

به نام خدا

# قوانین مسابقات روباتیک دانشگاه صنعتی اصفهان

RAADCUP 2010

رشته روبات های جنگجو سنگین وزن

HW Warbot



## بخش اول

### قوانین اجرایی

- ۱ - حداقل تعداد تیم ها در این رشته ۱۵ تیم می باشد.
- ۲ - مسابقات به صورت آزاد برگزار شده و محدودیت سنی ندارد.
- ۳ - کنترل روبات بی سیم می باشد و هر روبات باید بتواند در دو فرکانس مختلف کار کند (برای جلوگیری از تداخل فرکانسی)
- ۴ - روبات حق استفاده از منبع تغذیه یا هر گونه وسیله ارتباطی توسط سیم با بیرون پیست را ندارد.
- ۵ - ابعاد ربات ها نباید از ۷۵ در ۷۵ در ۷۵ سانتی متر تجاوز نکند.
- ۶ - وزن روبات نباید از ۷۵ کیلوگرم تجاوز کند.

قوانین مسابقات بر اساس قوانین جهانی و با بررسی و تایید اساتید این رشته نوشته شده است.

تمام شرکت کنندگان با مسئولیت خود در این مسابقات شرکت می کنند و از آنجا که مسابقات ربات ههای جنگجو ماهیت خطرناک دارد، مسئولیت هر پیشامدی متوجه خود شرکت کنندگان است و امکان جلوگیری از تمام حوادث به صورت صد در صد وجود ندارد. بنابراین لطفا مراقب باشید تا به خود و دیگران در حین مسابقه، تست و یا ساخت ربات آسیب نرسانید.

در هر مسابقه بازرسان بررسی مسابقات، ربات ها را از نظر ایمنی مورد بررسی قرار می دهند و حضور و یا عدم حضور ربات ها را در مسابقه تعیین می کنند. شما به عنوان طراح ربات وظیفه دارید که تمامی موارد و پتانسیل هایی که می توانند خطر ساز باشند را برای بازرسان روشن سازید.

فعال سازی و غیر فعال سازی به موقع ربات ها بسیار مهم و حائز اهمیت است. ربات ها می بایست تنها در زمین مسابقه و یا منطقه تست و یا ناحیه مورد تایید داوران شوند.

روبات ها نمی تواند تحت هر شرایط به صورت روشن و فعال وارد زمین مسابقه شود. و نیز ربات ها می بایست از روی زمین برداشته شده و در حالی که ربات هیچگونه حرکتی ندارد آن را به داخل زمین مسابقه برده شود.

قبل از مسابقات هر تیم ملزم به فرستادن فایل توضیحی ربات در قالب PDF به آدرس اینترنتی مسئول مسابقات جنگجو می باشد.(info@raadcup.com)

## بخش دوم

### مشخصات ربات:

ربات های جنگجو ربات هایی در ابعاد مختلف و بیشتر سنگین وزن هستند که در زمینی محافظت شده به جنگ می پردازند ، ربات ها می توانند از اسلحه استفاده کنند ولی اسلحه باید به طریقی طراحی شود که زمین گنجایش آن را داشته باشد « استفاده از مواد آتش زا و مایعات غیر مجاز می باشد. »  
استفاده از هر گونه وسیله ای که در ارتباط رادیویی و کنترل تیم مقابل اختلالی ایجاد کند ممنوع می باشد.  
در هر مسابقه داوران ربات ها را از نظروزن و اندازه، و زمین مسابقه را از نظر ایمنی مورد بررسی قرار می دهند.

داورها از ۲ ربات هر تیم ، سنگین ترین ربات را از نظر کلاس مورد بررسی قرار می دهند، و هر تیم الزاما نیاز به ربات دوم ندارد(هر تیم با یک ربات هم می تواند در مسابقه شرکت کند)  
کنترل ربات ها بی سیم می باشد و هر ربات باید بتواند در ۲ فرکانس مختلف کار کند(برای جلوگیری از تداخل فرکانسی).

## بخش سوم

### تعریف اسلحه ربات:

اسلحه ربات ابزار یا مکانیزمی است که در جهت نابود کردن و از کار انداختن ربات حریف استفاده می شود.(اسلحه باید به طریقی طراحی گردد که به زمین و شرکت کنندگان آسیب نرساند)  
سیستم های پنوماتیکی باید یکی از گازهای زیر را استفاده کنند:

دی اکسید کربن(CO2) - هوا - نیتروژن (N2)

تمام اجزای پنوماتیکی باید ضامن امنیتی داشته باشد و باید در یک بدنه محافظ قرار گیرند هر مخزن گاز (مانند سیلندرهای گاز، تانکر های حائل و ...) باید طوری تقویت شوند که ربات را حتی هنگام ترکیدن رها نکنند.

سیلندر های پنوماتیکی نباید از هیتز ها یا تقویت کننده های فشار استفاده کنند.

مخازن ذخیره سیال هیدرولیکی باید از جنس مناسب و کاملاً در مقابل ترکیدن ایمن باشد.

خطوط سیال هیدرولیکی باید مورد تایید باشند بطوریکه بتوانند حداکثر فشار موجود در ربات را تحمل کنند.

راه های خطوط سیال هیدرولیکی باید تایید شوند تا اتفاقاتی نظیر شکسته شدن یا وقوع هر اتفاق خطرناکی کاهش یابد.

مخازن تحت فشار هیدرولیکی ممنوع هستند (از هر فرمی که ساخته شده اند).

سلاح ها و مواد غیر مجاز:

استفاده از سلاح های الکتریکی

تجهیزات پارازیت فرکانسهای رادیویی و ...

آهن رباهای دائمی یا الکترومغناطیس که در قسمت های الکترونیک ربات های دیگر اثر گذارد.

سلاح ها یا دفاع هایی که باعث توقف مسابقه شوند.

استفاده از گرما و آتش

استفاده از نور و دود به عنوان سلاح که موجب محدود شدن دید داور یا تماشاچیان یا بازیکنان حریف شود

مواد مخاطره انگیز و خطرناک در قسمت هایی از ربات که ممکن است در تماس با انسان باشد.

## بخش چهارم

### شرایط مسابقه:

هر تیم دارای ۲ ربات است و زمان کل مسابقه ۱۵ دقیقه می باشد، مسابقه در دو قسمت برگزار می شود که در ۱۰ دقیقه اول یک ربات از هر تیم وارد زمین می شود و در ۵ دقیقه دوم دومین ربات هر تیم به زمین وارد می شود.

قبل از شروع مسابقه به هر تیم ۱۰ دقیقه زمان برای تنظیمات داده می شود.

از هر تیم تنها ۴ نفر حق حضور در کنار زمین مسابقات را دارند، ۲ نفر برای کنترل و ۲ نفر برای تنظیمات ربات می باشند.

استفاده از هر گونه سیم ارتباطی با ربات ممنوع می باشد، تیم ملزم به استفاده از باتری می باشند، باتری ها باید به طریقی انتخاب شوند که هنگام آسیب دیدن هیچ گونه ترشح و ریزشی نداشته باشند.

کلید ربات ها باید راهی برای قطع کامل سیستم حرکتی و جنگیشان داشته باشند (بخصوص سیستم هایی که می توانند منجر به صدمه بدنی افراد شوند) که به سادگی قابل استفاده باشد بدون اینکه فردی را که آن را خاموش می کند در معرض خطر قرار دهد.

اگر رباتی به مدت ۵۰ ثانیه در چاله بماند حذف می شود. (عمق چاله ها کم در نظر گرفته شده است تا ربات ها سیستمی برای رهایی از چاله ها در نظر بگیرند)

## بخش پنجم

### زمین مسابقه:

زمین مسابقات به صورت یک کف کاذب در ارتفاع ۳۰ سانتی متری و در ابعاد ۶ در ۷ متر است، جنس کف زمین از آهن است، حصار زمین از جنس شفاف و ضد ضربه است.

ارتفاع دیوار زمین ۲۵۰ سانتی متر می باشد.

در داخل زمین از آتش و چاله های خالی و اره استفاده شده که به عنوان تله استفاده می شود و هر ربات می تواند برای ربات حریف از تله ها استفاده کند.

چاله ها در طول ۹۰ و عرض ۹۰ و عمق ۴۰ سانتی متر است.

## بخش ششم

### قوانین داوری:

ربات ها در زمین مسابقه به نبرد می پردازند و هر تیم که ربات حریف را بیشتر تخریب کند برنده مسابقه است، ضربه ای که ربات ها به همدیگر وارد می کنند باید قدرتمند و بتوانند در جهت نابود کردن ربات حریف باشد.

از هر تیم باید یک ربات دارای اسلحه باشد.

امتیاز به ضربه های کارساز و حمله هایی که منجر به عقب نشینی حریف بشود داده می شود.

شروع زودتر از موعود ، بی حرکت ماندن ربات و مواردی که در روز مسابقه اعلام می شود ، باعث شروع

مجدد ربات می شود. و اگر رباتی بیشتر از ۳ بار شروع مجدد شود حذف می شود.

اگر رباتی بتواند ۲۰ ثانیه ربات حریف را ساکن نگه دارد نیمی از امتیاز حریف را از آن خود می کند(امتیاز

از حریف کم می شود و به طرف مقابل اضافه می شود).

اگر ربات دوم تیم بتواند به داخل یکی از جایگاه های ربات حریف برود یک هفتم امتیاز های همان حریف

را از آن خود می کند.( امتیاز از حریف کم می شود و به طرف مقابل اضافه می شود). \* فقط برای یک

بار اگر حریف امتیازی نداشته باشد محاسبات نسبت به امتیازهای تیم انجام می شود.»

زمین مسابقه با تلورانس ۳٪ می باشد.

