รายการแข่งขันราชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 16

หัวข้อกิจกรรม

24. การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

จำนวน 2-3 คนต่อ 1 ทีม

1 ทีม ต่อ 1 มหาวิทยาลัย

จำนวนผู้ควบคุมทีม

จำนวน 1 คน ต่อ 1 ทีม

คุณสมบัติผู้เข้าร่วมกิจกรรม

นักศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์/วิศวกรรมไฟฟ้า/วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์/วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือที่เกี่ยวข้องใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

โดยส่งได้ไม่เกิน 1 ทีม ต่อ 1 มหาวิทยาลัย พร้อมหลักฐานการเป็นนักศึกษา

กำหนดการการจัดกิจกรรม จำนวน 4 วัน

วันที่ 6 สิงหาคม 2568	
เวลา	**รายละเอียดกิจกรรม**
09.00-10.00 น.	ลงทะเบียน วิทยากร/ผู้ควบคุมทีม/ผู้เข้าร่วมการแข่งขัน
10.00-12.00 น.	บรรยาย เรื่อง การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-16.30 น.	(ต่อ) บรรยาย เรื่อง การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น
วันที่ 7 สิงหาคม 2568	
เวลา	**รายละเอียดกิจกรรม**
08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	อธิบายรูปแบบการแข่งขัน / ซ้อมการแข่งขันกับสนามแข่งจริง
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-15.30 น.	ซ้อมการแข่งขันกับสนามแข่งจริง
15.30-16.30 น.	แข่งขันรอบ Qualify
วันที่ 8 สิงหาคม 2568	
เวลา	**รายละเอียดกิจกรรม**
08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-12.00 น.	ให้ผู้เข้าแข่งขันซ้อม และแข่งขันรอบ Final
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-15.00 น.	คณะกรรมการพิจารณาผลและตัดสิน / เดินทางไปยังรัฐสภา

15.00-15.30 น.	พิธีเชิญถ้วยพระราชทานพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว
15.30-16.00 น.	พิธีเปิด โดยประธานรัฐสภา ณ ห้องประชุม รัฐสภา
16.00-17.00 น.	บรรยายพิเศษ หัวข้อ “กฎหมายและจรรยาบรรณสาหรับวิศวกร” วิทยากรจากสภาวิศวกร
17.00-18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
18.00-19.30 น.	พิธีมอบถ้วยพระราชทาน พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว และมอบรางวัลการแข่งขัน
19.30-20.00 น.	พิธีรับธงเจ้าภาพ ครั้งที่ 17
วันที่ 9 สิงหาคม 2568	
เวลา	**รายละเอียดกิจกรรม**
09.00 - 10.00 น.	ผู้เข้าร่วมการแข่งขันคืนหุ่นยนต์ และตรวจสอบความเรียบร้อย
12.00 น.	เดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ

***หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมรายละเอียดเพิ่มเติมระบุไว้ในเอกสารกติกา**

สถานที่การจัดกิจกรรม

ห้อง 2074 ชั้น 7 อาคาร 20 วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร

อุปกรณ์ที่ผู้เข้าร่วมแข่งขันต้องเตรียมมาเอง

1. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค
2. อุปกรณ์อื่นๆ ที่ทีมต้องใช้ภายใต้กติกากำหนด

อุปกรณ์ในการแข่งขันที่เจ้าภาพเตรียมให้

1. ชุดหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน จำนวน 9 ชุด

ลักษณะการแข่งขัน

ทีมต้องเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ เพื่อทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจำลองไปยังจุดวางที่ถูกต้อง โดยหุ่นยนต์ต้องทำการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ และต้องทำคะแนนให้ได้มากที่สุดเมื่อทำภารกิจเสร็จแล้วต้องกลับมายังจุดจอดโดยสมบูรณ์

1. ข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์

1.1 อนุญาตให้ใช้ชุดหุ่นยนต์ที่ทางผู้จัดอนุญาตให้ใช้ในการแข่งขันเท่านั้น แสดงดังในภาพ

- โดยทีมผู้เข้าแข่งขันที่ประสงค์จะยืมหุ่นยนต์ จะต้องมาเข้าร่วมอบรม และจะได้รับชุดหุ่นยนต์ที่ใช้แข่งขันในวันอบรม
  จำกัดชุดหุ่นยนต์ที่สามารถยืมใช้ในการแข่งขันจำนวน 9 ชุด
- คอนโทรลเลอร์ที่ใช้ในการแข่งขันคือ Raspberry Pi

<u>หมายเหตุ</u> มีการอบรมให้ก่อนวันแข่งขัน และจะใช้คอนโทรลเลอร์ Raspberry Pi 4 ในการอบรม

1.2 ขณะทำการแข่งขัน หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ปฏิบัติงานด้วยตัวเอง(อัตโนมัติ) ห้ามควบคุมด้วยวิธีบังคับมือหากตรวจพบจะทำการตัดสิทธิการแข่งขัน

เกณฑ์กติกาการแข่งขัน (เอกสารกติกาการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น)
เกณฑ์การให้คะแนน (เอกสารกติกาการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น)
คณะกรรมการตัดสินภายนอก

1. ผศ.ดร.เทิดศักดิ์ อินทโชติ
2. นายณัฐพล ผดุงทรัพย์
3. นายนิติธร จานนอก

จำนวนกรรมการตัดสินอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหัวข้อการแข่งขัน

สาขาวิชาวิศกรรมเมคคาทรอนิกส์

1. อาจารย์ธนวัฒน์ ชุณหชัชวาลกุล 061-625-5755
2. อาจารย์ดร.ชลากร อุดมรักษาสกุล

กลุ่มไลน์

https://line.me/ti/g/XuuPcGS_q8

QR Line **รายการที่ 24 การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น**

(2st Version 16/03/2568)

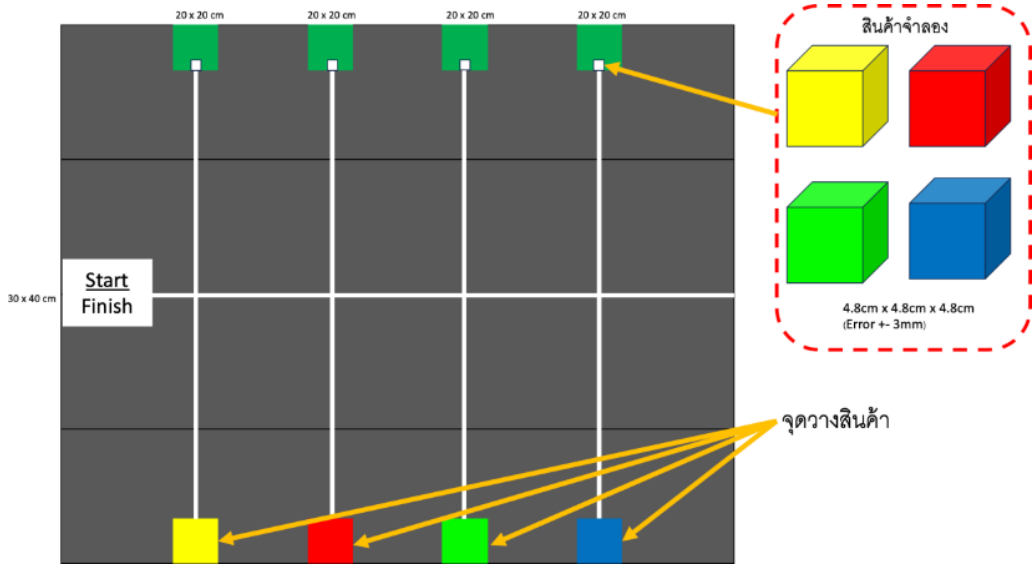
เอกสารกติกาการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบวิชั่น

แข่งขันราชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 16

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อความต้องการเทคโนโลยีของหุ่นยนต์ AGV ได้ถูกนำมาใช้จัดการคลังสินค้าให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้นและยังเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ซึ่งแนวโน้มเช่นนี้ ทำให้จำเป็นที่จะต้องมีกิจกรรมที่มีรูปแบบของการบูรณาการศาสตร์ทางด้านต่างๆเข้าด้วยกันทั้งในการเรียนการสอนภายในและนอกห้องเรียนรวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้งานจริงดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนนักศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ชีวิตประจำวันหรือประยุกต์เข้ากับการเรียนการศึกษาเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอนให้ ได้ผลที่ดียิ่งขึ้นด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมแข่งขันหุ่นยนต์ในโครงการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ

ลักษณะการแข่งขัน

ทีมต้องเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์หุ่นยนต์เพื่อทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจำลองไปยังจุดวางที่ถูกต้องโดยหุ่นยนต์ต้องทำการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติและต้องทำคะแนนให้ได้มากที่สุดเมื่อทำภารกิจเสร็จแล้วต้องกลับมายัง จุดจอดโดยสมบูรณ์



รูปที่ 1 สนามการแข่งขัน

Game Rule

1. ข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์
   1.1 อนุญาตให้ใช้ชุดหุ่นยนต์ที่ทางผู้จัดในการแข่งขันเท่านั้น
   - โดยทีมผู้เข้าแข่งขันจะได้รับชุดหุ่นยนต์ในวันอบรม (จำกัดชุดหุ่นยนต์ที่สามารถยืมใช้ในการ แข่งขันจำนวน 9 ชุด)
   - คอนโทรลเลอร์ที่ใช้ในการแข่งขันคือ Raspberry Pi

   <u>หมายเหตุ</u> มีการอบรมให้ก่อนวันแข่งขัน

   1.2 ขณะทำการแข่งขัน หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ปฏิบัติงานด้วยตัวเอง(อัตโนมัติ) ห้ามควบคุมด้วยวิธีบังคับมือหากตรวจพบจะทำการตัดสิทธิการแข่งขัน

   1.3 สวิตช์ที่ใช้ในการ Start ต้องกดเพียงหนึ่งครั้งในการเริ่มทำงาน

2. ข้อกำหนดด้านการแข่งขัน
   2.1 ผู้แข่งขัน 1 ทีมประกอบด้วยนักศึกษาปัจจุบันที่กำลังศึกษาอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 2-3 ท่านและอาจารย์ผู้ควบคุมทีม 1 ท่าน

   2.2 ทีมจะต้องเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุด A (จำนวนสินค้า 4 กล่อง) และไปยังจุดวางสินค้า B ตามตำแหน่งที่ถูกต้อง (ตำแหน่งจะถูกกำหนดโดย Maker 1-4 ที่ติดกับ สินค้า ตามรูปที่ 1)

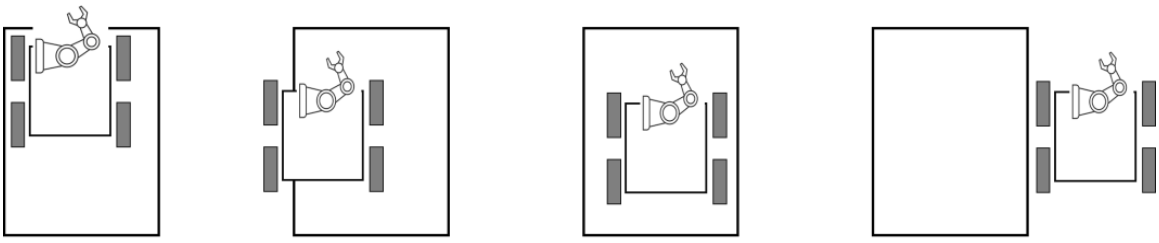
   2.3 ตำแหน่งการวางสินค้าในคลังที่จุด A จะถูกสุ่มโดยกรรมการ (มีโอกาสที่จะสุ่มได้สินค้าชนิดเดียวซ้ำ กันได้สูงสุด 2 กล่อง)

   2.4 ก่อนกรรมการให้สัญญาณเริ่ม ทีมต้องปิดการทำงานของ หุ่นยนต์ ที่จุดเริ่มต้นทีมจะมีเวลา เตรียมการไม่เกิน 120 วินาที ในขณะนี้ไม่อนุญาตให้โปรแกรมไปยัง หุ่นยนต์ หากทีมผ่าฝืนอาจ

   2.5 ในช่วงเวลาแข่งขันทุกทีมต้องปิดสัญญาณ WIFI หากทีมผ่าฝืนอาจถูกตัดสิทธิ์การแข่งขันในรอบ นั้นๆ

   2.6 หุ่นยนต์จะมีเวลา 300 วินาที ในการทำภารกิจให้เสร็จ

   2.7 ถ้าหุ่นยนต์สามารถกลับมายังจุด Finish ได้ จะได้คะแนนโบนัสจากการจอด จะมีเกณฑ์การคิด คะแนนดังรูป



5 คะแนน | 5 คะแนน | 10 คะแนน | 0 คะแนน

3. การนับคะแนน

	รายละเอียด	คะแนนที่ได้
(1)	หยิบสินค้าด้วยกริปเปอร์ และนำไปวางยังจุดวาง B ได้	20 คะแนน ต่อ 1 กล่อง (สินค้าวางอยู่ในพื้นที่ B โดยสมบูรณ์) 10 คะแนน ต่อ 1 กล่อง (สินค้าบางส่วนวางอยู่ในพื้นที่ B) 5 คะแบน ต่อ 1 กล่อง (สินค้าถูกทธิบออกมาจากจุด A แต่ไม่ได้วางในพื้นที่จุด B) **(คะแนนสูงสุด 80 คะแนน ต่อ 1 เกม)**
(2)	คะแนนโบนัสจากการจอด	- กรณีจอดภายในจุด Finish โดยสมบูรณ์ จะได้ 10 คะแนน - กรณีจอดภายในจุด Finish บางส่วน จะได้ 5 คะแนน **(คะแนนสูงสุด 10 คะแนน ต่อ 1 เกม)**

*** กติกา และรูปแบบสนามอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมสม ***