

Innokas!

INNOKAS X-SUMO: LAJIN KUVAUS JA SÄÄNNÖT 2018

Lajin yleiskuvaus

XSumo on robottisumo-ottelu, joka koostuu vuonna 2018 kahdesta osasta; rampilla suoritettavasta viivanseurannasta ja varsinaisesta sumo-ottelusta. XSumo-ottelussa on kaksi joukkuetta, jotka kummatkin suorittavat samoja tehtäviä. Jokaisen erän alettua robotin täytyy minuutin 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.

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. Robotin maksimipaino on kuitenkin aina tuo 1500 g.)

Robotin korkeutta ei ole rajoitettu. Robotin täytyy olla itseohjautuva, kauko-ohjausta ei sallita. Robotissa ei saa olla vaaleita osia, jotka voivat häiritä vastustajan väri- tai valosensoreiden toimintaa.

Robotti voi erän alettua laajentua suuremmaksi kuin em.t maksimimitat. Jokaisen erän alussa robotin täytyy kuitenkin olla rajoitusten mukainen. Mahdollisen laajentumisen täytyy tapahtua automaattisesti.

Robotti tarkistetaan, mitataan ja punnitaan ennen turnauksen alkua ja tarvittaessa turnauksen aikana.

Robotin rakentelussa ovat sallittuja Lego EV3-, NXT- ja RCX-sarjojen elektroniset osat. Muina rakenteluosina saa käyttää muitakin Lego-osia. Rajoituksen tarkoituksena on antaa kaikille mahdollisimman samanlaiset lähtökohdat kisaan. Koska robotti voi olla aiempia vuosia suurempi ja painavampi, voi joukkue halutessaan käyttää painon lisäämiseen jääkiekkoja. Näin varsinaisia rakenteluosia jää muuhun käyttöön. Painoina toimivat jääkiekot eivät saa missään tilanteessa osua vastustajaan, ramppiin tai areenaan. Vastustajan saa kamppailutilanteessa kaataa työntämällä tai nostamalla. Nostaminen voi tapahtua joko kiilarakenteella tai moottoreiden avulla. 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 kiinnittä itseään liikkumattomaksi peliareenaan.

Ramppi:

- 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 vain kaksi erää. Toisessa erässä rampit vaihdetaan. Jatkosarjan mahdollisissa lisäerissä rampit arvotaan KSP (kivi, sakset, paperi) -arvonnalla. Robotin tulee selvitä varsinaiselle areenalle minuutin kuluessa siitä, kun tuomari on antanut roboteille lähtömerkin. Jos robotti ei selviä minuutissa 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 selvittävä areenalle minuutin kuluessa aloitusmerkistä.

Jokaisessa erässä ensimmäisenä areenalle ehtinyt robotti palkitaan aina yhdellä pisteellä. Robotin on selvästi seurattava viivaa. Sitä ei saa ohjelmoida ajamaan turvallista reittiä rampia pitkin areenalle viivasta välittämättä.

Rampilla olevien pintojen heijastusarvoista:

- alumiiniteippi heijastaa eniten valoa
- musta teippi heijastaa vähiten valoa
- 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 kolme minuuttia erän alusta täyttyy.

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

- joka ensimmäisenä pudottaa vastustajan areenalta tai sen vastustaja ajaa itsensä ulos
- jonka vastustaja on liikkumaton 10 sekunnin ajan
- jonka vastustaja on kaatuneena ja 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

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 minuutin sisällä siitä, kun erä on alkanut. Jos molemmat robotit ehtivät areenalle tällaisessa tilanteessa minuutin 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 ja vastustaja on areenalla pystyssä ja toimintakuntoisena otteluajan päättyessä, jälkimmäisenä areenalle tullut robotti saa 3 pistettä.

Jos toinen roboteista on kaatuneena ja toinen ajautuu kentältä ulos, molemmat joukkueet saavat yhden pisteen.