

Robosota

Finnish Combat Robotics Community



robosota.fi

“Taistelurobotiikka kouluille ja kerhoille pähkinänkuoressa”

Ver.1.0

Mitä on taistelurobotiikka?

Taistelurobotiikka on harrastus jossa kamppaillaan painoluokittain radio-ohjatuilla tai autonomisilla roboteilla. Tarkoituksena on tehdä vastustaja liikuntakyvyttömäksi tai saattaa se ulos areenalta 3 min aikarajan sisällä.

Ikäsuositukset:	Ei-spinnerit:	läästä 8 ylöspäin.
	Spinnerit:	läästä 18 ylöspäin. Alle 18 vanhempien luvalla.
Pelityyli:	Erä:	1 vs 1
	Turnaus:	Karsinnat, semifinaalit ja finaali.
Pelikaika:		3 min tai kun vastustaja on tyrmätty.
Pelialusta:		1,2m ² suljettu areena. Lattia vaneria, seinät ja katto polykarbonaattia.
Tuomarointi:		15 kokonaispistettä jaetaan kilpailijoiden kesken. Tyrmäys ja luovutus antavat voittajalle automaattisesti täydet 15 pistettä ilman tarvetta tuomarointiin.
	Aggressio	4 pistettä
	Hallinta	4 pistettä
	Vahinko	6 pistettä
	Viimeinen hyökkäävässä asemassa oleva	1 piste



robosota.fi



Leagues / weight classes

Robotin maksimimitat jokaisessa liigassa 30 cm.

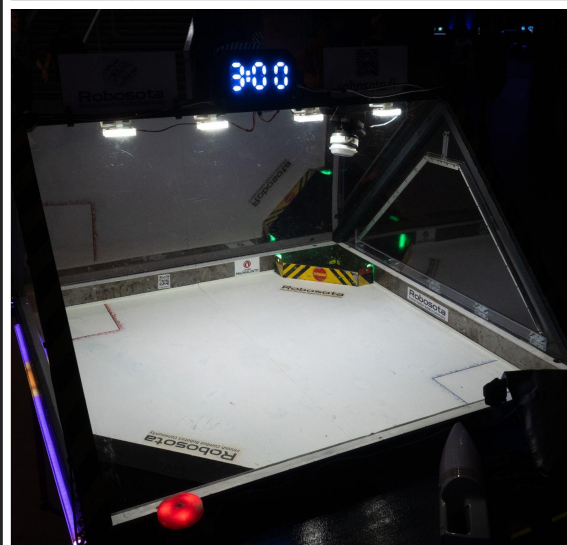
- 150 g Muoviliiga
 - Vain muoviset materiaalit sallittu ulkopinnoilla (Metallisia osia saa käyttää kiinnityksissä).
 - Aseiden sallittu max. kehänopeus 20 m/s.
 - Hyvä kouluille, kerhoille, prototyypeille ja harrastuksen aloittamiseen.
 - Voidaan kilpailla avoimella areenalla kun spinnerit, pneumaattiset ja jousitoimiset aseet eivät ole sallittuja.

Edullisin ja turvallisin tapa tutustua lajiin koska osat ovat halvempia ja eivät hajoa niin kuin normaaleissa liigoissa.
- 150 g normaali liiga
 - Kaikki materiaalit paitsi herkästi syttyvät ovat sallittuja.
 - Aseiden sallittu max. kehänopeus 100 m/s.
- 450 g normaali liiga
 - Kaikki materiaalit paitsi herkästi syttyvät ovat sallittuja.
 - Aseiden sallittu max. kehänopeus 100 m/s.



robosota.fi

Tarkemmat säännöt ja ohjeistukset löydät:
<https://robosota.fi/en/saannot-ja-opaat/>



Robosota yhdistyksestä

Robosota on suomalainen pääorganisaatio taistelurobotiikan sääntöjen ja kilpailujen tuottamiseen.

Yhdistys tukee myös koulujen ja muiden tahojen järjestämää kerhotoimintaa antamalla tietoa lajista, sekä luomalla lajille turvalliset ja tasapuoliset perusteet harrastaa sitä.

Yhdistys ei tavoittele voittoa, eikä myy tai vuokraa toimintaansa yrityksille, mutta kouluna, yhteisönä, yhteistyökumppaninamme tai lajiin liittyvänä tapahtumanjärjestäjänä olet tervetullut kysymään meitä mukaan tapahtumiin esittelemään toimintaamme.

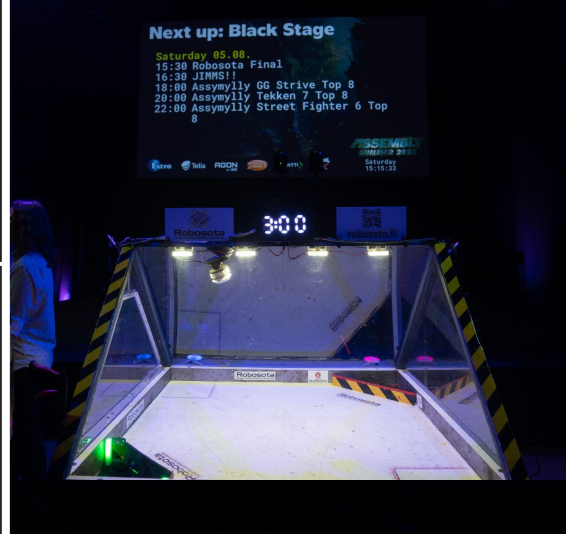
Jäsenyys

Jäsenenä olet osa kotimaista yhteisöä ja autat tukemaan lajin kehitystä Suomessa.

Jäsenet saavat myös alennusta turnausten osallistumismaksuista.



robosota.fi

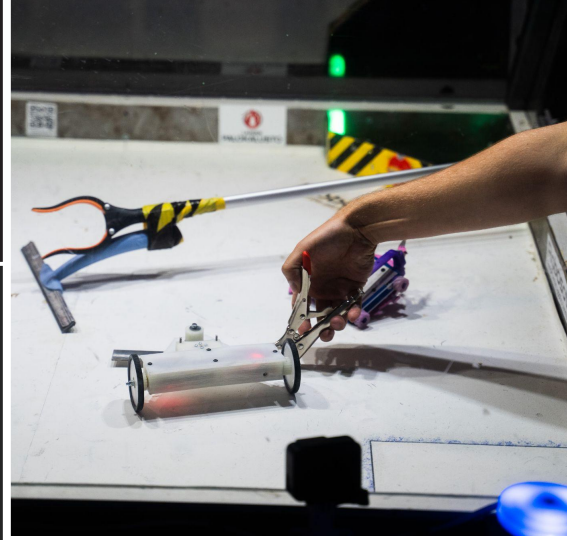


Mitä tarvitset harrastuksen aloittamiseen?

- Lähettimen (RC -Tikkuohjain, puhelin ym.)
- Vastaanottimen (Radio, wifi, bluetooth)
- Ajomoottorit ja moottoriohjaimet
- Mahdollinen ase moottoreineen ja ohjaimineen
- Vähintään yhden akun ja laturin
- Runkomateriaalit
- Johdot ja liittimet
- Työkalut



robosota.fi

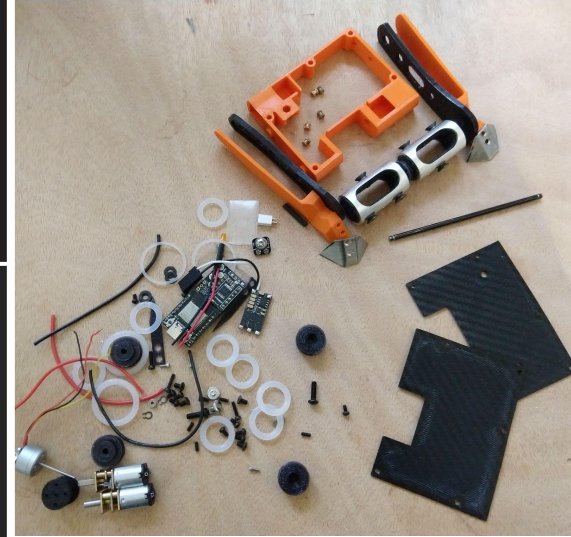


Kuinka rakentaa?

- 3D tulostaminen
 - Itse suunnittelema
 - Valmiita ilmaisia: Thingiverse ja Grabcad
- CNC koneistaminen
- Levytavarasta tekeminen
- Käsityökalut
- Kaupalliset valmiit rakennussarjat



robosota.fi

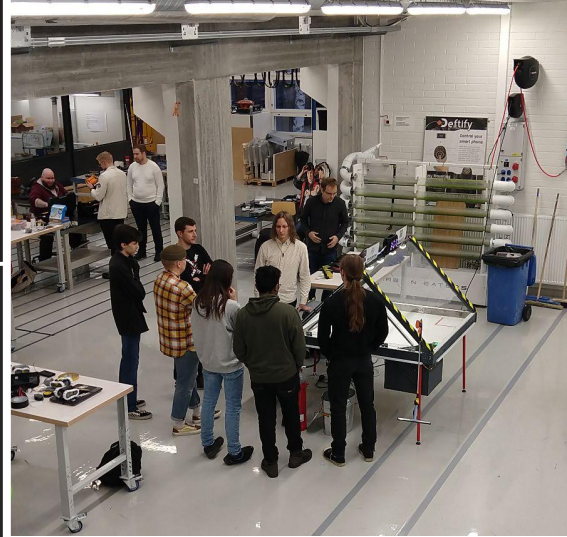


Taistelurobotiikka kouluissa & kerhoissa

- **STEM opetus** (Laajempi tarjonta ja syvempi katsaus komponentteihin kuin normaalissa STEM opetuksessa.)
 - Peruskoulut
 - Ammattikoulut
 - Ammattikorkeakoulut
 - Yliopistot
- Kerhotoiminta
- Kilpailut
- Tapa markkinoida koulua, kerhoa, tekijätiloja / hacklabeja..
- Yksilö projektit
- Tiimi projektit

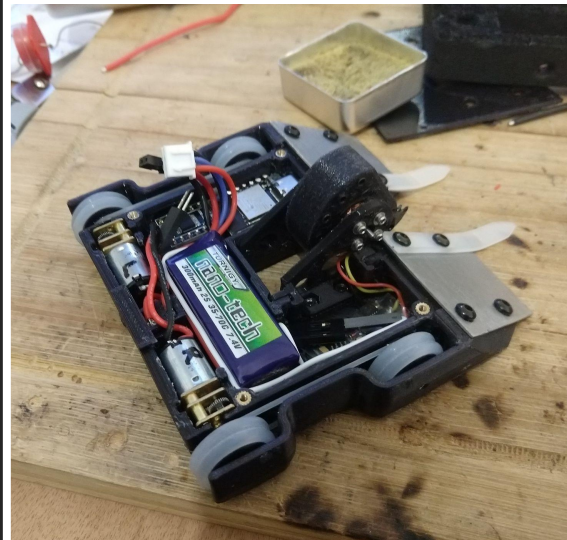
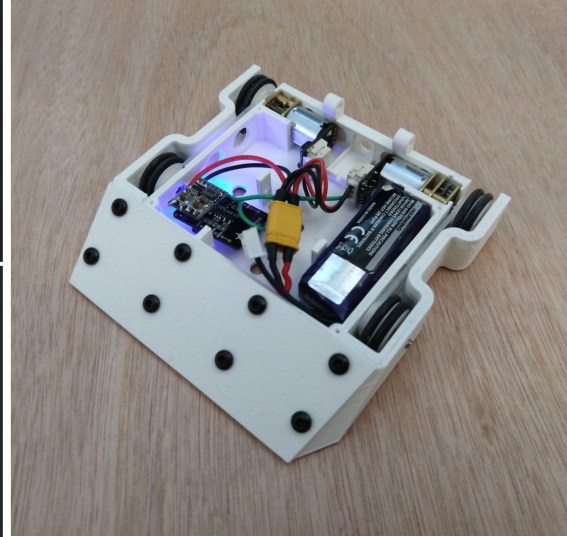


robosota.fi



Erinomainen tapa oppia:

- Robotiikasta
- Tiimityöstä
- Materiaaleista
- Komponenteista
- Ohjelmoinnista
- Elektronikasta
- Pneumatikasta
- Mekaniikasta



Perusteet ohjaamisesta:



Esimerkkejä aloitus kustannuksista:

Robotit:

Ajo sarjat: Akku, laturi, LiPo suojaussi, ase- ja runkomateriaalit eivät sisälly hintaan.

Puhelin	Itse tehty runko, panssarit ja ase	65 € / opiskelija
Peliohjain	Itse tehty runko, panssarit ja ase	105 € / opiskelija
RC	Itse tehty runko, panssarit ja ase	135 € / opiskelija

Rakennussarjat: Sisältää akun, LiPo suojaussin ja kaikki komponentit. Laturi ei sisälly.

Puhelin	3D tulostettu täysi sarja	159 € / opiskelija
Peliohjain	3D tulostettu täysi sarja	200 € / opiskelija
RC	3D tulostettu täysi sarja	275 € / opiskelija

Täydetyt sarjat: Sis. akku, laturi, LiPo suojaussi, materiaalit. Itse tehty runko, panssarit.

Puhelin	Itse tehty runko, panssarit ja ase	129 € / opiskelija
Peliohjain	Itse tehty runko, panssarit ja ase	169 € / opiskelija
RC	Itse tehty runko, panssarit ja ase	200 € / opiskelija

Taisteluareenat ilman elektroniikkoja:

Avoin muoviliigan arena: 50 - 200 €

- Vanerit ja puumateriaalit
- Kiinnitustarvikkeet

Suljettu normaali liigan arena: 800 - 1000 €

- Vanerit ja puumateriaalit
- Polykarbonaatit
- Metalliosat
- Kiinnitustarvikkeet

Lisää areenoista: Robosota AREENA SUOSITUKSET



Materiaalikustannus esimerkkejä 150 g roboteista:



	Bluetooth/Phone Full set. Selfmade body & armours	Price / pcs	Quantity needed to build one bot	Price total Vat. 25,5%
Transmitter	Android phone	0,00 €	1	0,00 €
Receiver	Beetle ESP32 - C3 (RISC-V Core Development Board)	11,00 €	1	11,00 €
Motor driver	HR8833 Thumbnail Sized DC Motor Driver 2x1.5A	7,00 €	1	7,00 €
Distributor & BEC	RR - CombatBot expansion board	12,00 €	1	12,00 €
Drive motors	N20 Gearmotor 6V 600RPM	8,50 €	2	17,00 €
Wheels	3mm Silicon Rubber O-Ring	0,20 €	8	1,60 €
Drivebelt	1.5mm Silicon Rubber O-Ring	0,10 €	2	0,20 €
Wires	22 AWG silicon wire, black + red (price 2x1m)	2,50 €	0,3	0,75 €
Power switch	RR - PCB Power Switch 10 A + allen key	4,50 €	1	4,50 €
Power switch bat.con	BT2.0 Male + female (Bot + battery)	2,00 €	1	2,00 €
Servo	Corona DS929HV (7.4v) M6 Digital Servo 2.4kg / 0.09sec / 12.5g	9,00 €	1	9,00 €
Nuts & bolts	12.9 / 10,8 Alloy steel bolts and nuts, heat inserts (Set)	6,00 €	1	6,00 €
Battery	Turnigy Nano-Tech 300mAh 2S 45-90C LiPo Pack	5,00 €	1	5,00 €
	LiPo safebag	8,00 €	1	8,00 €
Charger	iMAX B6 V3 80W 6A Battery Charger	25,00 €	1	25,00 €
Other materials	Body, armours... (Estimate)	20,00 €	1	20,00 €
			Total	129,05 €



	RC Full set. Selfmade body & armours	Price / pcs	Quantity needed to build one bot	Price total Vat. 25,5%
Transmitter	Flysky FS-i6 Transmitter	75,00 €	1	75,00 €
Receiver	Malenki Nano	34,00 €	1	34,00 €
Motor driver	Onboard	0,00 €	0	0,00 €
Distributor & BEC	Onboard	0,00 €	0	0,00 €
Drive motors	BBBxN&B Antweight N10 Gearmotors (600 / 1000 RPM) (price 1 pcs)	8,50 €	2	17,00 €
Wheels	3mm Silicon Rubber O-Ring	0,10 €	8	0,80 €
Drivebelt	1,5mm Silicon Rubber O-Ring	0,05 €	2	0,10 €
Wires	22 AWG silicon wire, black + red (price 2x1m)	1,50 €	0,3	0,45 €
Power switch	RR - PCB Power Switch 10 A + allen key	4,50 €	1	4,50 €
Power switch bat.con	BT2.0 Male + female (Bot + battery)	1,50 €	1	1,50 €
Servo	Corona DS929HV (7.4v) MG Digital Servo 2.4kg / 0.09sec / 12.5g	9,00 €	1	9,00 €
Nuts & bolts	12.9 / 10,8 Alloy steel bolts and nuts, heat inserts (Set)	5,00 €	1	5,00 €
Battery	Turnigy Nano-Tech 300mAh 2S 45-90C LiPo Pack	5,00 €	1	5,00 €
	LiPo safebag	8,00 €	1	8,00 €
Charger	iMAX B6 V3 80W 6A Battery Charger	25,00 €	1	25,00 €
Other materials	Body, armours... (Estimate)	20,00 €	1	20,00 €
			Total	205,35 €



Mistä ostaa?

<https://shop.bristolbotbuilders.com/>
<https://www.fingertechrobotics.com/>
<https://hobbyking.com/>

Brittiläinen taistelurobotiikkaan erikoistunut liike
Kanadalainen taistelurobotiikkaan erikoistunut liike
Lähettimet, vastaanottimet, akut, servot, harjattomat moottorit ja ohjaimet

<https://www.aliexpress.com/>
<https://www.ebay.com/>

Kiinnitystarvikkeet, laakerit, harjattomat moottorit ja ohjaimet, jne.
Kiinnitystarvikkeet, laakerit, harjattomat moottorit ja ohjaimet, jne.



Kuinka tavoitat meidät?

Voit ottaa meihin yhteyttä sähköpostitse:

contact@robosota.fi

Löydä meidän sosiaalisista medioista:

Verkkosivut:

<https://robosota.fi/>

Youtube:

<https://www.youtube.com/@Robosota>

Telegram:

<https://t.me/joinchat/AAAAAAtX2VbMUtuwh1w9pQ>

Facebook:

<https://www.facebook.com/groups/35317884617/>



robosota.fi