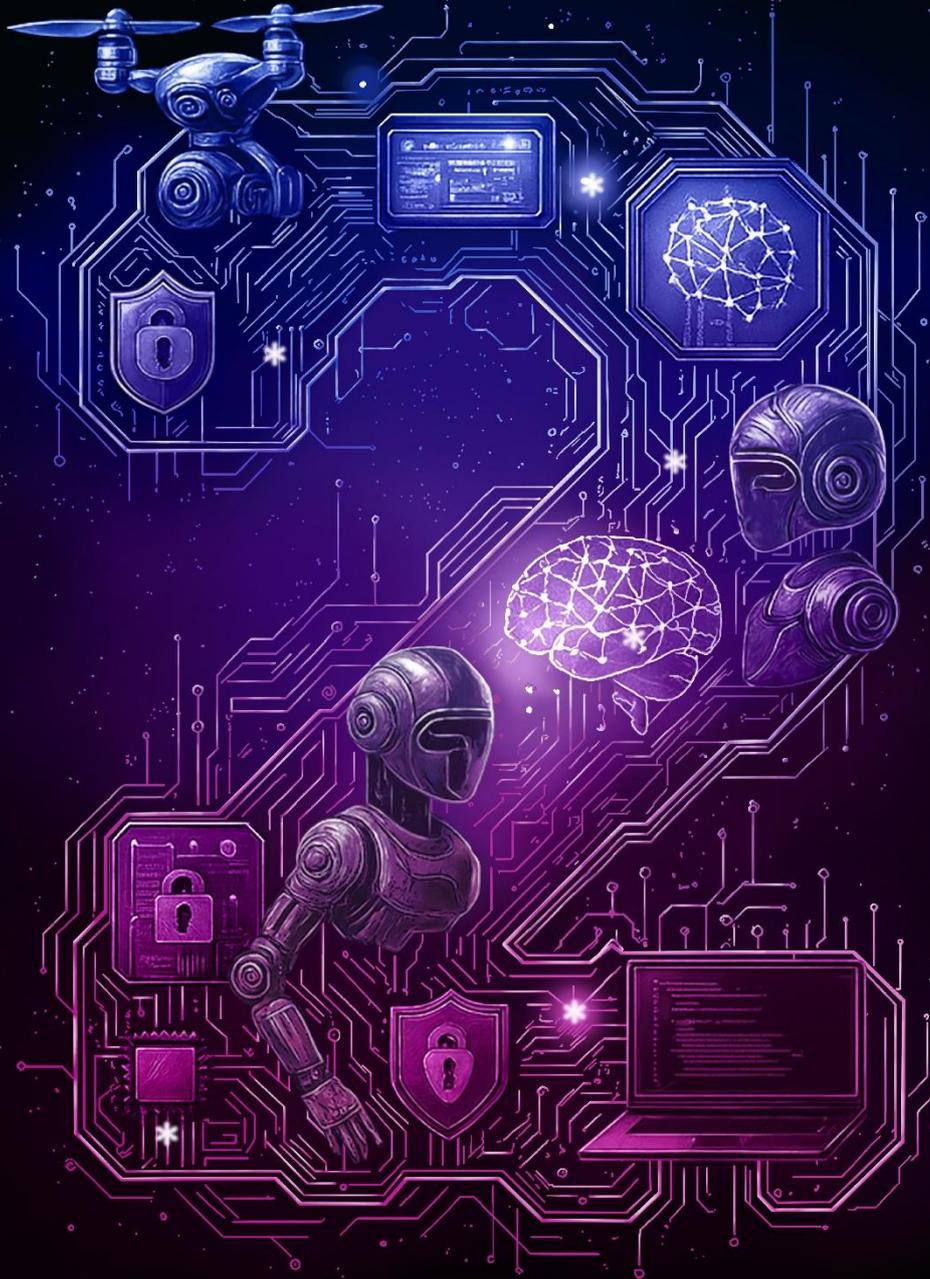


THE 2ND
EDITION OF
THE INTERNATIONAL
TECHNOLOGY OLYMPICS

TECH
OLYMPICS
TECH.OLYMPICS 2025

دومین
دوره رقابت‌های بین‌المللی
المپیک فناوری



RoboFighters League

Lightweight Robots
Rules and Regulations
Final Version



رقابت ربات‌های جنگجو

لیگ ربات‌های جنگجو سبک‌وزن
نسخه نهایی

مقدمه

ضمن آرزوی موفقیت و پیشرفت روزافزون برای شما شرکت‌کنندگان عزیز، در این دفترچه قوانین و نحوه امتیازدهی لیگ ربات‌های جنگجوی سبک وزن از رقابت ربات‌های جنگجوی المپیک فناوری ۲۰۲۵ شرح داده خواهد شد.

قوانین عمومی

- هر تیم ملزم به این است که یک نفر را به عنوان سرپرست مشخص نماید. (سرپرست تیم باید به سن قانونی رسیده باشد و تمام مسئولیت‌های تیم و اعضای آن بر عهده‌ی سرپرست است).
- هر تیم ملزم است گزارش فنی (TDP) خود را مطابق با قالب موجود در وبسایت ویژه رقابت جنگجو به نشانی RoboNIT.ir تکمیل کرده و در زمان ثبت نام مقدماتی در سامانه بارگذاری نماید.
- **توجه:** ثبت نام تیم‌ها بدون ارسال گزارش فنی امکان‌پذیر نبوده و این گزارش، مبنای داوری در مرحله مقدماتی خواهد بود.
- هر تیم مجاز به استفاده از چند ربات در طی مسابقات است.

مشخصات ربات

- ابعاد مجاز مجموع ربات‌ها ۸۰×۶۰×۶۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- وزن مجاز مجموع ربات‌ها ۳۲ کیلوگرم می‌باشد.
- **توجه:** ربات‌هایی که ابعاد و وزن استاندارد را رعایت نکرده باشند اجازه شرکت در رقابت را ندارند.
- **نکته:** ۵ دقیقه فرصت اصلاح به رباتی که دارای ابعاد و یا وزن اضافه باشد، داده می‌شود. در صورت عدم حصول ابعاد و وزن مقرر، تیم و ربات اجازه شرکت در مسابقه را نخواهند داشت و به عنوان تیم بازنده **در آن نبرد** اعلام خواهند شد.
- ربات می‌بایست به صورت بدون سیم کنترل شود.
- استفاده از هر گونه آهنربای دائمی و یا غیردائمی، میدان مغناطیسی مخرب و نویزهای رادیویی برای تمامی تیم‌ها ممنوع بوده و ربات‌ها می‌بایست در یک نبرد رو در رو و تن به تن پیروز گردند. در صورت تخلف تیم خاطی از **دور مسابقات** حذف خواهد شد.
- **توجه:** تیم برگزاری مسئولیتی در قبال انواع اختلالات فرکانسی و نویزهای محیطی نداشته و شرکت‌کنندگان موظف به در نظر گرفتن تمهیدات لازم می‌باشند. (پیشنهاد می‌شود تیم‌ها از چند محدوده فرکانسی استفاده نمایند).
- هر ربات شرکت‌کننده باید مجهز به سلاحی فعال (Active Weapon) باشد.
- **تعریف سلاح فعال:** سلاحی که به صورت مستقل و با نیروی محرکه‌ی جداگانه، توانایی وارد کردن آسیب، ضربه یا اختلال مستقیم به ربات حریف را داشته باشد. استفاده از سازوکارهای صرفاً غیرفعال مانند سپر، گوه یا بدنه‌ی مقاوم به تنهایی کافی نبوده و به عنوان سلاح اکتیو محسوب نمی‌شود.



- استفاده از هرگونه سلاح (هیدرولیک، چکشی، دوار و...) بلامانع بوده و ایمنی هریک از این سلاح‌ها و کنترل پذیر بودن آن‌ها توسط اپراتورها قبل از هر نبرد توسط داوران بررسی خواهد شد. شرکت‌کنندگان موظف به استفاده از ابزار، مخازن و اتصالات ایمن و استاندارد می‌باشند. تیم‌های با ایمنی پایین اجازه ورود به زمین را پیدا نخواهند کرد.
توجه: استفاده از هرگونه سلاح که باعث پاشیدن مایعات می‌شود برای تمامی ربات‌ها ممنوع می‌باشد.
- **توجه:** استفاده از سلاح‌هایی که تولید اختلاف پتانسیل بالا کرده و موجب اختلال در ربات مقابل شود ممنوع می‌باشد.
- **توجه:** تیم‌هایی که از مخازن تحت فشار استفاده می‌کنند، باید گواهی معتبر مبنی بر بی‌خطر بودن مخزن را همراه با مشخصات فنی ربات ارائه دهند (دارای برگه‌ی استاندارد باشد). در غیر اینصورت تبعات خسارات بر عهده سرپرست خواهد بود.
- ربات‌ها در طول رقابت می‌توانند تغییرات جزئی و یا کلی داشته باشند. تغییر در اجزای ربات‌ها با تأیید کمیته داوران بلامانع می‌باشد.
- **نکته:** در صورتی که رباتی با ربات دیگر جابجا شود، تیم متخلف **از دور مسابقات** حذف خواهد شد.

مشخصات زمین مسابقه

- ابعاد زمین ۸×۸ متر و به شکل مربع می‌باشد.
- جنس کف زمین مسابقه ورق آهن آج‌دار می‌باشد.
- تغییرات ارتفاع زمین بنا به نوع مصالح به کار رفته و دقت فرایند ساخت و تولید، ±۲۰ میلی‌متر می‌باشد.
- اطراف زمین مسابقه جایگاهی برای کنترل‌کنندگان هر دو تیم در نظر گرفته شده به گونه‌ای که کنترل‌کننده دید مناسبی نسبت به تمام سطح زمین مسابقه داشته باشد.
- زمین مسابقه ممکن است دارای ناهمواری، چاله، موانع ساده و یا آسیب‌زننده به ربات‌ها جهت پیچیده نمودن زمین مسابقه داشته باشد.

مراحل برگزاری مسابقات

- مسابقات به روش رقابتی دو حذفی برگزار خواهد شد.
- مراسم قرعه‌کشی و جلسه توجیه قوانین با حضور سرپرست تیم‌ها طبق زمان‌بندی اعلام شده برگزار خواهد شد.
- **توجه:** حضور در جلسه توجیهی الزامی بوده و تیم‌های غایب به هیچ عنوان حق اعتراض به قوانین داوران و نحوه اجرای مسابقات را نخواهند داشت.
- در حین نبرد فقط ۲ نفر از اعضای تیم حق حضور در جایگاه مشخص شده را دارند.
- **توجه:** در حین نبرد و زمان تعمیر، اعضای حاضر در نبرد اجازه‌ی خروج از محوطه مسابقه را ندارد. در صورت مشاهده تیم متخلف **بازنده آن نبرد** اعلام خواهد شد.



توجه: ورود و خروج تجهیزات و ادوات نیز ممنوع بوده و پیشنهاد می‌گردد اعضای تیم تجهیزات و ادوات احتمالی مورد نیاز برای تعمیر حین نبرد را ابتدای بازی با خود به همراه داشته باشند.

- زمان هر نبرد از ابتدای جدول تا پایان راند دوم از جدول به صورت ۴ دقیقه‌ای بدون زمان استراحت و تعمیر می‌باشد.
- زمان هر نبرد از شروع راند سوم از جدول به صورت دو نیمه ۳ دقیقه‌ای می‌باشد. بین دو نیمه ۲ دقیقه زمان استراحت و تعمیر لحاظ می‌گردد.

توجه: تیم‌ها زمان دیگری را برای تعمیر نخواهند داشت و عدم تعمیر در زمان استراحت و تعمیر، به منزله انصراف تیم در آن نبرد خواهد بود.

توجه: با توجه به تعداد تیم‌های شرکت‌کننده و زمان بندی مسابقات، امکان تغییر روش رقابتی و زمان هر نبرد با توجه به تصمیم کمیته فنی لیگ وجود خواهد داشت.

توجه: زمان مفید برای هر نبرد محاسبه می‌شود.

- قبل از شروع هر نبرد به تیم‌ها ۳ دقیقه فرصت آماده‌سازی ربات داده می‌شود.

توجه: تیمی که نتواند در زمان تعیین شده ربات خود را آماده کند، به منزله انصراف از آن نبرد می‌باشد.

نحوه امتیازدهی

- امتیازها به دو دسته‌ی امتیازهای مثبت و امتیازهای منفی تقسیم می‌شوند. جمع امتیازهای هر تیم، امتیاز خام در همان نبرد می‌باشد.

امتیازات مثبت

۱- هل دادن یا کشیدن: رباتی که بتواند ربات مقابل را در خلاف جهت حرکت ربات و یا در راستای عمود بر حرکت ربات حریف به میزان ۵۰ سانتی متر جا به جا کند، امتیاز هل دادن یا کشیدن را کسب خواهد کرد. لازم به ذکر است این امتیاز در هر درگیری تنها یک بار تعلق می‌گیرد به طور مثال اگر رباتی با حریف درگیر شده و حریف را بیشتر از ۵۰ سانتی متر هل دهد ۱۰ امتیاز به آن تعلق می‌گیرد و تا زمانی که ربات‌ها کاملاً از هم جدا نشده باشند این امتیاز مجدداً به ربات تعلق نمی‌گیرد. (۱۰ امتیاز)

۲- لیفت کردن: رباتی که بتواند به مدت ۱۰ ثانیه بخشی از ربات حریف را از زمین جدا کرده (حداقل ۱۰ سانتی متر از زمین فاصله داشته باشد) و ربات مقابل نتواند در این مدت به حالت اولیه خود برگردد امتیاز لیفت کردن را کسب خواهد کرد. (۲۰ امتیاز)

۳- متوقف کردن: رباتی که بتواند به مدت ۱۰ ثانیه ربات مقابل را در جای خود متوقف کند، امتیاز متوقف کردن را کسب خواهد کرد. (۲۰ امتیاز)

۴- ضربه‌ی سنگین: رباتی که بتواند با ضربه‌ی خود ربات مقابل را به میزان ۲۰ سانتی متر در هر راستایی جا به جا نماید، امتیاز ضربه سنگین را کسب خواهد کرد. (۷۵ امتیاز)



توجه: تشخیص ضربه‌ی سنگین برعهده‌ی داوران مسابقه خواهد بود.

۵- واژگون کردن: رباتی که بتواند ربات مقابل را به پهلو و یا به پشت برگرداند امتیاز واژگونی را کسب خواهد کرد. (۹۰ امتیاز)

۶- تخریب ربات حریف: رباتی که منجر به صدمه زدن به ربات مقابل در لحظه‌ی درگیری شود به گونه‌ای که قطعه‌ای اصلی از ربات مقابل جدا یا تخریب شود امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد. (۱۵۰ امتیاز)

توجه: تشخیص قطعه اصلی برعهده‌ی داوران مسابقه خواهد بود.

۷- سکوی پایان: رباتی که بتواند ربات دیگر را به روی این سکو بیاندازد برنده‌ی آن نبرد می‌باشد.

تعریف سکوی پایان: فضایی به ابعاد ۲ در ۲ متر به ارتفاع ۴۰ سانتی متر از سطح زمین مسابقه می‌باشد که قرار گرفتن هر یک از ربات‌ها بر روی این سکو باعث پایان بازی می‌شود.

۸- برخورد با موانع: رباتی که بتواند ربات مقابل را با یکی از موانع برخورد دهد یا داخل چاله بیاندازد، امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد. (۱۰۰ امتیاز)

۹- ضربه‌ی فنی: رباتی که با ضربه و یا هر حرکت مجاز دیگر ربات حریف را از کار بیاندازد به گونه‌ای که ربات حریف قادر به ادامه دادن مسابقه نباشد امتیاز ضربه فنی را کسب خواهد کرد. (۱۰۰ امتیاز)

امتیازات منفی

۱- عدم حرکت: رباتی که بدون دخالت ربات مقابل در نقطه‌ای به مدت ۲۰ ثانیه حرکت نکند، امتیاز عدم حرکت را کسب خواهد کرد. (۲۵- امتیاز)

۲- خطا: رباتی که هرگونه خطا از جمله دست زدن به ربات بدون مجوز داوران، وارد شدن بدون اجازه به پیست، حرکت زودتر از دستور داور، اعتراض به داور یا حین مسابقه و یا کارهایی که از نظر کمیته داور خطا محسوب شود انجام دهد این امتیاز منفی را کسب خواهد کرد. (۵۰- امتیاز)

۳- اخطار کم کاری: در صورتی کم کاری (فرار ربات، عدم حمله به ربات حریف و...) به ربات مورد نظر تذکر و فرصت ۲۰ ثانیه‌ای داده می‌شود که به حریف خود حمله کند در غیر این صورت امتیاز منفی لحاظ می‌گردد. (۲۵- امتیاز)

تذکر: بند فوق برای تذکر و اخطار در مرتبه اول (۲۵- امتیاز) و برای اخطارهای بعدی بطور مثال مرتبه دوم و سوم به ترتیب ۵۰- و ۷۵- و به همین ترتیب کسر امتیاز در پی خواهد داشت.

تذکر: تشخیص موارد کم کاری برعهده داور می‌باشد.

توجه: در صورت اجرای چند فن به طور پیاپی جمع امتیازها برای ربات‌ها محسوب می‌گردد.

مثال: اگر ربات مهاجم، ربات مقابل را واژگون سازد و ربات مقابل نتواند قبل از ۲۰ ثانیه حرکت کند، ۱۰۰ امتیاز مثبت برای ربات مهاجم و ۳۰ امتیاز منفی برای ربات مقابل در نظر گرفته می‌شود.



کارت زرد و قرمز

سرداور مسابقه می‌تواند در صورت بروز خطاهای زیر، در اخطار اول کارت زرد و در اخطار دوم کارت قرمز به تیم نشان دهد. لازم به ذکر است دریافت کارت قرمز به منزله ضربه فنی آن تیم خواهد بود.

- حضور شخص سوم در کنار اوپراتورها
- هرگونه حمله به ربات حریف در زمان توقف بازی
- عدم توجه به دستورات داوران
- هرگونه آسیب زدن به زمین مسابقات از عمد
- هرگونه توهین و بی‌اخلاقی حین برگزاری مسابقات

دستور شروع مجدد

داوران در حین نبرد، در موارد زیر اعلام شروع مجدد بازی کرده و ربات‌ها ملزم به بازگشت به نقطه‌ی مشخص شده روی زمین و شروع مجدد بازی با دستور داور می‌باشند:

- ۱- عدم حرکت ۲۰ ثانیه.
 - ۲- قفل شدن بازی به گونه‌ای که دوربات نتوانند به خودی خود از یکدیگر جدا شوند.
- توجه:** بدیهی است که در صورت عدم اعلام شروع مجدد بازی توسط داوران، اعضای تیم‌ها حق ورود به زمین مسابقه را نخواهند داشت.

برنده‌ی نبرد

تیم برنده در هر نبرد به یکی از روش‌های زیر مشخص می‌شود:

۱- انصراف تیم مقابل: اگر تیم مقابل به هر علتی از نبرد انصراف دهد، تیم دیگر برنده آن نبرد اعلام شده و ۵۰۰ امتیاز کسب خواهد کرد و تیم بازنده ۵۰۰ امتیاز منفی دریافت می‌کند.

توجه: عدم حضور ربات برای وزن‌کشی در زمان مشخص شده به منزله‌ی انصراف از آن نبرد بوده و برای تیمی که حضور نیافته ۵۰۰ امتیاز منفی (۵۰۰-) خواهد داشت و تیم مقابل ۵۰۰ امتیاز مثبت دریافت می‌کند.

توجه: اگر حین نبرد تیمی انصراف دهد، امتیازهای کسب شده (مثبت و منفی) برای تیم انصراف‌دهنده و روبرو (برنده) محاسبه خواهد شد.

۲- ضربه‌ی فنی: اگر رباتی بتواند ربات مقابل را حین نبرد ضربه‌ی فنی نماید، بازی متوقف شده و با افزودن ۱۰۰۰ امتیاز برنده اعلام خواهد شد. در ضمن برای تیم بازنده، امتیازهای مثبت و منفی کسب شده لحاظ خواهد شد.

۳- اتمام زمان نبرد: با پایان یافتن زمان مشخص شده برای هر نبرد، بازی پایان یافته و تیمی که امتیاز کل بالاتری داشته باشد بعنوان برنده‌ی آن نبرد اعلام خواهد شد.



توجه: در صورت برابر بودن امتیازات پس از اتمام زمان نبرد، تیمی که وزن کمتری داشته باشد به عنوان برنده‌ی نبرد اعلام خواهد شد. در صورت برابری وزن‌ها، رباتی که از نظر ابعاد کوچک‌تر است برنده اعلام خواهد شد.

رسیدگی به شکایات

- هیچ‌گونه اعتراضی به نظر داوران حین بازی وارد نمی‌باشد و موجب کسر امتیاز، دریافت کارت اخطار و یا حتی **حذف از دور مسابقات** می‌گردد.
 - تمام اعتراضات تیم‌ها باید توسط سرپرست و به صورت کتبی بوده و به قسمت رسیدگی به شکایات لیگ تحویل داده شود.
 - شکایات و اعتراضات پایان هر نبرد بررسی شده جواب آن به سرپرست تیم‌ها اعلام می‌گردد.
 - هر تیم می‌تواند در دور مسابقات یک بار درخواست بازبینی مجدد نبرد را داشته باشد.
- توجه:** در صورت درست بودن اعتراض پس از بازبینی نبرد، تیم مربوطه می‌تواند از فرصت درخواست بازبینی خود در نبردهای بعدی استفاده نماید.

ROBONIT
روبونیت

