



SRIPATUM UNIVERSITY
ENGINEERING



การแข่งขันรถวิ่งตามเส้นเจ้าความเร็วแบบอัตโนมัติ ปี 2560
(Line Tracking Robot Contest 2017)

วัตถุประสงค์


- 1) เพื่อค้นหาสถาบันการศึกษาที่มีความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์วิ่งตามเส้นเจ้าความเร็ว
- 2) เพื่อฝึกฝนการออกแบบและพัฒนาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานของรถวิ่งตามเส้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการตรวจจับความแตกต่างของสีพื้นสนามได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว
- 4) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพด้าน นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาของประเทศไทย โดยสามารถนำไปใช้งานได้จริงเพื่อเพิ่มศักยภาพองค์ความรู้ และกิจกรรมการศึกษานอกห้องเรียนให้เป็นประโยชน์อย่างสูงสุด
- 5) เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ต่างๆ ระหว่างทีม โรงเรียน และสถาบัน



ขั้นตอนการสมัคร

- 1) กรอกใบสมัครด้วยการพิมพ์ ในไฟล์แบบฟอร์มใบสมัคร ให้ถูกต้องครบถ้วน
- 2) ส่งใบสมัครได้ที่ Email หรือ Fax
 - Email: parachai.ju@spu.ac.th
 - Fax: 02-579-1111 ต่อ 2147

กำหนดการแข่งขัน

- ประกาศกฎกติกาและรูปแบบสนามแข่งขัน 15 พฤษภาคม 2560
- **หมดเขตรับสมัคร 31 กรกฎาคม 2560**
- ประกาศผลรายชื่อทีมเข้าร่วมการแข่งขัน 3 สิงหาคม 2560
-  SPU Engineering Challenge
- ทดสอบสนามการแข่งขันรอบคัดเลือกและรอบชิงชนะเลิศ 31 สิงหาคม 2560
- รอบคัดเลือกและรอบชิงชนะเลิศ 1 กันยายน 2560

คุณสมบัติผู้สมัคร

- ผู้สมัครกำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ทุกระดับชั้น
- ผู้สมัครกำลังศึกษาในระดับอาชีวศึกษา ทุกระดับชั้น
- ผู้สมัครไม่จำเป็นต้องอยู่สถาบันการศึกษาเดียวกัน

เงื่อนไขทีมที่สมัคร

- สมาชิกในทีมๆละไม่เกิน 3 คน และอาจารย์ที่ปรึกษา ไม่เกิน 2 ท่าน

ข้อกำหนดรถวิ่งตามเส้น

- 1) ใช้รถแข่งวิ่งตามเส้นคันเดียวกันตลอดการแข่งขัน ห้ามมีการสับเปลี่ยนในขณะแข่งขัน
- 2) ขนาดของตัวรถไม่เกิน 210 x 297 มิลลิเมตร (ขนาดไม่เกินกระดาษ A4)
- 3) ไม่จำกัดเทคโนโลยีที่ใช้งาน
- 4) ไม่จำกัดน้ำหนัก และความสูง



กฎกติกา

- 1) รถที่ใช้ในการแข่งขันต้องผ่านการตรวจสอบจากกรรมการ ณ จุดตรวจสอบ
- 2) การแข่งขันต้องเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 นาที สำหรับการแข่งขันรอบคัดเลือก และ 6 นาที สำหรับรอบชิงชนะเลิศ ต่อทีม ยุติการแข่งขันเมื่อเวลาที่กำหนดหมด (เวลานับถอยหลัง) หากแข่งขันแล้วเสร็จก่อนเวลาที่กำหนด เวลาที่เหลือไม่มีผลใดๆต่อการแข่งขันทั้งสิ้น
- 3) ระหว่างการแข่งขันสามารถปรับปรุงซ่อมแซมหุ่นยนต์ได้ แต่ต้องอยู่ในระยะเวลา 4 นาที สำหรับการแข่งขันรอบคัดเลือก และ 6 นาที สำหรับรอบชิงชนะเลิศ ต่อทีม ต้องได้รับอนุญาตจาก กรรมการ
- 4) การแข่งขัน จำนวน 2 ครั้ง เอาเวลาครั้งที่ดีที่สุด
- 5) หากหลุดออกจากพื้นผิวสนามแข่งขัน ให้สามารถนำกลับมาแข่งได้ ในจุดปล่อย เริ่มต้น **และเริ่มนับเวลาใหม่**
- 6) ยุติการแข่งขัน เมื่อได้เวลาการแข่งขันทั้งสองครั้งครบถ้วน เว้นแต่ผู้เข้าแข่งขันจะขอยุติการแข่งขันเอง
- 7) **ทุกทีม** ต้องนำรถวิ่งตามเส้นที่ใช้ในการแข่งขัน วางประจำที่ตามลำดับทีม ในสนามแข่งขัน (เพื่อป้องกันการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างรอบการแข่งขัน)

เงื่อนไขการแข่งขัน

- 1) ตัวแทนทีม 1 คน ทำการปล่อยรถและนำรถกลับ จากสนามแข่งขัน
- 2) จุดปล่อยรถสำหรับการแข่งขัน (ตามรูปแบบของสนามแข่งขัน)
- 3) จุดตรวจนับ (เวลา) มีจุดเดียวกัน
- 4) เมื่อรถวิ่งผ่านอุปกรณ์ตัวตรวจจับ เวลาจะเริ่มนับ และหยุดนับ เมื่อถึงจุดตรวจ
- 5) 1 คัน ต่อสนาม และวิ่งตามเส้นทางให้ครบรอบ จึงจะสามารถตรวจวัด (เวลา) ได้

ข้อบังคับ

- **ห้าม** ใช้เครื่องยนต์ทุกชนิด หรือใช้วิธีการจุดระเบิด หรือวิธีการใดๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้จัดและผู้เข้าร่วม
- **ห้าม** มีการบังคับด้วยมือ หรือส่งสัญญาณช่วยในการควบคุมรถแข่ง หากตรวจพบ จะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขันทุกรอบ และตัดสิทธิ์ในรางวัลต่างๆ
- **ห้าม** มีชิ้นส่วนอื่นใด ที่ทำลายสนาม หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่สนามแข่งขัน
- **ห้าม** ผู้แข่งขันสัมผัสหุ่นยนต์ขณะทำการแข่งขัน จนกว่าจะได้รับอนุญาตจากกรรมการ
- หากมีการร้องเรียน การทำผิดกฎกติกา หรือข้อกำหนด ถือว่าละเมิดข้อบังคับข้อใดข้อหนึ่ง จะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขัน และตัดสิทธิ์ในรางวัลต่างๆ
- คำชี้ขาดของคณะกรรมการตัดสินถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



รางวัลการแข่งขัน

- | | | | |
|---|-----------|----------|------------|
| - รางวัลชนะเลิศ Winner Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 30,000 บาท |
| - รางวัล Best Performance Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 10,000 บาท |
| - รางวัล Best Practice Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 10,000 บาท |
| - รางวัล Best Technique Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 10,000 บาท |
| - รางวัล Creative Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 5,000 บาท |
| - รางวัล Special Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 5,000 บาท |
| - รางวัล Popular Award | 1 รางวัล | รางวัลละ | 5,000 บาท |
| - รางวัล Engineering Achievement Award | 23 รางวัล | รางวัลละ | 1,500 บาท |
| - ทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน จะได้รับใบประกาศนียบัตร(สมาชิกทุกคนในทีม) รัับได้ที่ ณ.จุดลงทะเบียน ในวันแข่งขัน | | | |

กำหนดการ วันพฤหัสบดีที่ 31 สิงหาคม 2560

10.00 – 16.30 ทดสอบและซ้อมกับสนามจริง ที่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (บางเขน)
อาคาร 1 ชั้น 5 (ห้องบัวหลวง)

กำหนดการ วันศุกร์ที่ 1 กันยายน 2560

08.00 – 9.00 ลงทะเบียน
09.00 – 10.00 ทดสอบสนาม
10.00 – 10.15 พิธีเปิดการแข่งขัน
10.15 – 14.30 การแข่งขันรอบคัดเลือก
14.30 – 15.45 เริ่มการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ
15.45 – 16.00 ประกาศผลการแข่งขัน
16:00 – 16:30 พิธีมอบรางวัล

เกณฑ์การตัดสิน (คำตัดสินของกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด)

- ใช้เวลาน้อยที่สุดและวิ่งครบรอบ
- เทคโนโลยี/ระบบควบคุม
- ความคิดสร้างสรรค์



สถานที่จัดการแข่งขัน

อาคาร 1 ชั้น 5 (ห้องบัวหลวง) มหาวิทยาลัยศรีปทุม (บางเขน)

จัดโดย

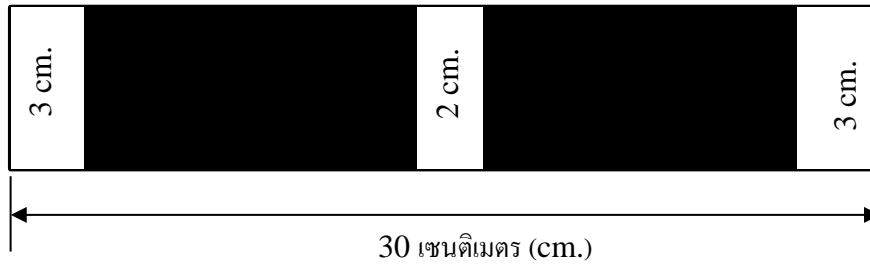
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (บางเขน)

สนับสนุนโดย

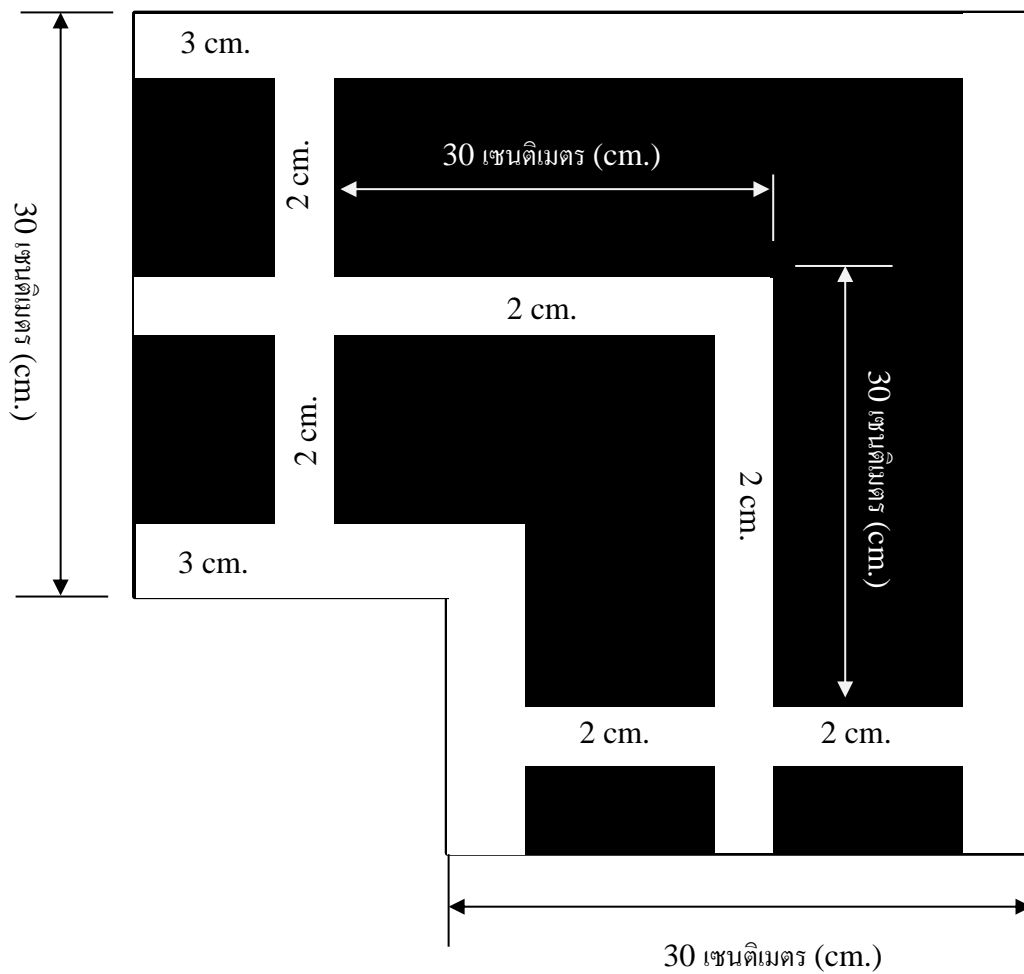
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)
มหาวิทยาลัยศรีปทุม (มศป.)

รูปแบบสีของพื้นสนามที่ใช้ในการแข่งขัน

- วัสดุพื้นไม้ทาสีดำ ความกว้าง 30 เซนติเมตร (Code สี TOA999)
- เส้นสีขาว (ตรงกลาง) ความกว้าง 2 เซนติเมตร (Code สี TOA900)
- เส้นสีขาว (ด้านข้างทั้งสองข้าง) ความกว้าง 3 เซนติเมตร (Code สี TOA900)

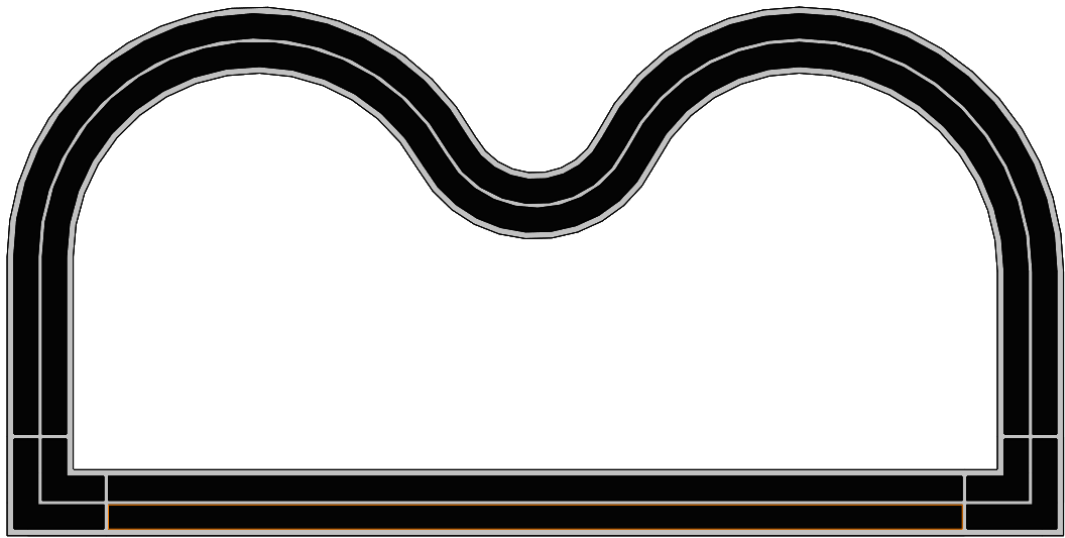


- ขนาดและเส้นของส่วนจุดเลี้ยว 90 องศา



สนามที่ใช้ในการแข่งขัน รอบคัดเลือก

- พื้นที่ใช้งานขนาด กว้าง 240 เซนติเมตร ยาว 480 เซนติเมตร



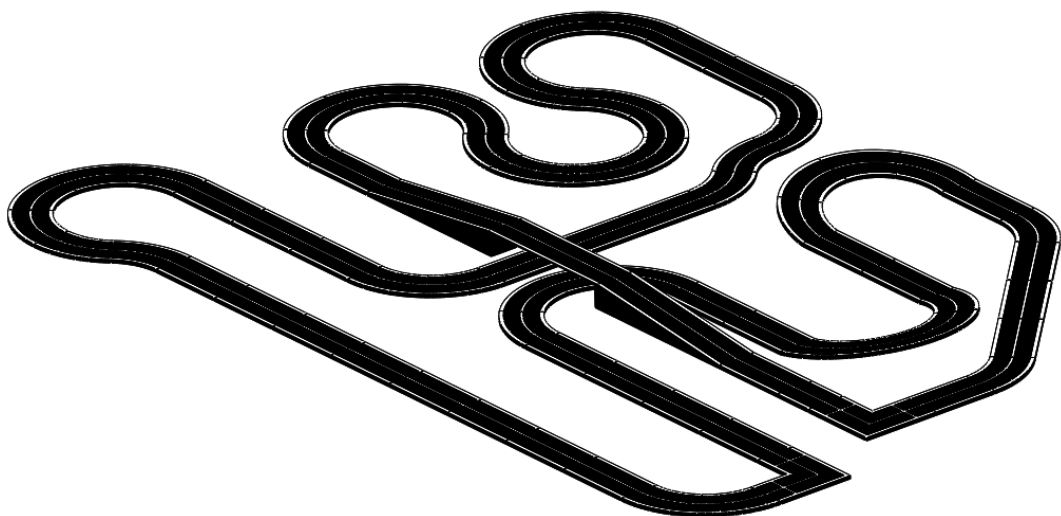
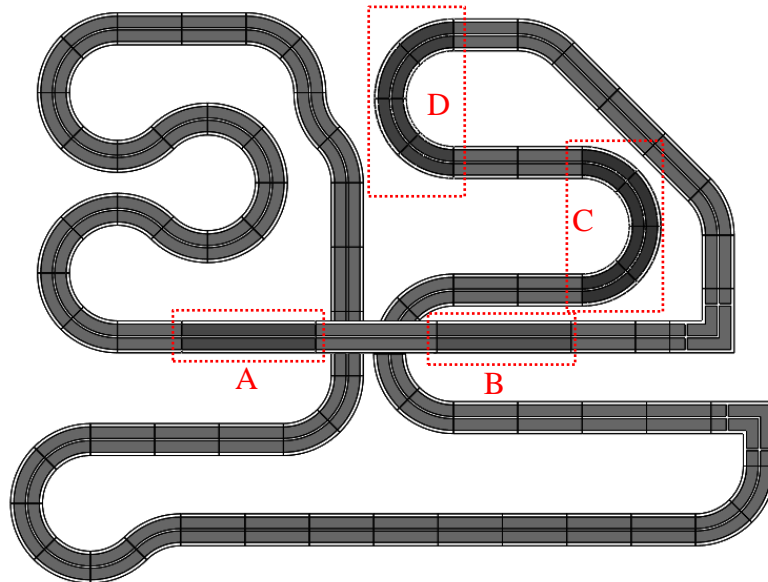
ไฟล์สนามสามารถดาวน์โหลดได้ที่ [f SPU Engineering Challenge](#)

File: Solidwork, STL, DWG



สนามที่ใช้ในการแข่งขัน รอบชิงชนะเลิศ

- พื้นที่ใช้งานขนาด กว้าง 750 เซนติเมตร ยาว 550 เซนติเมตร
- ความลาดชันของสะพานและเส้นโค้ง 7 องศา ณ. จุด A, B, C, D



รูปสนามสำหรับการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

ไฟล์สนามสามารถดาวน์โหลดได้ที่  SPU Engineering Challenge