเวลาที่ดียที่สุดจะถูบันทึกไว้ ทีมที่ทำภารกิจสมบูรณ์ด้วยเวลาน้อยที่สุดเป็นฝ่ายชนะ

ผู้เข้าแข่งขันต้องใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือ (เอกสารแนบ 1) ให้โดยผู้จัดงาน(กรรมการ) เพื่อเป็นแหล่งพลังงานให้กับหุ่นยนต์ ห้ามดึงสายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือ

สายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือต้องมีความยาวพอที่จะให้ผู้เข้าแข่งขันยังคงอยู่ด้านหลังจุดเริ่มต้นได้

ทันทีที่เริ่มต้นเกม ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถสัมผัสหุ่นยนต์กำลังเดิน จนกว่าการแข่งขันจะสิ้นสุด เวลาในการแข่งขัน 60 วินาที หุ่นยนต์ที่ทำภารกิจไม่สมบูรณ์ จะถูกบันทึกเวลาเป็น 60 วินาที

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1- ม.3)
หุ่นยนต์ไตรกีฬา (Triathlon Robot)
(ประกอบด้วย วิ่งเร็ว 2 ขา , ปีนบันได , ไตราว)

สนามไตรกีฬาที่ใช้ความกว้างของบันไดด้านนอก 12 ซม. และด้านใน 8 ซม.
อุปกรณ์แขวนอย่างง่ายได้รับการออกแบบมาสำหรับหุ่นยนต์ไตราว ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถดึงออกจากแถบ
ด้านบนที่จะแขวนในหุ่นยนต์ไตราว

หุ่นยนต์แต่ละตัวสร้างโดยใช้ 1 มอเตอร์ ผู้เข้าแข่งขันต้องใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือ (เอกสารแนบ
1) จัดให้โดยผู้จัดงาน(กรรมการ) เพื่อเป็นแหล่งพลังงานให้กับหุ่นยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือเพียงอัน
เดียวใช้กับหุ่นยนต์ทั้งหมด 3 ตัว

ขนาดของหุ่นยนต์แต่ละตัว ยาวไม่เกิน 30 ซม. กว้างไม่เกิน 15 ซม. สูงไม่เกิน 18 ซม. น้ำหนักสุทธิ
ไม่เกิน 500 กรัม

หุ่นยนต์ไม่ให้ขับเคลื่อนโดยล้อ(หรือหมุนเหมือนล้อ) ไม่มีล้อเสริม
หุ่นยนต์วิ่งเร็วต้องดำเนินการแข่งขันด้วย 2 ขา (สเปคเช่นเดียวกับการแข่งขันหุ่นยนต์วิ่งเร็ว 2 ขาปั่นมือ)
ไม่ให้มีชิ้นส่วนเสริมใดๆสัมผัสพื้น

หุ่นยนต์แต่ละตัวจะต้องติดตั้งปลั๊กขนาด 2.1mm สำหรับการเชื่อมต่อของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือ
ปลั๊กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือนั้นจะสามารถถอดออกและ โอนไปยังหุ่นยนต์ตัวอื่นในระหว่างการ
ผลัดเปลี่ยน

แต่ละทีมอาจมีสมาชิกได้สูงสุด 6 คน ระยะเวลาการแข่งขัน 3 นาที หุ่นยนต์ตัวแรก (2 ขา
วิ่งเร็ว) เริ่มต้นจากจุดเริ่มต้น เมื่อด้านหน้าสุดของหุ่นยนต์ตัวแรกสัมผัสเส้นสีแดงที่อยู่ในตอนท้ายของลู่วิ่ง
ปลั๊กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือที่สามารถถอดออกและ โอนไปยังหุ่นยนต์ตัวที่สอง (หุ่นยนต์ปีนบันได)
หุ่นยนต์ปีนบันไดเริ่มปีนจากภายนอกของบันไดไปด้านบน ปลั๊กของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าปั่นมือสามารถถอด
ออกและ โอนไปยังหุ่นยนต์ที่สาม(หุ่นยนต์ไตราว) เมื่อหุ่นยนต์ตัวที่สองผ่านเส้นสีแดง เมื่อด้านหน้าสุดของ
หุ่นยนต์ไตราวผ่านเส้นสีแดง เกมนี้จึงเสร็จสิ้น

ถ้าหุ่นยนต์ใดไม่เคลื่อนที่ ก็สามารถลองใหม่อีกครั้งจากจุดเริ่มต้นของการแข่งขันของหุ่นยนต์นั้นๆ
ไม่จำกัดจำนวนรีไทม์ แต่ละทีมสามารถเล่นได้สองครั้งและเวลาที่ดีที่สุดจะถูกบันทึกไว้ ทีมที่มีการบันทึกเวลาน้อยที่สุดที่และเสร็จสมบูรณ์เป็นผู้ชนะ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4- ม.6)

หุ่นยนต์สำรวจดาวเคราะห์ (Planet Exploration Competition)

เกมนี้จะใช้สนามที่เป็นสากล มีลูกปิงปองสีเหลืองและสีขาวประมาณ สีละ 200 ลูก จะถูกใช้แทนหิน

พื้นที่ของสนามกว้าง 2440 มิลลิเมตร ยาว 1220 มิลลิเมตร มีขอบสูง 50mm รอบทั้งสี่ด้าน สำหรับการจับเก็บก้อนหิน (ปิงปอง) ตั้งอยู่ที่ปลายทั้งสองของสนามขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร ยาว 300 มิลลิเมตร สูง 50 มิลลิเมตร

หุ่นยนต์จะควบคุมโดยตัวบังคับด้วยมือแบบมีสาย โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด AA 1.5 V จำนวนไม่เกิน 6 ก้อน

หุ่นยนต์ใช้ชุดเกียร์บล็อกได้สูงสุด 5 ชุด หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนที่ด้วยการเดิน ในโหมดที่สามารถเดินได้ ไม่จำกัด เกี่ยวกับจำนวนของก้อนหินที่หยิบ แต่ละครั้ง ทรายใดที่กริปเปอร์หรือมือจับสามารถจับได้ 'ไม่อนุญาต' 'ตัก' หรือ 'กวาด'

หุ่นยนต์จะถูกควบคุมโดยตัวบังคับด้วยมือแบบมีสาย โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด AA 1.5 V จำนวนไม่เกิน 6 ก้อน

หุ่นยนต์แต่ละตัวจะควบคุมด้วยสมาชิก 1 คน

หุ่นยนต์พยายามหยิบหินเป็นจำนวนมาก (ปิงปอง) ได้ภายในเวลาการแข่งขัน 2 นาที สีหินที่แตกต่างมีคะแนนต่างกัน ทีมที่มีหินในถังเก็บด้วยคะแนนสะสมสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ หิน (ปิงปองสีขาวและสีส้ม) ในตัวของหุ่นยนต์จะไม่ได้มีคะแนน ถ้าคะแนนเท่ากันทีมที่มีหินสีส้มมากกว่าจะเป็นผู้ชนะ (ดูจำนวนหินสีส้มในตัวหุ่นยนต์)

คะแนนของหินสีที่แตกต่างกันมีดังนี้ สีขาว - 50 คะแนน สีส้ม +10 คะแนน

หุ่นยนต์ต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือขัดขวางหุ่นยนต์อื่น ๆ ในการแข่งขัน ผู้ตัดสินจะทำหน้าที่เตือนไปยังผู้เล่นที่กระทำผิด ผู้เล่นจะถูกตัดสิทธิ์หลังจากคำเตือนสองครั้งและขอให้ออกจากสนามทันที

ในระหว่างการแข่งขัน หุ่นยนต์อาจได้รับการซ่อมแซมนอกสนาม หลังจากซ่อมแซมแล้ว ผู้ตัดสินนำหุ่นยนต์กลับไปยังตำแหน่งและแข่งขันต่อไป ไม่มีการต่อเวลาให้กับหุ่นยนต์.

การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ สพฐ.

งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559

1. กติกาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์อัตโนมัติได้ถูกจัดทำขึ้นด้วยคณะกรรมการผู้จัดเตรียมงานและใช้ในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559 เท่านั้น

คำถาม – คำตอบ ที่กรรมการจัดทำขึ้นและเผยแพร่ใน www.sillapa.net ถือเป็นส่วนหนึ่งของกติกาการแข่งขัน

2. คุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม

ดูรายละเอียดได้จากตารางสรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์

3. ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการแข่งขัน

1. ไม่จำกัดชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน
2. ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้ง ตัวกำเนิดพลังงาน (Battery) ซอฟต์แวร์ และคอมพิวเตอร์มาเอง
3. ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใด ๆ

4. กฎข้อบังคับหุ่นยนต์อัตโนมัติ

1. ขนาดของหุ่นยนต์ตามที่กติกากำหนด
2. หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่มีการใช้รีโมทคอนโทรล)
3. ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้การแข่งขัน
4. ห้ามใช้ (ปิด) ช่องสัญญาณสื่อสารทุกชนิด เพื่อการควบคุมหุ่นยนต์ในระหว่างการแข่งขัน
5. หุ่นยนต์ของแต่ละทีมต้องทำงานอัตโนมัติและสามารถผ่านภารกิจได้ด้วยตัวเอง ไม่อนุญาตให้ใช้ การควบคุมหุ่นด้วยวิธีการอื่นได้แก่ การสื่อสารผ่านวิทยุต่าง ๆ เครื่องมือรีโมทคอนโทรล และการใช้สายเชื่อมต่อ ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขัน และต้องออกจากการแข่งขันทันที

5. กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

1. ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน
 2. ให้แยกชิ้นส่วนอุปกรณ์ทุกชิ้น ก่อนการเข้าร่วมการแข่งขัน
 3. ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันได้ จนกว่ากรรมการจะอนุญาต
 4. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องประกอบหุ่นยนต์และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยตนเอง ในพื้นที่การแข่งขันเท่านั้น
- ระยะเวลาในการประกอบหุ่นยนต์และทดสอบหุ่นยนต์ 3 ชั่วโมง**
5. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่แข่งขันหลังจากการรายงานตัวเสร็จสิ้น
 6. คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น

7. ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ในระหว่างการแข่งขัน บุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขันทันที
6. การแข่งขันในระดับภาคและระดับประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

การแข่งขันหุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติ สพฐ.

งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559

1. กติกาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์กึ่งอัตโนมัติได้ถูกจัดทำขึ้นด้วยคณะกรรมการผู้จัดเตรียมงานและใช้งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559 เท่านั้น

คำถาม – คำตอบ ที่กรรมการจัดทำขึ้นและเผยแพร่ใน www.sillapa.net ถือเป็นส่วนหนึ่งของกติกาการแข่งขัน

2. คุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม

ดูรายละเอียดได้จากตารางสรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์

3. ชนิดของวัสดุ /อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน

1. ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขันอยู่ในข้อกำหนด ของแต่ละกติกา ห้ามนำวัสดุสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายไว้เพื่อการแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. โดยเฉพาะ (ห้ามซื้อหุ่นยนต์สำเร็จรูปมาแข่งขัน) ยกเว้น รีโมทคอนโทรล ให้เตรียมมาได้ และถ้าหากกรรมการพิสูจน์ทราบได้ โดยวิธีใด ๆ ก็ตาม อาจพิจารณาไม่ให้แข่งขันหรือตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

2. ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้งแหล่งกำเนิดพลังงาน (Battery) มาเอง

3. ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วยคณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใดๆ

4. โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้นำมาสร้าง ตัด เจาะ ประกอบ ที่สนามการแข่งขัน

5. ให้เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ชุดเฟืองทด มาสร้างหุ่นยนต์ในวันแข่งขัน

6. ห้ามนำอุปกรณ์เครื่องมือหนักมาใช้สร้างหุ่นยนต์ภายในพื้นที่สร้างและประกอบหุ่นยนต์ โดยคณะกรรมการผู้จัดอาจจัดหาไว้ให้ใช้ร่วมกันเป็นส่วนกลางได้ เพื่อป้องกันอันตรายในขณะทำการสร้างและประกอบหุ่นยนต์

7. จะต้องมีการเขียนโปรแกรมและจะใช้แผงวงจรในการควบคุมชนิดใดก็ได้ ในการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์

4. กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

1. ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกินตามที่กติกากำหนด

2. หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยใช้รีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ ตามกติกาที่กำหนด

3. ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ใน ระหว่างการแข่งขัน บุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขันทันที ศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559

5. กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

1. ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน
 2. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่แข่งขันระหว่างดาเนินการแข่งขัน หลังจากการรายงานตัวเสร็จสิ้น
 3. คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบโดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น
 4. ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันได้จนกว่ากรรมการจะอนุญาต
 5. ให้สร้างและประกอบหุ่นยนต์ด้วยตัวเองทั้งหมดในวันสร้างและประกอบหุ่นยนต์มิให้ตัดชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ล่วงหน้า
 - ระดับประถมศึกษา 3 ชั่วโมง
 - ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 4 ชั่วโมง
 - ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 4 ชั่วโมง
 6. กรรมการตัดสินทำการรวบรวมคะแนนการแข่งขันในแต่ละรอบเมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันของทุกทีมและแจ้งให้ผู้เข้าแข่งขันทราบ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด
 7. ทุกทีมที่เสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบแล้วให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้ง
 8. การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด
6. การแข่งขันในระดับภาคและระดับประเทศ จะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ สพฐ.

งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559

1. กติกาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์บังคับมือได้ถูกจัดทำขึ้นด้วยคณะกรรมการผู้จัดเตรียมงานและใช้ในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ปีการศึกษา 2559 เท่านั้น

คำถาม – คำตอบ ที่กรรมการจัดทำขึ้นและเผยแพร่ใน www.sillapa.net ถือเป็นส่วนหนึ่งของกติกาการแข่งขัน

2. คุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม

ดูรายละเอียดได้จากตารางสรุปกิจกรรมการประกวดและแข่งขันหุ่นยนต์

3. ชนิดของวัสดุ /อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน

1. ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขันอยู่ในข้อกำหนด ของแต่ละกติกา ห้ามนำวัสดุสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายไว้เพื่อการแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. โดยเฉพาะ (ห้ามซื้อหุ่นยนต์สำเร็จรูปมาแข่งขัน) ยกเว้น รีโมทคอนโทรลให้เตรียมมาได้ และถ้าหากกรรมการพิสูจน์ทราบได้ โดยวิธีใด ๆ ก็ตาม อาจพิจารณาไม่ให้แข่งขันหรือตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

2. ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้งแหล่งกำเนิดพลังงาน (Battery) มาเอง

3. ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วยคณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใดๆ

4. โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้นำมาสร้าง ตัด เจาะ ประกอบ ที่สนามการแข่งขัน

5. ให้เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ชุดเฟืองทด มาสร้างหุ่นยนต์ในวันแข่งขัน

6. ห้ามนำอุปกรณ์เครื่องมือหนักมาใช้สร้างหุ่นยนต์ภายในพื้นที่สร้างและประกอบหุ่นยนต์ โดยคณะกรรมการผู้จัดอาจจัดหาไว้ให้ใช้ร่วมกันเป็นส่วนกลางได้ เพื่อป้องกันอันตรายในขณะทำการสร้าง และประกอบหุ่นยนต์

4. กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

1. ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกินตามที่กติกากำหนด

2. หุ่นยนต์ต้องขับเคลื่อนได้ด้วยสวิทช์เปิด-ปิด หรืออุปกรณ์ควบคุม (Remote Control) แบบมีสาย ตามที่ระบุในกติกา

3. ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ใน ระหว่างการแข่งขัน บุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขันทันที