

INNOKAS X-SUMO: LAJIN KUVAUS JA SÄÄNNÖT 2019

Lajin yleiskuvaus

XSumo on robottisumo-ottelu, joka koostuu vuonna 2019 kahdesta osasta; rampilla suoritettavasta viivanseurannasta ja varsinaisesta sumo-ottelusta. XSumo-ottelussa 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. XSumoon voivat osallistua kaikki peruskouluikäiset oppilaat. Järjestäjinä toivomme kuitenkin, että taitojen karttuessa vanhimmat koululaiset siirtyvät haastavampiin Innokas-lajeihin. Vuoden 2018 Innokas-kisojen XSumon mitalijoukkueet tai niissä mukana olleet jäsenet eivät voi osallistua vuoden 2019 XSumoon, vaan he siirtyvät haastavampiin lajeihin.

Robotti:

Robotin koko: enintään **25 cm x 25 cm**

Robotin paino: korkeintaan **1500 g**.

Jotta Lego-osia ei tarvitsisi käyttää pelkästään painon lisäämiseen, voi lisäpainona 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.t maksimitat. 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.

Robotin rakentelussa ovat sallittuja Lego EV3-, NXT- ja RCX-sarjojen elektroniset osat. Muina rakenteluosina saa käyttää muidenkin Lego-sarjojen muovisia osia sekä renkaita. Erilaisten 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 kanssakilpailijoita, robotteja ja kilpailutiloja kohtaan. Tämä on ehdoton vaatimus, josta poikkeavat yksilöt 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:

- Kaikilla Innokas-koordinaattoreilla on sapluuna rampin valmistusta varten.
- Robotin tehtävänä on päästä sumoareenalle seuraamalla rampilla olevaa reittiä. Molemmilla joukkueilla on oma ramppi. Rampit voivat olla samanlaisia tai toistensa peilikuvia.
- Rampilla on mustalla eristysnauhalla (lev. n 1,5 cm) merkitty viiva, jota robotin tulee seurata. Viivalla olevat mutkat ovat loivempia kuin 90 astetta. Mutkia voi olla 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 päättymisen alumiiniteipistä (22-28 mm x 150 mm), joka kulkee mustan viivan yli kohtisuoraan juuri ennen viivan päättymistä.

Alkusarjassa otellaan kaksi erää. Toisessa erässä rampit vaihdetaan. Jatkosarjan mahdollisissa lisäerissä rampit arvotaan KSP (kivi, sakset, paperi) -arvonnalla. 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:

- o alumiiniteippi heijastaa eniten valoa
- o musta teippi heijastaa vähiten valoa
- o rampin 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 3 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. Alkusarjan otteluissa on kaksi erää, ylemmän jatkosarjan otteluissa otellaan lisäeriä tarpeen mukaan, jotta saadaan selville

voittaja. 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:
 - o robottia ei ole tarkistettu muutoksen jälkeen
 - o pelaaja on koskettanut robottia ottelun aikana ilman lupaa
 - o muut mahdolliset sääntörikkomukset

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. Alkusarjassa otellaan 2 erää, jolloin koko ottelu voi päättyä myös tasapisteisiin. Ylemmässä jatkosarjassa voittaja täytyy saada selville. Tällöin ottelua jatketaan erä kerrallaan, kunnes toisella joukkueella on enemmän pisteitä.

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.