

Regler för Tävling 3 (Finalen)

Teknisk Fysiks Robottävling 2026



Innehållsförteckning

1	Introduktion	2
2	Komponenter	3
2.1	Andra Komponenter.....	3
3	Riktlinjer	3
4	Tävlingsmoment	3
4.1	Från deltävling 1.....	4
4.2	Från deltävling 2.....	4
4.3	Generellt.....	4
5	Byggkväll.....	5



1 Introduktion

Nu är det dags, heisten ska utföras! Det gäller att ta sig dit, ta sig genom labyrinten, och sedan fly så snabbt som möjligt. Tävlingen kommer alltså vara en kombination av tävling 1 och 2. Det här dokumentet är specifikt för finalen. Allmänna regler som gäller för alla tävlingar hittas på tävlingshemsidan (robot.tekniskfysik.se).

2 Komponenter

Lagen kommer få använda de givna komponenterna från tävling 1 och 2.

2.1 Andra Komponenter

Lagen får **inte** använda annan elektronik än det som är givet för tävlingen. Utöver den elektronik som är tillgiven kan lag få dispens för att använda annan elektronik på begär och konsensus med robotledningen. Under fallet att ytterligare elektronik skulle bli tillåtet för ett lag så kommer de andra lagen notifieras och även dem få tillåtelse till samma elektronik.

Däremot elektronik som inte ger direkt fördel (resistorer, lysdioder, osv.) är godkänt och behöver inte fås dispens för. Om ni är osäkra om en viss typ av elektronik är tillåten är det bara att fråga.

Användning av annan handkontroll är tillåtet. Till exempel om laget skulle vilja använda en trådlös handkontroll istället för den som är given.

3 Riktlinjer

Restriktioner från tidigare tävlingar kvarstår. Roboten, från tävling 1, får inte modifieras fysiskt som påverkar prestandan utan endast koden får modifieras för att optimera linjeroboten. Roboten, från tävling 2, får inte överstiga varken **3 kg i vikt eller 40x40x40cm i storlek**. Handkontrollen kopplas enklast till en laptop (eller ekvivalent) där kod körs för att skicka data till ena Romeo kortet över USB. Den trådlösa kommunikationen mellan korten (varav en är på roboten) **måste** utföras genom ESP-NOW. Annan kommunikationsmetod är alltså inte tillåtet.

4 Tävlingsmoment

Hela tävlingsbanan kommer grundas på gummimattor som används i tidigare tävlingar. Tävlingen är utformad som en kombination av deltävling 1 och 2. Alltså kommer labyrint,



dragrace, slalom, samt hopp kombineras till en stor racerbana. Ordningen är obestämd men alla moment ingår. Både labyrinthroboten (autonomt) och racerroboten (fjärrstyrt) kommer vara aktiva under tävlingen.

4.1 Från deltävling 1

Vid en punkt i racet så kommer racerroboten behöva knuffa bort taket ovanför labyrinthroboten och då får den börja köra. Om labyrinthroboten kör av banan eller tappat bort sig helt kan laget säga till funktionär att återställa labyrinthroboten till början av banan. Den kommer alltså inte återställas om roboten kör fel väg. När labyrinthroboten autonomt klarat labyrinthen genom att ta sig till den takmarkerade cellen så får laget börja styra robotarmen för att förflytta kuben från målet till racerroboten. Kuben är **4x4x4cm** och väger 20 ± 5 g. Det är tillåtet att hålla fast eller stänga in kuben elektroniskt (inte för hand). Om labyrinthroboten inte klarar det efter 3 minuter får racerroboten inte kuben och den får köra iväg utan den. Racerroboten får inte köra iväg innan antingen labyrinthroboten är tillbaka eller de 3 minuterna har passerat.

Labyrinten kommer att bestå av vita linjer som roboten ska följa och väggar som kommer göra att roboten inte kan ta några genvägar.

4.2 Från deltävling 2

Banan kommer innehålla element från varje moment i deltävling 2; en rad av hinder kommer utgöra en slalombana och hindrerna kommer ha samma mellanrum på 60cm som i andra momentet av andra deltävlingen. Det kommer även finnas en genväg bestående av ett hopp med ett avstånd som bestäms med avseende på en genomsnittlig hopplängd från deltävling 2 men det går att köra en längre väg för att undvika hoppet.

4.3 Generellt

Om roboten skulle fastna eller av annan anledning inte kunna fortsätta så måste laget tydligt meddela funktionär att pausa tiden. När tiden är pausad kommer funktionären att ta upp roboten och sätta den i delen av banan ungefär där den fastnade. Tiden startas igen och laget får fortsätta köra när funktionär säger kör.

Tiden startar när roboten lämnar startlinjen och slutar när den har återvänt. Poäng är utdelade efter platsposition enligt: **#1 får 35 poäng, #2 får 20 poäng, #3 får 15 poäng, #4 får 12 poäng, och #5 får 10 poäng.**

Om kuben är på racerroboten när den korsar slutlinjen fås ytterligare **10 poäng**. Alltså fås inte dessa 10 poäng om labyrinthen inte avklaras eller om kuben tappas på vägen från labyrinthen till slutlinjen.

Vinnare utses från summan av alla poäng från tävling 1, 2 och 3.



5 Byggkväll

Under utvecklingsprocessen inför finalen kommer robotgruppen att arrangera en byggkväll. Syftet med dessa tillfällen är att ge lagen praktiskt stöd och möjlighet att testa en robotarm med kuber. Det kommer finnas möjlighet att ställa frågor, få handledning samt samarbeta med andra lag för att komma vidare i utvecklingen.

Information om exakt tid och plats för byggkvällarna kommer att publiceras senare i Discord-chatten.

För de som inte har direkt åtkomst till 3D-labbet finns möjligheten att få hjälp genom att använda kanalen "dörrklocka" i Discord-gruppen Teknisk fysik robottävling, så att någon med behörighet kan öppna.