



Innokas XSumo: säännöt 2021

XSumo on robottisumo-ottelu, joka koostuu vuonna 2021 kahdesta osasta: rampilla suoritettavasta viivanseurannasta ja varsinaisesta sumo-ottelusta. XSumo-ottelussa vastakkain on kaksi joukkuetta, jotka kummatkin suorittavat samoja tehtäviä. Jokaisen erän alettua robotin täytyy 45 sekunnin kuluessa päästä rampilla olevaa viivaa seuraten varsinaiselle sumoareenalle. Sumoareenalla robotit yrittävät pysyä ottelualustalla ja pyrkivät työntämään vastustajan pois areenalta.

1. Vuoden 2021 toteutus

Vuonna 2021 Innokas XSumossa kisaillaan luokka- koulu- tai kerhokohtaisesti. Kukin luokka, koulu tai kerho suunnittelee ja organisoii XSumo-ottelupäivän tai -tapahtuman koulun ja alueen koronarajoitukset, ohjeistukset ja käytettävissä olevat välineet huomioiden. Suosittelemme XSumo -otteluiden toteuttamista pienissä ryhmissä esimerkiksi oman luokan kesken.

Kukin otteluita järjestävä taho kuvaa lyhyen esittelyvideon (max. 5 min) XSumo-turnauksesta. Videossa tulee käydä ilmi turnauksen järjestävän tahon nimi, osallistuneiden joukkueiden nimet, miten turnaus on toteutettu, videokuvaa itse otteluista, turnauksen voittaneen robotin rakenne, ohjelman lyhyt esittely ja voittajien nimet. Kaikille turnaukseen ilmoittautuneille lähetetään ilmoittautumisajan päätyttyä linkki lomakkeeseen, johon kilpailutyönä toimivat videot palautetaan. Kilpailutyöt tule jättää arvioitavaksi 31.3. mennessä. Kisavideoiden arvioinnissa kiinnitetään huomiota XSumo-otteluiden järjestelyjen luovuuteen ja innostavuuteen ja videolla esitellyn XSumo-ottelun voittaneen robotin rakenteeseen ja ohjelmaan.

2. XSumo-tuomareiden etäkoulutus

Innokas-verkosto tukee luokkia, kouluja ja kerhoja XSumo-turnausten organisoimisessa järjestämällä turnauksia järjestäville halukkaille aikuisille XSumo-tuomarointikoulutuksen etänä heti ilmoittautumisajan päätyttyä 15.2. alkavalla viikolla. Tuomarointikoulutukseen ilmoittaudutaan joukkueiden ilmoittautumisen yhteydessä ja tarkka koulutuksen ajankohta ja linkki koulutukseen lähetetään koulutukseen ilmoittautuneille maanantaina 15.2. Koulutus tallennetaan, joten sen voi katsoa myös itselleen sopivana ajankohtana myöhemmin.

3. Joukkueet

XSumoon voivat osallistua kaikki peruskouluikäiset oppilaat tai kerholaiset. Toivomme kuitenkin, että tänäkin vuonna taitojen karttuessa vanhimmat koululaiset tai kerholaiset osallistuvat haastavampiin Innokas-lajeihin. Joukkueen kokoa ei ole tänä vuonna rajattu.

4. Säännöt

Robotti

- Robotin koko: enintään 25 cm x 25 cm
- Robotin paino: korkeintaan 1500 g.

Robotin lisäpainona voi käyttää halutessaan jääkiekkoja. Kiekot tulee sijoittaa robotin sisälle. Painoina toimivat kiekot eivät saa missään tilanteessa liikkua robotin sisällä, osua vastustajaan, ramppiin tai areenaan. Robotin korkeutta ei ole rajoitettu. Robotin tulee olla alusta saakka itse suunniteltu ja rakennettu. Valmiiden mallien mukaisten robottien käyttö on kielletty. Robotin täytyy olla itseohjautuva, kauko-ohjausta ei sallita. Robotin ulkokuoren alaosa 8 cm saakka ei saa sisältää valkoisia eikä oransseja osia, jotta ne eivät häiritse vastustajan väri- tai valosensoreiden toimintaa myöskään silloin, jos vastustaja nousee osin toisen robotin päälle. Ulkokuoren väritystä koskeva sääntö on voimassa myös mahdollisen laajenemisen jälkeen. Robotti voi erän alettua laajentua suuremmaksi kuin em. maksimimitat. Jokaisen erän alussa robotin täytyy kuitenkin olla rajoitusten mukainen. Mittaustilanteessa robotin täytyy pysyä tasaisella alustalla maksimimittojen mukaisena itsekseen, ilman tukea. Mahdollisen laajentumisen täytyy tapahtua automaattisesti. Robotin osia ei saa maalata. Robotti tarkistetaan, mitataan ja punnitaan ennen turnauksen alkua ja tarvittaessa turnauksen aikana. Jos joukkue tekee robottiinsa muutoksia turnauksen aikana, on robotti aina tarkistettava tuomareilla muutoksen jälkeen.

Poikkeusvuonna 2021 robotin rakentelussa ovat sallittuja Lego EV3-, NXT- ja RCX-sarjojen lisäksi muut robottien rakennussarjat, kuten esimerkiksi VEX. Elektronisten osien lisäksi rakenteluosina saa käyttää muidenkin sarjojen muovisia osia sekä renkaita. Erilaisten, mm. Lego-sarjojen mukana mahdollisesti tulleiden pahviosien käyttö on kielletty. Renkaiden pitoa ei saa lisätä muuten kuin puhdistamalla ne vedellä ja liinalla tai pehmeällä harjalla. Rajoitusten tarkoituksena on antaa kaikille mahdollisimman samanlaiset lähtökohdat kisaan. Kyseessä on ennen kaikkea taito-, ei välinekilpailu.

Vastustajan saa kamppailutilanteessa kaataa työntämällä sekä nostamalla. Nostaminen voi tapahtua joko kiilarakenteella tai moottoreiden avulla. Samassa robotissa saa olla sekä kiila että moottoritoiminen nostin. Kiila saa olla enintään 6 cm pitkä ja 4 cm korkea. Vastustajaa ei saa nostaa kokonaan ilmaan ja nostaminen/ kiilaaminen tehdään vain yhdeltä sivulta. Robotin täytyy olla niin tukevasti rakennettu, että tuomari voi tarvittaessa nostaa sitä, jos robotit esim. jäävät keskenään jumiin. Mikäli robotti tällaisessa tilanteessa rikkoutuu, se voidaan tuomita hävinneeksi. Kilpailuun osallistuvan robotin on oltava turvallinen ja vaaraton omistajaansa, muita kansakilpailijoita, robotteja ja kilpailutiloja kohtaan. Mikäli robotti rikkoo tätä sääntöä, joukkue suljetaan kisasta välittömästi, oli syy sitten tahaton tai tahallinen. Robotti ei saa esimerkiksi raapia, repiä tai raastaa vastustajaa tai peliareenaa eikä kiinnittää itseään liikkumattomaksi peliareenaan.

Ramppi

Huom! Vuonna 2021 kussakin turnauksessa kisataan käytettävissä olevilla rampeilla ja areenoilla. Ne eivät välttämättä ole keskenään tismalleen samanlaisia. Ramppien ja areenoiden rakentamista koskevat suuntaa-antavat ohjeet löytyvät näiden sääntöjen lopusta.

- Robotin tehtävänä on päästä 45 sekunnin kuluessa sumoareenalle seuraamalla valkoisella rampilla olevaa reittiä. Molemmilla joukkueilla on oma ramppi. Rampit voivat olla samanlaisia tai toistensa peilikuvia.

Innokas!

- Rampilla on mustalla eristysnauhalla (leveys n. 1,5 cm) merkitty viiva, jota robotin tulee seurata. Viivalla olevat mutkat ovat loivempia kuin 90 astetta. Mutkia on molempiin suuntiin.
- Reitti alkaa mustan viivan lähtöpisteeltä ja päättyy sumoareenalle.
- Viiva ei mene itsensä yli.
- Reitti on aina vähintään 25 cm levyinen.
- Viiva on aina vähintään 12 cm:n etäisyydellä rampin reunasta.
- Reitillä ei ole esteitä, korotuksia tms.
- Viiva päättyy varsinaiselle Sumo-areenalle. Robotin tulee tunnistaa reitin päätyminen alumiiniteipistä (n. 22-28 mm x 150 mm), joka kulkee mustan viivan yli kohtisuoraan juuri ennen viivan päättymistä.

Otteluissa voi olla kaksi tai kolme erää. Aloitusrampit vaihdetaan kuitenkin jokaiseen erään. Robotin tulee selvitä varsinaiselle areenalle 45 sekunnin kuluessa siitä, kun tuomari on antanut roboteille lähtömerkin. Jos robotti ei selviä vaaditussa ajassa areenalle, se ei saa erästä yhtään pistettä, riippumatta vastustajan suorituksesta. Jos robotti eksyy viivalta ennen alumiiniteippiä, joukkue voi tuomarin luvan saatuaan laittaa robotin uudelleen viivan alkuun. Tarvittaessa joukkue voi käynnistää ohjelman uudelleen. Muuten suorituksen aikana robottiin ei saa koskea eikä robottia ohjata millään tavalla. Robotin on kaikissa tapauksissa selvitävä areenalle 45 sekunnin kuluessa aloitusmerkistä. Jokaisessa erässä ensimmäisenä areenalle ehtinyt robotti palkitaan aina yhdellä pisteellä. Robotin on selvästi seurattava viivaa. Sitä ei saa ohjelmoida ajamaan turvallista reittiä ramppia pitkin areenalle viivasta välittämättä.

Rampilla olevien pintojen heijastusarvoista:

- alumiiniteippi heijastaa eniten valoa
- musta teippi heijastaa vähiten valoa
- rampin valkoisen pinnan heijastusarvo on alumiiniteipin ja mustan teipin välissä

Sumo-areena

Sumoareena on pyöreä ja sen halkaisija on noin 120 cm. Areenan pohjaväri on musta ja siinä on noin 2 cm leveä valkoinen reuna. Areenan korkeus on noin 5 cm.

Sumo-ottelu

Robotin saavuttua sumoareenalle on sen liikuttava ottelun aikana. Robotti, joka on liikkumaton yli 10 sekuntia, tuomitaan rikkoutuneeksi ja se häviää varsinaisen sumo-ottelun. Erä päättyy, kun jompikumpi roboteista putoaa areenalta, rikkoutuu tai 2 minuuttia 30 sekuntia erän alusta täyttyy.

Sumo-ottelun voittaja (+3 pistettä) on robotti,

- joka ensimmäisenä pudottaa vastustajan areenalta tai sen vastustaja ajaa itsensä ulos
- jonka vastustaja on kaatuneena tai liikkumaton 10 sekunnin ajan tai kaatuneena erän päättyessä
- jonka vastustaja on hylätty jostakin seuraavasta syystä:
 - robottia ei ole tarkistettu muutoksen jälkeen
 - pelaaja on koskettanut robottia ottelun aikana ilman lupaa
 - muut mahdolliset sääntörikkomukset

Innokas!

Jos ensimmäisenä areenalle selvinnyt joukkue ajaa ulos areenalta ennen kuin vastustaja on ehtinyt areenalle, joukkue saa siirtää robotin uudelleen rampin alkuun. Tässäkin tapauksessa robotin täytyy ehtiä takaisin areenalle 45 sekunnin sisällä siitä, kun erä on alkanut. Jos molemmat robotit ehtivät areenalle tällaisessa tilanteessa 45 sekunnin kuluessa erän alusta, pisteet jaetaan normaalin sumo-ottelun mukaisesti. Jos kumpikaan robotti ei ehdi areenalle vaaditussa ajassa, kumpikaan robotti ei saa pisteitä sumo-ottelusta. Robottien jäädessä jumiin keskenään tuomari voi irrottaa ne toisistaan ja asettaa ne tasapuolisesti areenalle.

Pistejako

Ensimmäisenä areenalle ehtinyt robotti saa aina 1 pisteen riippumatta sumo-ottelun tuloksesta. Robotti, joka on työntänyt vastustajansa areenalta saa 3 pistettä. Samoin, jos vastustaja ajaa itsensä ulos. Jos molemmat robotit ovat areenalla otteluajan päättyessä pystyssä ja toimintakuntoisena, molemmat robotit saavat ottelusta 1 pisteen (ja ensimmäisenä areenalle ehtinyt robotti lisäksi +1 p). Jos ensimmäisenä areenalle saapunut robotti ajaa itsensä ulos ennen kuin vastustaja saapuu areenalle eikä ehdi takaisin areenalle vaaditussa ajassa ja vastustaja on areenalla toimintakuntoisena pystyssä otteluajan päättyessä, jälkimmäisenä areenalle tullut robotti saa 3 pistettä. Jos toinen roboteista on kaatuneena ja toinen ajautuu kentältä ulos, molemmat joukkueet saavat yhden pisteen.

Suuntaa antavat ohjeet XSumon ramppien ja areenoiden valmistamisesta ja ylläpidosta

Areenan ja rammit voi tehdä esim. vanerista tai MDF-levystä. Paksuikin vaneri lähtee kuitenkin helposti ajan myötä taipumaan. Tällöin ramppien ja areenan reunat eivät ole välttämättä samalla tasalla ja se aiheuttaa ongelmia robottien siirtymiselle ramplita areenalle. Mahdollisuuksien mukaan ne kannattaakin tehdä esim. 12 mm MDF-levystä. Se säilyy hyvin suorana.

Jotta robotin tippumisen areenalta huomaa varmasti, areenan ja ramppien alle täytyy laittaa korokkeet. Korokkeina voi käyttää esim. 39 mm x 66 mm kertopuuta (väliseinätolppaa). Vastaavan kokoinen puu voi myös vetää ajan myötä kieroön koko areenan tai rampin. Kertopuu säilyy suorana, samoin kuin MDF-levy. Korokkeet kannattaa tehdä pidemmistä kappaleista. Silloin ne tukevat myös levyä ja koko paketti pysyy parhaiten suorana.

Korokkeet ruuvataan kiinni levyn puolelta. Innokas-kisakentissä ei ole käytetty ruuvien kantojen peittämiseen tasoitteita. Jos ramppeja ja areenoita joudutaan vuosien saatossa kuljettelemaan paljon, tasoitteet voivat irtoilla ja näkyviin voi tulla kirkas ruuvien kanta, joka saattaa sekoittaa robotin ohjelman. Ruuvit on kierretty niin, että kanta uppoaa hieman areenan tai rampin sisään.

Maaleina on käytetty mustaa ja valkoista kalustemaalaa. Maalaaminen kannattaa tehdä telalla, ainakin kahteen kertaan. Alumiiniteippi tarttuu ramppiin tiukasti. Jos teippejä aikoo vuosien saatossa vaihtaa, se kannattaa tehdä hyvissä ajoin, jotta paikkomaalaus kahteen kertaan ehtii kuivua ennen uuden teipin kiinnitystä.

Jos tekee koulun tn-tiloissa rampin ja areenan MDF-levystä, täytyy huomioida voimassa olevat määräykset MDF-levyn työstämisestä koulussa.

Alla olevassa kuvassa suuntaa antava mitoitus ramppiin ja siinä olevaan reittiin.

Innokas!

