



วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง
รับที่.....1234.....
วันที่..... 13 มิถุนายน 2566.....
เวลา..... 13.29 น.....

ที่ อ ก ๐๔๒๓/ว๓๑๘

ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
๔๒๔ หมู่ ๒ ตำบลศาลา อำเภอกะคา
จังหวัดลำปาง ๕๒๑๓๐

๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมกิจกรรมภายในงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ (DIPROM MICE FAIR ๒๐๒๓)

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศหลักเกณฑ์การแข่งขัน จำนวน ๑ ฉบับ
๒. แบบตอบรับ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีภารกิจส่งเสริมและพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อยกระดับนักเรียน นิสิต นักศึกษา และผู้ประกอบการให้มีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประกอบการด้วยนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ (Creative Innovation) ที่มีการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และให้เติบโตในสังคมโลกยุคใหม่อย่างมั่นคง เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในด้านการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้มีการแสดงการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TPS) และ Karakuri Kaizen (Low Cost Automation) รวมถึง ระบบอัตโนมัติ (Robot Automation) และให้เกิดความเชื่อมโยงทางธุรกิจทั้งอุตสาหกรรมและ SMEs และส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต ศูนย์วิจัยฯ จึงดำเนินการจัดการแข่งขัน ได้แก่

๑. การแข่งขัน Toyota Karakuri Kaizen จำนวน ๔ คนต่อทีม จำนวน ๑๐ ทีม
๒. การแข่งขัน Robot Contest จำนวน ๓ คนต่อทีม จำนวน ๒๐ ทีม
๓. การแสดงนิทรรศการแสดงเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ในระหว่างวันที่ ๒๓ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖ ภายในงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ : อุตสาหกรรม สร้างสรรค์ ปั่นแต่ง โตไว ด้วยดีพร้อม (DIPROM MICE FAIR ๒๐๒๓) ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง

ในการนี้ ศูนย์วิจัยฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า หน่วยงานของท่าน เป็นหน่วยงานที่มีการเรียนการสอนนักเรียน/นักศึกษาด้านของผลิตด้วยระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Robot Automation) จึงขอความอนุเคราะห์เชิญนักเรียน/นักศึกษาเข้าร่วมแข่งขันในวันและเวลาดังกล่าว ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง โดยมอบหมายให้นายภัสสันต์ วิจิตอมรพันธ์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๘๖๒๖ ๑๖๙๕ เป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการ

เรียน ผู้อำนวยการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ด้วย ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ขอเชิญเข้าร่วมกิจกรรมภายในงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ ระหว่างวันที่ 23 - 30 มิ.ย.66 มาเพื่อ

ขอแสดงความนับถือ

/ เพื่อโปรดทราบ

/ เพื่อโปรดพิจารณา

/ เห็นควรแจ้ง/มอบ.....รอง 4 ฝ่าย, ครูผู้สอน ปวช, ระสัน

นางสาวอัญชลี ธรรมศรีใจ
หัวหน้างานบริหารงานทั่วไป

กลุ่มวิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๕๕๒๘ ๑๘๘๔

โทรสาร ๐ ๕๕๒๘ ๑๘๘๕

☒ ทราบ.....
☒ แจ้ง.....
☐ มอบ.....

นายวิชิต ลีจินดา

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

13 มิ.ย. 66

☒ เพื่อโปรดทราบ

☒ เพื่อโปรดพิจารณา

☒ เห็นควรแจ้ง.....รอง 4 ฝ่าย, ครูผู้สอน ปวช, ระสัน

☐ เห็นควรมอบ.....

นายบุญญิต กันมาเวียง
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง

๑๓ มิ.ย. ๖๖



ลิงค์รับสมัครแข่งขัน



แบบตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมภายในงานอุตสาหกรรมแฟร์ :
อุตสาหกรรม สร้างสรรค์ ปั่นแต่งโตไว ด้วยดีพร้อม (DIPROM MICE FAIR ๒๐๒๓)
ระหว่างวันที่ ๒๓ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖ ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติภาคเหนือ จังหวัดลำปาง

หน่วยงาน/องค์กร.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....

☐ ๑. Toyota Karakuri Kaizen

☐ ๒. Robot Contest ระดับ ☐ ม.ต้น ☐ ม.ปลาย/ปวช. ☐ ปวส./อุดมศึกษา

☐ ๓. สนใจออกบูธแสดงผลงาน

☐ ชื่อทีมแข่งขัน.....

รายชื่อต่อไปนี้

๑. ชื่อ.....นามสกุล.....

โทรศัพท์.....

๒. ชื่อ.....นามสกุล.....

โทรศัพท์.....

๓. ชื่อ.....นามสกุล.....

โทรศัพท์.....

๔. ชื่อ.....นามสกุล.....

โทรศัพท์.....

ที่ปรึกษาอาจารย์/ครู

ชื่อ.....นามสกุล.....

โทรศัพท์.....

หมายเหตุ ๑. กรุณาส่งแบบตอบรับ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Email: researchgroup.sim@gmail.com

๒. ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ นายภัสสันต์ วิชิตอมรพันธ์ โทร. ๐๘ ๘๖๒๖ ๑๖๙๕

กลุ่มวิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรม ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม



ประกาศศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
เรื่อง หลักเกณฑ์การแข่งขัน Robot Contest
โครงการจัดงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ “อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ปั่นแต่งโตไว ด้วยดีพร้อม”

ด้วยศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กำหนดจัดงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ “อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ปั่นแต่งโตไว ด้วยดีพร้อม” หรือ DIPROM MICE FAIR ๒๐๒๓ ระหว่างวันที่ ๒๓ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖ ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในด้านการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม และมีการจัดแสดงการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TPS) Karakuri Kaizen (Low Cost Automation) และการแข่งขัน Robot Contest ในวันที่ ๒๖ - ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๖ เพื่อให้การแข่งขันดังกล่าวดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ตามโครงการ จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์การแข่งขัน ดังนี้

๑. ประเภทการแข่งขัน

ประเภท	จำนวนผู้แข่งขัน	จำนวนทีมแข่งขัน
๑. มัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓)	นักเรียน ๒-๓ คน ครู ๑ คน	๒๐ ทีม
๒. มัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖) /ประกาศวิชาชีพ (ปวช.)	นักเรียน ๒-๓ คน ครู/อาจารย์ ๑ คน	๒๐ ทีม
๓. ประกาศวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)/อุดมศึกษา	นักเรียน/นักศึกษา ๒-๓ คน ครู/อาจารย์ ๑ คน	๒๐ ทีม

๒. ข้อกำหนด คุณสมบัติผู้เข้าประกวดแข่งขันหุ่นยนต์

๒.๑ การแข่งขันเป็นทีมแต่ละทีมประกอบด้วยนักเรียน/นักศึกษา และครู/อาจารย์ที่ปรึกษาไม่เกินจำนวนตามตารางหัวข้อประเภทการแข่งขัน

๒.๒ วิธีการและขั้นตอนการแข่งขันหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามกติกาที่คณะกรรมการกำหนด

๒.๓ กรรมการที่ปฏิบัติหน้าที่ตัดสินกิจกรรมการแข่งขัน ต้องไม่ปฏิบัติหน้าที่ตัดสินกิจกรรมที่นักเรียน / นักศึกษาตนเองที่เข้าร่วมการแข่งขัน

๒.๔ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

๓. สถานที่จำลอง

โครงการสำรวจพื้นที่ใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มนุษย์เดินทางเข้าถึงได้ยากลำบาก ซึ่งในระหว่างทางเต็มไปด้วยเส้นทางโค้ง เส้นทางขาด สิ่งกีดขวาง เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเป็นการสำรวจพื้นที่ใหม่ที่ต้องการประสิทธิภาพจึงได้ใช้หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมาสำรวจเส้นทาง หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะคือหุ่นยนต์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นสมองในการควบคุมการทำงาน ตรวจสอบ สั่งงาน หรือหมายถึงใช้ Microcontroller ในการควบคุมการทำงานต่างๆ โดยมีกลไกการทำงานอย่างอิสระ โดยการเคลื่อนที่อนุญาตให้ใช้ ล้อ ในการสำรวจเส้นทางที่ยากลำบาก

ทีมใดที่เคลื่อนที่ได้ที่เข้าเส้นชัยโดยผ่านจำนวนอุปสรรคมากที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

๔. จุดมุ่งหมายการเรียนรู้

- ๔.๑ เพื่อให้นักเรียน/นักศึกษาได้ศึกษาเรื่องการออกแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์แบบใช้ล้อ
- ๔.๒ เพื่อให้นักเรียน/นักศึกษาได้ศึกษาเรื่องวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน และการพัฒนาโปรแกรมในการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์

๕. วัสดุและอุปกรณ์ผู้เข้าแข่งขัน

- ๕.๑ ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ ให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับของหุ่นยนต์
- ๕.๒ ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานกับตัวหุ่นยนต์ได้อย่างเหมาะสม
- ๕.๓ ทีมต้องจัดเตรียมปลั๊กพวงที่มีช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้งานภายในทีมได้อย่างพอเพียง

๖. กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

- ๖.๑ ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีม และบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน และพื้นที่สำหรับพัฒนาโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ในขณะแข่งขัน
- ๖.๒ ก่อนเข้าพื้นที่แข่งขันกรรมการจะตรวจวัสดุ และตัวหุ่นยนต์ก่อนเข้าแข่งขัน
- ๖.๓ ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันได้ จนกว่ากรรมการจะอนุญาต
- ๖.๔ ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่จนกว่าการแข่งขันจะเสร็จสิ้น
- ๖.๕ คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น
- ๖.๖ ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ในระหว่างการแข่งขัน
- ๖.๗ หากมีการกระทำผิดกฎข้อบังคับ กรรมการสามารถตัดสิทธิ์การแข่งขันในรอบดังกล่าวได้

๗. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

- ๗.๑ รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๐.๐๐ น. วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ เพื่อทดสอบสนามแข่งขัน และวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๖ เพื่อแข่งขัน
- ๗.๒ ผู้เข้าแข่งขันตรวจอุปกรณ์และเข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับเตรียมหุ่นยนต์ตามที่กรรมการกำหนด
- ๗.๓ กรรมการชี้แจงกฎกติกา
- ๗.๔ นักเรียน/นักศึกษา ทำการจัดการหุ่นยนต์ และพัฒนาโปรแกรมหุ่นยนต์
 - การแข่งขันรอบที่ ๑ : ใช้เวลาจัดการหุ่นยนต์ ๒ ชั่วโมง และแข่งขันทีมละ ๓ นาที
 - การแข่งขันรอบที่ ๒ : ใช้เวลาจัดการหุ่นยนต์ ๑ ชั่วโมง และแข่งขันทีมละ ๓ นาที
- ๗.๕ เมื่อหมดเวลาการจัดการหุ่นยนต์ให้นำหุ่นยนต์ส่งให้กรรมการตรวจขนาดและทำสัญลักษณ์บนหุ่นยนต์ที่มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน วางไว้ที่จุดกรรมการกำหนด
- ๗.๖ กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน
- ๗.๗ เริ่มทำการแข่งขันตามลำดับ
- ๗.๘ เมื่อทีมแข่งขันเสร็จในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผลสถิติการแข่งขันให้ทีมพร้อมทั้งเซ็นชื่อรับทราบสถิติการแข่งขันและกรรมการทำการบันทึกสถิติสำหรับใช้ในการคิดคะแนนต่อไป
- ๗.๙ เมื่อทุกทีมเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้งพร้อมกัน

๘. สถานที่จัดกิจกรรม

- ๘.๑ สถานที่นี้สำหรับการจัดการหุ่นยนต์ และพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์
- ๘.๒ ให้ทำการแข่งขันในอาคารในร่ม หรือพื้นที่ซึ่งมีลักษณะภายในอาคาร (indoor) มีขนาดกว้าง - ยาว กว้างขวางพอที่จะจัดการแข่งขันได้ มีแสงสว่างคงที่

๙. คณะกรรมการ

- ๙.๑ กรรมการวิชาการ อย่างน้อยจำนวน ๑ คนต่อ ๑ สนาม
- ๙.๒ กรรมการตรวจสอบคุณสมบัติบันทึกคะแนน อย่างน้อยจำนวน ๑ คนต่อ ๑ สนาม
- ๙.๓ กรรมการจัดลำดับและเรียกทีมเข้าแข่งขัน อย่างน้อยจำนวน ๑ คนต่อ ๑ สนาม
- ๙.๔ กรรมการรายงานตัวและประมวลผลคะแนน อย่างน้อยจำนวน ๑ คนต่อ ๑ สนาม
- ๙.๕ กรรมการจับเวลา อย่างน้อยจำนวน ๑ คนต่อ ๑ สนาม
- ๙.๖ คณะทำงานอื่นๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม

๑๐. กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

- ๑๐.๑ การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ ๑ ตัวสำหรับการแข่งขัน
- ๑๐.๒ หุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกินความกว้าง ๒๕ ซม. ความยาว ๒๕ ซม. ความสูงและน้ำหนักไม่จำกัด
- ๑๐.๓ การทำภารกิจต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ต้องทำงานได้เองโดยการเปิด - ปิด สวิตช์เพียงครั้งเดียว
- ๑๐.๔ ใช้เซนเซอร์วัดสีสำหรับจับเส้นสีขาวและดำ และเซนเซอร์วัดระยะได้เท่านั้น
- ๑๐.๕ ใช้มอเตอร์ได้ไม่เกิน ๒ ตัว ล้อต้องเป็นยางแบบธรรมดาเท่านั้น
- ๑๐.๖ หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเคลื่อนไหวด้วยล้อเท่านั้น
- ๑๐.๗ ไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์สื่อสารใดๆ เข้ามาในสนามแข่งขัน
- ๑๐.๘ ตลอดระยะเวลาการแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนหรือดัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันได้
- ๑๐.๙ ในระหว่างการแข่งขัน ห้ามใช้อุปกรณ์ทั้งแบบมีสาย ไร้สาย และสัญญาณวิทยุ บลูทูธในการควบคุมหุ่นยนต์
- ๑๐.๑๐ ในระหว่างการแข่งขันหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหรือทำร้ายสิ่งของ เช่น สนามแข่งขัน อุปกรณ์ ภารกิจต่าง ๆ
- ๑๐.๑๑ หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้ทำการชี้แจงขอให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

๑๑. สนามแข่งขันและภารกิจ

สนามแข่งขันมีขนาดความกว้าง ๑๒๐ ซม. ความยาว ๒๔๐ ซม. พื้นสนามเป็นไวน์ลสีขาวเส้นทาง การเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้างไม่เกิน ๒๐ มม. โดยจะมีตำแหน่งการให้คะแนนจำนวน ๑๐ จุดและจะมีอุปสรรคในการแข่งขัน คือ เส้นทางขาด เส้นทางโค้ง และสิ่งกีดขวางที่ต้องหลบหลีก ผู้เข้าแข่งขันจะได้เห็นแบบสนามในวันทดสอบสนาม และวันแข่งขัน

๑๒. ภารกิจสำหรับการแข่งขันหุ่นยนต์

ผู้แข่งขันปล่อยหุ่นยนต์ให้วิ่งจับเส้นไปตามเส้นทางที่กำหนด โดยไม่หลุดออกจากเส้น และเมื่อเจอจุดตัดแบบ  หุ่นยนต์จะต้องตรวจสอบว่ามีสิ่งกีดขวางอยู่ข้างหน้าหรือไม่ ถ้าไม่มีให้เดินต่อไป แต่ถ้าพบสิ่งกีดขวางให้การหลบด้วยการเลี้ยวซ้าย หรือขวาตามที่กรรมการกำหนดโดยจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขันอีกครั้งหนึ่ง และหุ่นยนต์จะต้องเดินจนถึงเส้นชัย/Finish ทีมใดที่ผ่านอุปสรรคมากที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

๑๓. รูปแบบการแข่งขัน

๑๓.๑ แข่งขัน ๒ ครั้ง แล้วนำคะแนนจากทั้ง ๒ ครั้งมารวมกันแล้วหาผู้ชนะ โดย

- จับสลากลำดับการแข่งขันของแต่ละทีม หรือใช้ลำดับจากคณะกรรมการ

- ให้ผู้แข่งขันลงสนามทำภารกิจครั้งละ ๑ ทีม กรรมการจะจับเวลาการทำภารกิจของแต่ละทีม

ทีมละ ๓ นาทีในการแข่งขัน

๑๓.๒ แข่งขันแบบเป็นรอบ

๑๓.๓ ถ้าคะแนนผู้ชนะมีค่าระดับคะแนนเท่ากันจะทำการแข่งขันในครั้งที่ ๓ เพื่อหาผู้ชนะเพียงทีมเดียวเท่านั้น

๑๔. เวลาที่ต้องใช้

๑๔.๑ การแข่งขันรอบที่ ๑ ใช้เวลาในการจัดการหุ่นยนต์ พัฒนาโปรแกรม และทดสอบสนามจำนวน ๒ ชั่วโมง (มีเพียงสนามแข่งขันเดียวในการทดสอบสนาม ทุกทีมแข่งทำการทดสอบสนามพร้อมกัน)

๑๔.๒ การแข่งขันรอบที่ ๒ ใช้เวลาในการจัดการหุ่นยนต์ พัฒนาโปรแกรม และทดสอบสนามจำนวน ๑ ชั่วโมง (มีเพียงสนามแข่งขันเดียวในการทดสอบสนาม ทุกทีมแข่งทำการทดสอบสนามพร้อมกัน)

๑๔.๓ เวลาจัดการแข่งขัน แต่ละทีมมีเวลา Setup ๓๐ วินาที และใช้เวลาแข่งขันทีมละ ๓ นาที

๑๕. กติกาการแข่งขัน

๑๕.๑ เมื่อครบเวลาการจัดการหุ่นยนต์ และพัฒนาโปรแกรมในแต่ละรอบการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันส่งหุ่นยนต์เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ แล้วนำไปวางที่จุดที่กรรมการกำหนด

๑๕.๒ เมื่อกรรมการเรียกทีมมาแข่งขันที่สนาม ผู้เข้าแข่งขันสามารถทำการ setup หุ่นยนต์ที่สนามแข่งขันโดยใช้เวลา ๓๐ วินาที

๑๕.๓ การแข่งขันหุ่นยนต์ใช้เวลาในการแข่งขันรอบละ ๓ นาที

๑๕.๔ ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด start)

๑๕.๕ เมื่อได้ยินสัญญาณ ผู้แข่งขันปล่อยหุ่นยนต์ให้วิ่งจับเส้นไปตามเส้นทางที่กำหนด โดยไม่หลุดออกจากเส้นจนถึงเส้นชัย (Finish) หากหลุดออกจากเส้นหรือมีการ Retry ให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์กลับไปเริ่มใหม่ที่จุดเริ่มต้น และถือว่าเป็นการเริ่มต้นนับคะแนนใหม่ทุกครั้ง ที่ Retry แต่ไม่หยุดเวลาการแข่งขัน

๑๕.๖ บนเส้นทางวิ่งจะมีจุดชี้คะแนน หมายเลข ๑ - ๑๐ เพื่อใช้ในการบันทึกระยะทางที่ได้

๑๕.๗ ผู้เข้าแข่งขันสามารถหยุดการแข่งขันที่จุดชี้คะแนนที่หุ่นยนต์หลุดการจับเส้น เพื่อใช้คะแนนตำแหน่งจุดชี้คะแนนที่หลุดการจับเส้นเป็นผลคะแนนในรอบนั้น ๆ ได้ ก่อนเวลาการแข่งขันหมดในแต่ละรอบการแข่งขัน

๑๕.๘ หากหุ่นยนต์ถึงเส้นชัย (Finish) กรรมการจะบันทึกเวลา

๑๕.๙ เมื่อทุกทีมเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้งพร้อมกัน

๑๕.๑๐ คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน บนเส้นทางวิ่งจะมีจุดชี้คะแนน หมายเลข ๑ - ๑๐ เพื่อใช้ในการบันทึกระยะทางที่ได้ ๑ จุดมีคะแนน ๑๐ คะแนน

- กรณีหุ่นยนต์เดินหลุดเส้นระหว่าง จุดที่ ๒ และจุดที่ ๓ กรณีนี้กรรมการจะบันทึกคะแนนเป็นจุดที่ ๒ ก็จะได้ ๒๐ คะแนน

- กรณี คะแนนการวิ่งไกลที่สุดเท่ากัน มีวิธีการหาผู้ชนะดังนี้

๑) ให้นับจำนวนครั้งที่ Retry ทีมที่ Retry น้อยกว่าเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

๒) หากจำนวนครั้งที่ Retry เท่ากัน ให้ดูระยะทางที่ได้ลำดับรองลงมา ทีมที่เดินได้ไกลกว่าจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

๓) หากระยะในอันดับรองลงมาเท่ากัน จะทำการแข่งขันในรอบที่ ๓ ระหว่างผู้ที่มีคะแนนเท่ากันเท่านั้น

๑๖. รางวัลการแข่งขัน

ผู้ชนะการแข่งขันจะได้รับรางวัลจากศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ดังนี้

๑๖.๑ ผู้ชนะรางวัลชนะเลิศในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมเงินรางวัล จำนวน ๕,๐๐๐ บาท

๑๖.๒ ผู้ชนะรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๑ ในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมเงินรางวัล จำนวน ๓,๐๐๐ บาท

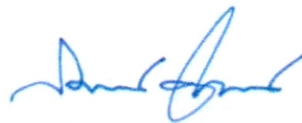
๑๖.๓ ผู้ชนะรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๒ ในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมเงินรางวัล จำนวน ๒,๐๐๐ บาท

๑๗. การรับสมัคร

ผู้เข้าแข่งขันต้องทำการสมัครด้วยตนเองผ่านระบบ Google form โดยสามารถสมัครได้ระหว่างวันที่ วันที่ - ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ผ่านเว็บไซต์ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จังหวัดลำปาง และ QR code แนบท้ายประกาศนี้ ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นผู้ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ ทั้งนี้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ สามารถปรับเปลี่ยนหลักเกณฑ์ได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และให้ถือการตัดสินใจของศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เป็นที่สุด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายกิตติโชติ ศุภกานันต์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์



ประกาศศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
เรื่อง หลักเกณฑ์การแข่งขัน Karakuri Kaizen Contest
โครงการจัดงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ “อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ปั่นแต่งโตไว ด้วยดีพร้อม”

ด้วยศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กำหนดจัดงานแสดงสินค้าอุตสาหกรรมแฟร์ “อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ปั่นแต่งโตไว ด้วยดีพร้อม” หรือ DIPROM MICE FAIR ๒๐๒๓ ระหว่างวันที่ ๒๓ – ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๖ ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในด้านการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม และมีการจัดแสดงการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TPS) Karakuri Kaizen (Low Cost Automation) ในวันที่ ๒๓ – ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๖ เพื่อให้การแข่งขันดังกล่าวดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ตามโครงการ จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์การแข่งขัน ดังนี้

๑. ประเภทการแข่งขัน

ดำเนินการจัดประกวด ๑ ประเภทการแข่งขัน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน ๑๐ ทีม (ทีมละ ๔ – ๕ ท่าน)

๒. ข้อกำหนด ๑ ประการการแข่งขันคุณสมบัติผู้เข้า Karakuri Kaizen Contest

๒.๑ การแข่งขันเป็นทีมแต่ละทีมประกอบด้วยนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ไม่เกินจำนวนตามที่กำหนดในประเภทการแข่งขัน

๒.๒ วิธีการและขั้นตอนการแข่งขัน Karakuri Kaizen ให้เป็นไปตามกติกาที่คณะกรรมการกำหนด

๒.๓ กรรมการที่ปฏิบัติหน้าที่ตัดสินกิจกรรมการแข่งขัน ต้องไม่ปฏิบัติหน้าที่ตัดสินกิจกรรมที่นักเรียน/นักศึกษาตนเองที่เข้าร่วมการแข่งขัน

๒.๔ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

๓. สถานการณ์จำลอง

การแข่งขันรอบที่ ๑ ดำเนินการออกแบบระบบการขนส่งภาชนะเซรามิก จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยไม่ใช้พลังงาน โดยนำหลักการคาราคุริมาประยุกต์ใช้ให้มีต้นทุนที่ต่ำ ใช้ระยะเวลาในการทำน้อยที่สุด สามารถขนส่งได้เร็วที่สุด และจะต้องไม่เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ (ดำเนินการขนส่งที่ละ ๑ ชั้น จำนวน ๒๐ ชั้น)

การแข่งขันรอบที่ ๒ ออกแบบระบบการขนส่งที่ซับซ้อนมากขึ้น หรือตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด

๔. จุดมุ่งหมายการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เข้าแข่งขันได้ศึกษาวิธีการ และออกแบบหลักการ Karakuri Kaizen เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปอนาคต

๕. วัสดุและอุปกรณ์ผู้เข้าแข่งขัน

- ๕.๑ ภาชนะเซรามิกตามที่คณะกรรมการกำหนด
- ๕.๒ อุปกรณ์ประกอบการชิ้นงาน

๖. กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

- ๖.๑ ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีม และบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน และพื้นที่สำหรับแข่งขัน Karakuri Kaizen Contest
- ๖.๒ ก่อนเข้าพื้นที่แข่งขันคณะกรรมการจะตรวจวัสดุ และอุปกรณ์ก่อนเข้าแข่งขัน
- ๖.๓ ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันได้ จนกว่ากรรมการจะอนุญาต
- ๖.๔ ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ออกจากพื้นที่
- ๖.๕ คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมในพื้นที่ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น
- ๖.๖ ไม่อนุญาตให้กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือทีมที่อยู่ในระหว่างการแข่งขัน
- ๖.๗ หากมีการกระทำผิดกฎข้อบังคับ กรรมการสามารถตัดสิทธิ์การแข่งขันในรอบดังกล่าวได้

๗. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

- ๗.๑ รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน รอบที่ ๑ เวลา ๑๓.๐๐ – ๑๗.๐๐ น. วันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๖ และรอบที่ ๒ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๒.๐๐ น. วันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๖
- ๗.๒ ผู้เข้าแข่งขันตรวจอุปกรณ์และเข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ตามที่กรรมการกำหนด
- ๗.๓ กรรมการชี้แจงกฎกติกา
- ๗.๔ ผู้เข้าแข่งขัน ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการแข่งขัน ดังนี้
 - การแข่งขันรอบที่ ๑ : ใช้เวลาดำเนินการแข่งขัน ๔ ชั่วโมง
 - การแข่งขันรอบที่ ๒ : ใช้เวลาดำเนินการแข่งขัน ๔ ชั่วโมง
- ๗.๕ เมื่อหมดเวลา ให้ผู้เข้าแข่งขันทุกทีมสิ้นสุดการดำเนินการประกอบชิ้นงานต่างๆ และวางชิ้นงานไว้ที่จุดกรรมการกำหนด
- ๗.๖ กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน
- ๗.๗ เริ่มทำการแข่งขันตามลำดับ
- ๗.๘ เมื่อทีมแข่งขันเสร็จสิ้นในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผล พร้อมทั้งเซ็นชื่อรับทราบผลการแข่งขันและกรรมการทำการบันทึกสถิติสำหรับใช้ในการคิดคะแนนต่อไป

๘. สถานที่จัดกิจกรรม

- ๘.๑ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติสุทธานธรณภาคเหนือ (MICE) อ.เกาะคา จ.ลำปาง

๙. คณะกรรมการ

- ๙.๑ กรรมการจากบริษัท โตโยต้า (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ ท่าน
- ๙.๒ กรรมการจากกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๑ ท่าน
- ๙.๓ คณะทำงานอื่นๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม

๑๒. การกิจสำหรับการแข่งขัน Karakuri Kaizen Contest

ดำเนินการออกแบบระบบการขนส่งภาชนะเซรามิก จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยไม่ใช้พลังงาน โดยนำหลักการคาราคุริมาประยุกต์ใช้ให้มีต้นทุนที่ต่ำ ใช้ระยะเวลาในการทำน้อยที่สุด สามารถขนส่งได้เร็วที่สุด และจะต้องไม่เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ (ดำเนินการขนส่งที่ละ ๑ ชั้น จำนวน ๒๐ ชั้น)

๑๒. รูปแบบการแข่งขัน

ดำเนินการแข่งขันทั้งสิ้น ๒ รอบ ดังนี้

- รอบที่ ๑ ดำเนินการแข่งขันทั้งสิ้น ๑๐ ทีม โดยดำเนินการคัดเลือกผู้เข้าแข่งขันที่ทำคะแนนสูงสุด ๔ อันดับแรก เพื่อเข้าแข่งขันในรอบต่อไป

- รอบที่ ๒ ดำเนินการแข่งขันทั้งสิ้น ๔ ทีม เพื่อคัดเลือกผู้เข้าแข่งขันที่สามารถทำคะแนนรวมสูงที่สุด เป็นผู้ชนะ

๑๓. เวลาที่ต้องใช้

๑๓.๑ การแข่งขันรอบที่ ๑ ใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น ๔ ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา ๑๓.๐๐ – ๑๗.๐๐ น.

๑๓.๒ การแข่งขันรอบที่ ๒ ใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้น ๔ ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.

หมายเหตุ ระยะเวลาการแข่งขันดังกล่าว รวมการออกแบบ ปรับปรุง ทดสอบ เรียบร้อยแล้ว

๑๔. กติกาการแข่งขัน

การแข่งขันรอบที่ ๑ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องดำเนินการออกแบบระบบการขนส่งภาชนะเซรามิก จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยไม่ใช้พลังงาน โดยนำหลักการคาราคุริมาประยุกต์ใช้ให้มีต้นทุนที่ต่ำ ใช้ระยะเวลาในการทำน้อยที่สุด สามารถขนส่งได้เร็วที่สุด และจะต้องไม่เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ (ดำเนินการขนส่งที่ละ ๑ ชั้น จำนวน ๒๐ ชั้น)

การแข่งขันรอบที่ ๒ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องดำเนินการออกแบบระบบการขนส่งที่ซับซ้อนมากขึ้น หรือตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด

๑๕. รางวัลการแข่งขัน

ผู้ชนะการแข่งขันจะได้รับรางวัลจากศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ดังนี้

๑๕.๑ ผู้ชนะรางวัลชนะเลิศในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมเงินรางวัล จำนวน ๕,๐๐๐ บาท

๑๕.๒ ผู้ชนะรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๑ ในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมเงินรางวัล จำนวน ๓,๐๐๐ บาท

๑๕.๓ ผู้ชนะรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๒ ในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมเงินรางวัล จำนวน ๒,๐๐๐ บาท

๑๕.๔ ผู้ชนะรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๓ ในแต่ละประเภท จะได้รับใบเกียรติบัตร พร้อมเงินรางวัล จำนวน ๑,๐๐๐ บาท

๑๖. การรับสมัคร

ผู้เข้าแข่งขันต้องทำการสมัครด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ (Google form) โดยสามารถสมัครได้ตั้งแต่วันที่ – ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ผ่านเว็บไซต์ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จังหวัดลำปาง และ QR code แนบท้ายประกาศนี้ ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นผู้ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลก่อนทำการ

บันทึกข้อมูลลงในระบบ ทั้งนี้ ศูนย์ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ สามารถปรับเปลี่ยนหลักเกณฑ์ได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และให้ถือการตัดสินใจของศูนย์ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เป็นที่สุด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เปิด
รับสมัคร



DIPROM
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PROMOTION

Robot Contest

คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

ประเภท	จำนวนผู้แข่งขัน	จำนวนทีม แข่งขัน
๑. มัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓)	นักเรียน ๒-๓ คน ครู ๑ คน	๒๐ ทีม
๒. มัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖) /ประกาศวิชาชีพ (ปวช.)	นักเรียน ๒-๓ คน ครู/อาจารย์ ๑ คน	๒๐ ทีม
๓. ประกาศวิชาชีพชั้นสูง (ปวส./อุดมศึกษา)	นักเรียน/นักศึกษา ๒-๓ คน ครู/อาจารย์ ๑ คน	๒๐ ทีม

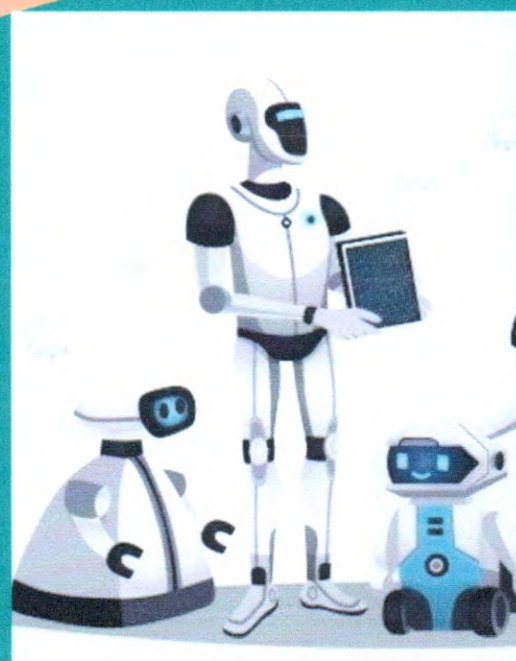
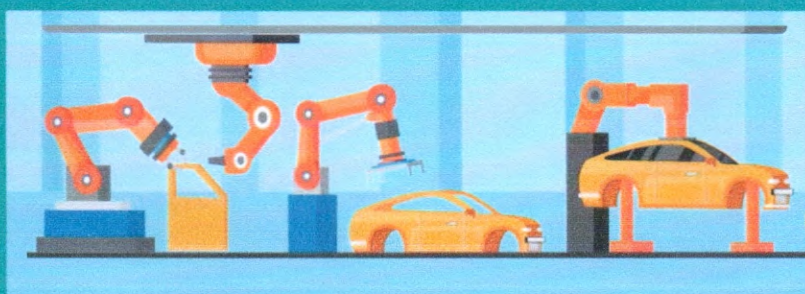
กรอกใบสมัครที่นี่



ผู้ชนะจะได้รับ

1. วุฒิบัตรสำหรับผู้ชนะ 1 - 3
2. ทุนการศึกษาสูงสุด 5,000 บาท

สมัครได้ถึงวันที่ 16 มิถุนายน 2566



KARAKURI KAIZEN CONTEST

คุณสมบัติ

- กำลังศึกษาในระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
- ทีมละ 4 คน
- ศึกษาในภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

ผู้ชนะจะได้รับ

- วุฒิบัตร สำหรับผู้ชนะ
การแข่งขัน 1- 3
- ทุนการศึกษาสูงสุด
5,000 บาท

กรอกใบสมัครที่นี่



สมัครได้ถึงวันที่ 16 มิถุนายน 2566



รายชื่อสถานศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- ๑.โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านศรีบุญเรือง)
- ๒.โรงเรียนกวีลมวิทยา
- ๓.โรงเรียนอนุบาลแม่เมาะ (ชุมชน ๑)
- ๔.โรงเรียนชุมชนบ้านฟ่อนวิทยา
- ๕.โรงเรียนวอแก้ววิทยา
- ๖.โรงเรียนประชากรวิทยา
- ๗.โรงเรียนเวียงมอกวิทยา
- ๘.โรงเรียนอัสสัมชัญลำปาง
- ๙.โรงเรียนบุญวาทย์วิทยา

ระดับอาชีวศึกษา/มัธยมปลาย/อนุปริญญา

- ๑.วิทยาลัยเทคนิคลำปาง
- ๒.วิทยาลัยอาชีวลำปาง
- ๓.วิทยาลัยสารพัดช่างลำปาง
- ๔.วิทยาลัยเทคนิคลำปาง (ชื่อเดิม วิทยาลัยการอาชีพเกาะคา)
- ๕.วิทยาลัยการอาชีพเถิน
- ๖.วิทยาลัยเทคนิค กฟผ.แม่เมาะ (ชื่อเดิม วิทยาลัยเทคโนโลยีและการจัดการ กฟผ. แม่เมาะ)
- ๗.วิทยาลัยการอาชีพแจ้ห่ม
- ๘.วิทยาลัยเทคนิคลำพูน
- ๙.วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน
- ๑๐.วิทยาลัยการอาชีพป่าซาง
- ๑๑.วิทยาลัยการอาชีพบ้านโฮ่ง