

# دفترچه قوانین اولین دوره مسابقات رباتیک

مرکز آموزش خانه کارگر تبریز

معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه  
جامع علمی کاربردی



# فهرست:

- \* مقدمه
- \* کمیته برگزاری و هیئت داوران
- \* قوانین مسابقات تعقیب خط حرفه ای
- \* جوایز
- \* نحوه ثبت نام و زمان برگزاری مسابقات
- \* فرم ثبت نام

## مقدمه :

حرکت به سوی کارهای بنیادی و پیشرفت مرز و بوم هر کشوری میسر نخواهد شد مگر با تلاش و کوشش جامعه نسل جوان و فرهیخته آن کشور . امروز بر تمامی جوانان ، دانشجویان و محققان تکلیف است که برای پیشرفت دانش و ساخت سیستم های خود کنترل و سیستم های مصنوعی تلاش و بستر سازی نمایند . پیدایش مسابقات رباتیک می تواند برای رسیدن به اهداف عالی پژوهش و تحقیق کمک بسزایی را نماید . امروز به همت معاونت آموزشی دانشگاه هدفمان برگزاری اولین دوره مسابقات جامع علمی کاربردی خانه کارگر تبریز است . امید داریم با برگزاری این مسابقات بتوانیم سهمی هر چند کوچک در پیشرفت ایران عزیزمان برداریم . به امید موفقیت تمامی پژوهشگران و دانشمندان جوان ایران .

مهندس سجاد فرهنگي  
دبير علمي اولين دوره مسابقات داخلي رباطيك  
انجمن علمي مركز آموزش خانه كارگر تبريز

## کمیته برکراری و هیئت داوران:

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	دکتر علی حسینی	رئیس مسابقات - معاونت
۲	مهندس سجاد فرهنگی	آموزش دانشگاه
۳	مهندس هادی قشوجی	دبیر علمی مسابقات
۴	مهندس غلامرضا زارعی	رئیس شورای داوران
۵	بابک امیر خوشخبر	رئیس هیئت داوران دبیر اجرایی مسابقات

### قوانین مسابقات تعقیب خط:

هدف از این مسابقه ، تعقیب مسیرهای مشخص شده سیاه رنگ در زمینه سفید و سفید رنگ در زمینه سیاه در سطح های هموار می باشد. این مسابقه در دو مرحله مقدماتی و فینال برگزار خواهد شد. در مرحله مقدماتی مسیرهایی ساده تر نسبت به مرحله فینال وجود دارد. از میان تمامی شرکت کنندگان در مرحله مقدماتی ، تنها تیم هایی که دارای زمان رکوردگیری و خطای کمتری بوده باشند به مرحله فینال راه خواهند یافت.

### قوانین :

- ۱- حداکثر ابعاد ربات  $15\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$  ( طول، عرض و ارتفاع) می باشد.
- ۲- در حین برگزاری مسابقه حداکثر ۲ نفر از اعضاء هر تیم می توانند در کنار پیست حضور داشته باشند.
- ۳- حداکثر وزن ربات  $5\text{ kgr}$  می باشد.
- ۴- به هر تیم قبل از شروع مسابقه ۲ دقیقه زمان برای تست اولیه ربات داده خواهد شد.
- ۵- در مرحله مقدماتی حداکثر فرصت لازم برای طی مسیر ۵ دقیقه می باشد.
- ۶- به ازای هر بار رفتن اشتباه ربات در مسیر های بسته ( Loop ) ، ۱۰ ثانیه به زمان کل رکود اضافه خواهد شد.

۷- در کنار هر پیست منابع تغذیه ۳A-۳۰۷ در اختیار شرکت کنندگان قرار خواهد گرفت و استفاده از منبع تغذیه شخصی ممنوع است.

۸- استفاده از هر گونه مدار فرستنده گیرنده جهت کنترل دستی ربات ممنوع بوده و در هر مرحله که تشخیص داده شود ، ربات مذکور از دور مسابقه خارج خواهد شد. و تنها وسیله ارتباطی ربات با بیرون سیستم تغذیه ( برای ربات هایی که از باتری استفاده نمی کنند) خواهد بود.

۹- به ازای هر بار **Restart** ، ۵ ثانیه به زمان رکورد اصلی اضافه خواهد شد.

۱۰- هر ربات در هر مرحله از مسابقات می تواند حداکثر سه بار رکودگیری نماید و بهترین رکود کسب شده برای آن ربات منظور خواهد شد.

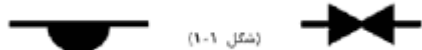
۱۱- برای شرکت یک گروه با رباتهای متعدد هیچ محدودیتی وجود ندارد.

## مشخصات زمین مسابقه :

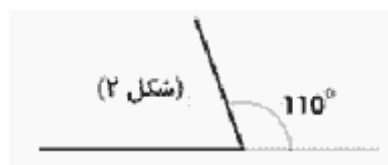
کل سطح پیست مسابقه مسطح و از جنس نئوپان به رنگ سفید مات می باشد. مسیر حرکت ربات به رنگ سیاه و به عرض  $18 \pm 1$  mm خواهد بود. در کل مسیر مسابقه تغییرات غیر عادی در عرض خط مشاهده خواهد شد که حداکثر این تغییرات از وسط زمین 5cm می باشد.



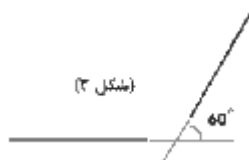
در بعضی از قسمت های مسیر امکان تعویض رنگ پس زمینه وجود دارد. بعبارتی در بعضی از جاها رنگ سفید در پس زمینه و خط حرکت سیاه و بالعکس خواهد بود. احتمال وجود تقاطع ۹۰ درجه و ۷۰ درجه در مسیر مسابقه وجود دارد. در مسیر مسابقه بریدگی های حد اکثر به طول ۳ cm وجود دارد. همچنین در مسیر مسابقه وجود مسیرهایی مشابه زیر امکان پذیر است .



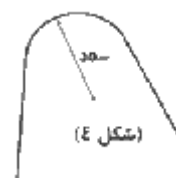
(شکل ۱-۱)



(شکل ۲)



(شکل ۳)



(شکل ۴)



(شکل ۵)

در صورت خطا هر ربات می تواند ۳ بار مسابقه را از اول شروع کند ( Restart ) نماید.

### خطاهایی که موجب restart خواهند شد :

- ۱- تماس ربات با خط قرمز کناره ها که به فاصله ۲۰ cm در دو طرف خط اصلی وجود دارد.
- ۲- دور زدن ربات به دور خود هر چند دوباره به مسیر اصلی باز گردد.

۳- هر گونه محرك فیزیکی ربات هنگام مسابقه (کشیدن سیم تغذیه ، تماس دست با ربات و ...)

۴- شروع زودتر از اعلام داور

۵- تغییر تنظیمات منبع تغذیه در حین مسابقه

۶- و موارد دیگری که در هنگام مسابقه از سوی داوران اعلام خواهد شد.

### نحوه امتیاز دهی :

تیم هایی که مسیر مورد نظر را که در کوتاه ترین زمان با توجه به خطاهای انجام شده طی نمایند تیم برتر خواهند بود . زمان نهایی طبق فرمول زیر محاسبه خواهد شد.

**(تعداد لوپ های طی نشده)**  $T = 10 \times (\text{زمان خام})$  فرمول محاسبه رکورد برای

ربات های بدون باتری

**(تعداد لوپ های طی نشده)**  $T = 10 \times (0/9 \times \text{زمان خام})$  فرمول محاسبه رکورد برای

ربات های با باتری

### جوایز :

به تیم های اول تا سوم جوایز نفیسی اعطاء خواهد شد.

## شرایط ثبت نام :

به دلیل استانی بودن مسابقات از پذیرش تیم های غیر بومی معذوریم ، بدیهی است امکانات اسکان برای هیچ یک از تیم ها از طرف کمیته برگزاری در نظر گرفته نشده است.

## نحوه ثبت نام و اجرای مسابقات:

زمان ثبت نام از اول دی ماه سال ۸۸ (۸۸/۱۰/۱) آغاز و تا تاریخ ۸۸/۱۱/۱ ادامه خواهد یافت . بدیهی است که به هیچ عنوان مهلت ثبت نام تمدید نخواهد شد.

### زمان اجرای مسابقات :

مسابقات هفته اول اسفند ماه و در دو نوبت صبح و عصر برگزار خواهد شد.  
برای ثبت نام در مسابقات لازم است به سایت اینترنتی مسابقات مراجعه نمایید. بدیهی است که به مراجعات حضوری و دریافت مدارک بصورت دستی ترتیب اثر داده نخواهد شد.

## مدارک مورد نیاز :

۱- اصل فیش بانکی واریزی به مبلغ ثبت نام ( طبق جدول زیر ) به شماره حساب ۱۱۷۸۰۵۳۲۶ بانک ملت (قابل واریز در کلیه شعبه ها) به نام بابک امیر خوشخبر

هزینه هر تیم	200/۰۰۰/- ریال
هزینه هر نفر	۱۰۰/۰۰۰/- ریال
هزینه هر نفر استاد	200/۰۰۰/-

- ۲- فایل اسکن شده فیش ثبت نام
- ۳- عکس اسکن شده اعضای تیم
- ۴- فرم تکمیل شده اینترنتی ثبت نام
- ۵- ارائه کپی کارت ملی برای تمامی اعضای تیم و اساتید راهنما روز پذیرش در مسابقات

توجه : جهت پی گیری تایید ثبت نام و چگونگی پذیرش و قوانین تکمیلی لازم است با سایت اینترنتی مسابقات ارتباط برقرار نموده و منتظر اطلاعیه های بعدی در سایت مسابقات باشید

# فرم ثبت نام

نام دانشگاه یا موسسه آموزش عالی:

نام تیم:

اعضای تیم:

ردیف	نام و نام خانوادگی	رشته تحصیلی	مقطع تحصیلی	آدرس پستی	کد پستی	شماره تلفن تماس ضروری
۱						
۲						
۳						
۴						

تذکره ۱: (حداکثر اعضای شرکت کننده با احتساب سرپرست تیم ۴ نفر می باشد)

تذکره ۲: نام سرپرست تیم را در ردیف اول بنویسید.

تذکره ۳: در صورت داشتن استاد راهنما، مشخصات استاد راهنما را در جدول استاد راهنما بشرح زیر

نوشته شود.

شماره فیش واریزی:

مبلغ فیش:

تاریخ واریزی:

نام واریز کننده:

نام و نام خانوادگی	رشته تحصیلی	مقطع تحصیلی	شماره تماس ضروری	آدرس ایمیل	سمت فعلی در دانشگاه مربوطه

امضاء سرپرست تیم

دبیرخانه اولین دوره مسابقات رباتیک  
خانه کارگر تبریز