



ربوتیکس ایران

robotix IRAN

11th

Educational Robot Fest

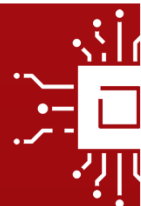
2024 - ISFAHAN - IRAN

یازدهمین جشنواره ربات‌های آموزشی

۱۴۰۳ - اصفهان - ایران



مسابقات رباتیک دانش‌آموزی
و آزاد کشوری ربوتکس ایران



www.robotexiran.com

ربات فوتبالیست

مقدمه

ایده لیگ ربات فوتبالیست از ورزش پرهیجان فوتبال الهام گرفته شده است. در این مسابقه، شرکت کنندگان باید ربات‌هایی بسازند که توانایی جابجایی و حرکت توپ‌ها به دروازه‌ها را داشته باشند، درست مانند بازیکنان فوتبال که با دقت و مهارت توپ را به سمت دروازه حریف هدایت می‌کنند. هدف از این رقابت‌ها، فراهم کردن فرصتی برای کودکان و نوجوانان است تا با ترکیب دانش نظری و فعالیت‌های عملی، خلاقیت و مهارت‌های خود را در زمینه ساخت ربات به نمایش بگذارند. استعدادهای خود را شکوفا کنند، مهارت‌های لازم برای پیاده‌سازی ایده‌های نوآورانه خود در صنعت را فرا گیرند. این رقابت‌ها با هدف ایجاد فضایی پرنشاط و جذاب برای شرکت کنندگان ایجاد شده است.

شرایط سنی

این مسابقات ویژه دانش آموزان مقطع چهارم، پنجم، ششم و هفتم می باشد.

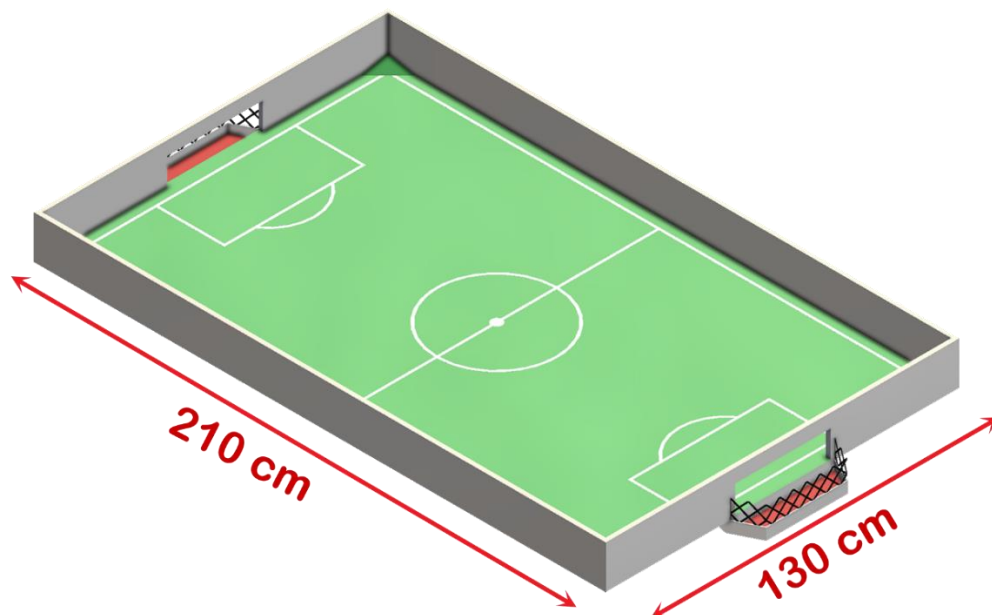
زمین مسابقه

ابعاد زمین: زمین مسابقه ربات فوتبالیست به طول 210 cm و عرض 130 cm می باشد.

ابعاد دروازه: ابعاد دروازه 10 cm * 40 cm می باشد.

ابعاد توپ: دایره ای به قطر 6/5 سانتی متر و وزن 55 گرم می باشد.

جنس زمین: MDF روکش دار.



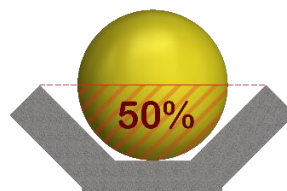
ویژگی های ربات

- در این مسابقه تیم ها باید رباتی بسازند که این ربات با استفاده از کنترل از راه دور بتواند به رقیب خود گل بزند.
- ساخت شکل ظاهری ربات کاملا دلخواه بوده و به خلاقیت تیم بستگی دارد، اما از لحاظ مکانیکی ربات باید قابلیت ضربه زدن و حرکت توپ به سمت دروازه حریف را داشته باشد.
- ربات باید حتما دارای شوتر باشد.
- **ابعاد و وزن :** برای ساخت ربات محدودیت وزن وجود ندارد. حداکثر ابعاد ربات باید ۳۰ سانتی متر (طول) * ۳۰ سانتی متر (عرض) حداقل ارتفاع ۱۵ سانتی متر باشد. ابعاد ربات باید به گونه ای باشد که ربات بتواند به راحتی در زمین حرکت کرده و به سمت دروازه حریف برود.
- ریموت کنترل : استفاده از ریموت کنترل بدون سیم الزامی می باشد.
- **منبع تغذیه:** برای راه اندازی ربات باتری با ولتاژ حداکثر ۱۲ ولت ۲ آمپر می باشد. (نوع باتری استفاده شده فقط می تواند باتری های لیتیوم یون ۳ سل باشد).
- **قطعات ربات:** کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاما باید از قطعات رباتیکس ایران و قطعات مشابه باشد.
- **موتورهای DC:** نوع موتورهای استفاده شده در ربات از نوع ZGA25R یا ETNOM با دور ۴۵۰ تا ۱۰۰۰ (نکته قابل توجه این است که امکان بازرسی دور موتور بر روی سازه فراهم باشد. استفاده از هر وسیله ای برای حفاظت از سیم های انتهایی موتور مجاز است. قبل از شروع مسابقه یکی از موتورهای هر ربات از ربات جدا شده و توسط داور مورد بررسی قرار می گیرد. در صورتی که مغایرتی با قوانین مسابقه وجود داشته باشد، آن تیم از رقابت حذف می گردد.)
- **تعویض باتری :** لازم به ذکر است که باید شرایط منبع تغذیه و میزان آمپر دهی را در طول مسابقه در نظر داشته باشید. تعویض باتری در حین مسابقه مجاز نیست. تیم ها باید با باتری های شارژ شده و آماده در مسابقات شرکت کنند. کمیته اجرایی مسابقات هیچ گونه مسئولیتی در مقابل باتری های کم شارژ یا بدون شارژ ندارد.
- **نصب باتری و گیرنده ریموت:** تیم ها باید مکانی جهت نصب مجموعه باتری و گیرنده ی کنترل از راه دور بر روی ربات خود در نظر بگیرند، در غیر این صورت هر گونه عواقب پیش آمده از جمله حذف ربات بر عهده ی تیم شرکت کننده می باشد.

نحوه برگزاری مسابقه

- **اعضای تیم :** تیم می تواند شامل یک یا دو نفر به عنوان اعضا باشد.

- **زمان مسابقه:** کل زمان رقابت ۳ دقیقه است.
- **قرنطینه:** در ابتدای شروع هر راند ربات ها توسط داور قرنطینه می شوند. تیم ها باید قبل از زمان شروع قرنطینه ربات خود را آماده نموده و باتری و کنترل از راه دور را روی آن نصب کرده باشند.
- **ربات:** در طول مسابقات شرکت کنندگان بایستی از یک ربات استفاده کنند و نمی توانند ربات را در راند های مختلف عوض کنند.
- **نقص فنی:** در صورتی که تیم ها در حین اجرای مسابقه دچار نقص فنی شوند، داور به هر تیم حداکثر یک بار اجازه رفع نقص فنی می دهد. حداکثر زمان لازم برای انجام این کار ۲ دقیقه می باشد. (در صورتی زمان بیشتری برای رفع نقص فنی لازم باشد با نظر داور این زمان می تواند افزایش یابد).
- **عدم حرکت موثر:** در صورت گیرکردن دو ربات به یکدیگر و عدم حرکت موثر ربات ها به مدت ۱۰ ثانیه داور بدون متوقف کرده بازی توپ را برداشته و در مرکز زمین و یا بر روی مکانی روی خط وسط قرار داده و ادامه مسابقه بدون هیچ گونه توقفی ادامه می یابد.
- **اخطار کارت زرد:** در صورتی که ربات ها به زمین مسابقه یا به ربات حریف آسیب برسانند از سوی داور اخطار کارت زرد خواهند گرفت.
- **اخطار کارت قرمز:** در صورت دریافت دو اخطار زرد توسط تیم ، داور اخطار قرمز را به تیم می دهد .
- **حذف تیم:** در صورت دریافت کارت قرمز توسط هر ربات، آن تیم حذف شده و نتیجه مسابقه با امتیاز ۳ برای ربات حریف به پایان خواهد رسید.
- **حرکت توپ:** در این لیگ ربات ها نمی توانند قسمتی داشته باشند که توپ را به طور کامل در خود نگهدارد و باید زمانی که توپ توسط یکی از ربات ها حمل می شود بیش از ۵۰ درصد توپ آزاد باشد. این مورد قبل از مسابقه توسط داور تست شده و در صورتی که طبق قوانین نباشد، در یک زمان مشخص ۵ دقیقه ای بایستی اصلاح شود.



- **زمان آماده سازی:** هر تیم بعد از اعلام زمان شروع مسابقه حداکثر یک دقیقه وقت آماده سازی دارد و بعد از یک دقیقه باید در زمین حاضر شود در غیر این صورت حذف خواهد شد.
- سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید بعد از اتمام مسابقه برگه امتیاز دهی برگه امتیاز دهی را امضا کند.

نحوه امتیاز دهی

- **روش برگزاری:** این مسابقه به روش سویسی برگزار خواهد شد.
 - **انتخاب تیم:** ابتدا بر اساس قرعه کشی رقیبان مشخص شده و در سه دقیقه با هم به رقابت می پردازند.
 - **امتیاز:**
- تیمی که در هر راند برنده مسابقه باشد، سه امتیاز مثبت گرفته و تفاضل گل ثبت شده تیم برای آن ها ثبت می شود.

به عنوان مثال تیم a1 با ۷ گل زده و تیم a2 با ۱۲ گل زده مسابقه به پایان می رسد.

نتیجه این راند از مسابقه به صورت زیر می باشد:

امتیاز تیم a1 = ۰ تفاضل گل = ۵

امتیاز تیم a2 = ۳ تفاضل گل = -۵

در صورتی که یک ربات به خود گل بزند، آن گل برای تیم حریف در نظر گرفته خواهد شد.

- **تساوی در امتیاز:** در صورت تساوی تیم ها در انتها از لحاظ امتیاز، تیمی که دارای تفاضل گل بهتری است در جایگاه بالاتری قرار خواهد گرفت.

اعتراض

- ۱- در هر صورت، تصمیم نهایی در مورد هرگونه درخواست تجدیدنظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
- ۲- هرگونه اعتراضی در طول اجرای مسابقه باید به صورت کتبی از طرف شرکت کننده و بلافاصله بعد از پایان راند مسابقه به داور گزارش شود. به شکایاتی که بعد از این زمان و همچنین به صورت غیر کتبی اعلام شوند، ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- ۳- بعد از اعلام نتایج، هیچگونه اعتراضی پذیرفته نخواهد شد.

چارت سازمانی

توجه:

قوانین مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند. مسئولیت هر گونه بی اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم ها خواهد بود.

- ۱- تیم ها باید قبل از شروع مسابقات و در زمان تعیین شده ثبت نام نمایند.
- ۲- بررسی فنی ربات ها در زمان تعیین شده و توسط کمیته برگزاری مسابقات انجام خواهد شد.
- ۳- نحوه تعیین تعداد تیم های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز طبق جدول زیر می باشد:

تعداد تیم های برتر تعیین شده جهت اهدای جوایز	تعداد تیم های شرکت کننده در هر لیگ
۱ تیم برتر	۳-۶ تیم
۲ تیم برتر	۷-۱۰ تیم
۳ تیم برتر	۱۱-۳۰ تیم
۴ تیم برتر	۳۱-۴۰ تیم
۵ تیم برتر	۴۱ تیم به بالا

تذکر: تیم ها توجه داشته باشند برای هر تیم برتر یک تندیس و جایزه نقدی در نظر گرفته می شود و نه برای تک تک اعضای تیم.