مقدمه:

همانطور که می دانید، همگام با پیشرفت های عظیم و سریع علم و صنعت در جهان امروز، حرکت کشور عزیز ما نیز در عرصه صنعت و تکنولوژی شتاب بیشتری گرفته و سعی می شود با بکارگیری علوم مختلف روز در بخش صنعت، کمبودها و عقب ماندگی های موجود برطرف شود. زیرا پیشرفت در بخش های گوناگون صنعت، زمانی حاصل می شود که علوم مرتبط با آن را در اختیار داشته باشیم و نمی توان از نقش موثر دانش در روند شکوفایی صنایع کشور چشم پوشی نمود. از این رو، کاملا واضح است که برای تقویت صنایع، باید افرادی متخصص و آگاه به دانش های گوناگون را تربیت کنیم که این خود وابسته به سرمایه گذاری های کلان در بخش آموزش می باشد. تنها با بها دادن به مدارس و دانشگاه است که یادگیری و تولید بومی علم، میسر شده و می توان با تخصصی کردن همه علوم، متخصصانی در سطوح مختلف برای کارهای متنوع در صنعت پرورش داد

اما در صنایع گوناگون امروز، ماشین ها و ربات ها نقش ویژه ای داشته و کارخانه های بزرگ به سمت تمام مکانیزه شدن و اتوماسیون پیش می روند. به همین دلیل، در کشورهای صنعتی کمتر کارخانه مهمی را می توان یافت که در آن از ربات استفاده نشود. پیش بینی می شود که رباتیک یکی از ده صنعت برتر آینده باشد. نیاز امروز صنایع ایجاب می کند که بسیاری از امور توسط ربات ها و با حداقل دخالت انسان (و یا حتی بدون دخالت نیروی انسانی) انجام پذیرد.

در صنعت، گاهی اوقات نیاز است که کارهایی صورت پذیرد که انسان به هیچ وجه، توانایی انجامش را ندارد. در این موارد ربات ها می توانند بهترین راه حل و مدد رسان آدمی باشند. همچنین، کارخانه ها برای افزایش سرعت، کیفیت، دقت و هزینه ی پایین تر باید به سمت رباتیکی کردن تمامی قسمت های کارخانه پیش بروند و در بعضی از قسمت ها که برای انسان خطرناک است، مانند جوشکاری و رنگ پاشی و سموم شیمیایی و .... ناچار به استفاده از ربات می شوند. به طور اجمالی می توان گفت، مزایای بکارگیری ربات ها عبارت است از : افزایش بهره وری، افزایش تولید، بهبود کیفیت کار، افزایش دقت، جلوگیری از اتلاف نیروی انسانی، افزایش سرعت، کاهش هزینه، کاهش ضایعات ، چند منظوره بودن، هوشمند بودن، عدم خستگی و....

پیشرفت و توسعه صنعت در زمینه رباتیک و یا هر بخش دیگری، بدون سرمایه گذاری برای آموزش و گسترش علوم مربوط به آن هرگز میسر نخواهد شد و میبایست ما برای جبران کاستی های رباتیک کشور، به توسعه هرچه بیشتر و هرچه سریع تر دانش رباتیک در مراکز آموزشی خود بپردازیم. وجود افراد متخصص در بخش رباتیک، در حقیقت داروی شفا بخشی برای صنعت کشور است.

مجموعه مدارس سلام با سوابق درخشان در فعالیتهای پژوهشی و برگزاری هشت دوره موفق مسابقات سلام کاپ تلاش میکنند تا با برگزاری نهمین دوره از مسابقات سلام کاپ باعث ایجاد شور و نشاط و کسب انگیزه در دانش آموزان گردند.

توجه مهم:

مسابقات علوم رباتیک در سه لیگ جداگانه برگزار میگردد که تیم ها با توجه به توانایی خود میبایست فقط و فقط در یک رشته ثبت نام کنند. که این لیگ ها شامل : لیگ الکترونیک،لیگ مکانیک و لیگ برنامه نویسی رباتها میباشد که قوانین هر کدام از لیگ ها جداگانه توضیح داده شده است.

اعضای تیم:

•تعداد اعضا هر گروه شرکت کننده، میتواند بین ۱ نفر تا ۳ نفر باشد.

•در طول مصاحبه هرگونه ارتباط با افرادی به جز اعضای اصلی تیم (مربی، مسئولین مدرسه، اولیا دانش آموزان و...) ممنوع میباشد و در صورت مشاهده، ممکن است تیم امتیاز آن مرحله از مسابقه را از دست خواهد داد.

•مسابقات در دو سطح سنی دبیرستان دوره اول و دبیرستان دوره دوم برگزار میگردد.

•هر عضو از تیم، تنها میتواند در یک تیم و در یک لیگ ثبت نام کند، در صورتی که مشاهده شود یک نفر در دو تیم ثبت نام کرده است آن تیم ها حذف میگردد.

قوانین بخش عمومی داوری:
•برای شرکت در مسابقات نیازی به داشتن و یا ساخت ربات نیست.
•داوری مسابقات به صورت آنلاین و از طریق مصاحبه با دانش آموزان می باشد.
•تیم ها باید از قبل تمامی نرم افزار های مورد استفاده در رباتشان را نصب کرده باشند.
•جهت ارایه باید بخش های مختلف برای تیم داوری share گردد تا مورد ارزیابی و پرسش از تیم ها قرار بگیرد.

قوانین ارسال مستندات(TDP)
•تیم ها موظف هستند در زمان مقرر، توضیحات فنی (TDP) تیم خود را برای حضور اولیه در مسابقات ارسال کنند. لازم به ذکر است در صورت تایید شدن TDP ، تیم ها اجازه حضور در مسابقات را خواهند داشت.
•توضیحات فنی میتواند شامل توانمندیها و مهارتهای اعضای تیم در زمینه رباتیک باشد و همچنین فعالیت ها و افتخاراتی که در این زمینه کسب شده است. در TDP الزامی بر ارایه طراحی ربات خاصی نمی باشد، تیم ها میتوانند با توجه به آموزشهایی که دیده اند، فعالیت های خود را برای تیم داوری شرح دهند.
TDP •حداکثر در ۱۰ صفحه یک رو برگه A۴ باشد. فونت نوشته های اصلی باید b lotus ۱۲ و تیتر ها b titr ۱۴ نوشته گردد.
•فایل TDP باید در فضای گروه بارگذاری شود.
•فایل TDP میبایست به فرمت PDF باشد.
•نام گزاری فایل TDP باید به حروف انگلیسی و به این صورت باشد. ابتدا نام تیم، سپس نام لیگ و در انتها نام واحد آموزشی. همانند نمونه زیر
Ghahraman Electronic Salam_Sadeghiyeh

قوانین بخش مصاحبه آنلاین
•مسابقات به صورت آنلاین و تحت نرم افزار ادوبی کانکت برگزار میشود.
•آی دی کلاس، تاریخ و زمان دقیق شروع مسابقه از قبل به شرکت کنندگان اعلام خواهد شد.
•شرکت کنندگان حتما باید با نام و نام خانوادگی کامل خود وارد کلاس شوند و استفاده از نام مختصر یا نامهای غیر واقعی مجاز نیست.
•شرکت کنندگان میبایست حداقل ۵ دقیقه قبل از شروع مسابقه، به کلاس مربوطه وارد شده و آماده ارائه ربات خود باشند.
•چنانچه تیمی در وقت تعیین شده حضور پیدا نکند و ارائه خود را شروع نکند از دور مسابقات خارج خواهد شد.
•مشکلاتی از قبیل قطع یا ضعیف بودن اینترنت، بر عهده شرکت کنندگان می باشد. لذا شرکت کنندگان میبایست قبل از حضور در مسابقه تمهیدات لازم برای رفع این قبیل مشکلات را داشته باشند.
•لپتاپ یا کامپیوتری که شرکت کنندگان از آن استفاده می کنند میبایست مجهز به میکروفن و وبکم باشد.
•شرکت کنندگان میبایست قابلیت اشتراک گزاری تصویر دسکتاپ خود را داشته باشند.
•شرکت کنندگان به صورت زمان بندی شده و اختصاصی در مسابقه حضور پیدا میکنند. بنابراین در زمان ارائه هر تیم، سایر تیمها حضور نخواهند داشت.
•هر تیم برای ارائه ربات خود حداقل ۳۰ دقیقه زمان خواهد داشت.

قوانین بخش لیگ الکترونیک:

بخش اول) آشنایی با قطعات الکترونیکی:

تیم ها باید نسبت به قطعات مختلف مورد استفاده در ربات آشنایی لازم را داشته باشند به عنوان مثال : خازن، مقاومت،سلف، رگولاتور، سنسورهای مادون قرمز، میکروکنترلر، آیسیهای مالتی/دی مالتی پلکسر،سنسورهای تشخیص رنگ، سنسورهای فاصله سنج مادون قرمز و یا التراسونیک و...

بخش دوم) طراحی مدار:

به عنوان مثال از تیم ها خواسته میشود که یک مدار الکترونیکی که در رباتیک کاربرد دارد را بر روی برگه یا نرم افزار طراحی کنند . به عنوان مثال مدار رگولاتور ۷۸۰۵، مدار رگولاتورLm۲۵۷۶ ، مدار راه اندازی سنسور مادون قرمز، مدار راه اندازی LED، مدار راه اندازی بازر، مدار راه اندازی کلید، مدار راه اندازی رله و...

بخش سوم) طراحی بردهای مدار چاپی (PCB) ربات توسط نرم افزار:

استفاده از هر نرم افزاری برای طراحی آزاد میباشد : به عنوان مثالAltium Designer :، Proteusو....

تیم ها باید قادر به طراحی بخشی از مدار خواسته شده در رباتیک باشند.

۱) **امتیاز دهی در بخش ارسال مستندات**

دارای ۲۰ امتیاز می‌باشد که به تفکیک زیر می‌باشد:

TDP	۲۰ امتیاز

۲) **امتیاز دهی بخش مصاحبه آنلاین**

دارای ۸۰ امتیاز می‌باشد که به تفکیک زیر می‌باشد:

تسلط روی نرم افزارهای مورد استفاده در ساخت ربات	۲۰ امتیاز
تسلط روی موضوعات علمی در رابطه با ربات	۲۰ امتیاز
توانایی ساخت ربات	۱۰ امتیاز
خلاقیت	۱۰ امتیاز
شبیه سازی	۱۰ امتیاز
ساخت فیزیکی	۱۰ امتیاز

قوانین بخش لیگ مکانیک:

بخش اول) آشنایی با مفاهیم اولیه مکانیک:

به عنوان مثال: گشتاور و نحوه محاسبه آن, محاسبه قطر چرخ ربات برای اینکه با چه سرعتی حرکت کند،آشنایی با انواع چرخ ها، بررسی اصطکاک، بررسی سازهای چوبی، فلزی، آشنایی با تسمه ها و دلیل استفاده از آنها و...

بخش دوم) آشنایی با ابزار های مورد نیاز:

نحوه کار با ابزارهایی مانند دریل، پرچ، انبر دست، اره برش، پیچ گوشتی و...

بخش سوم) طراحی مکانیک ربات در نرم افزار:

تیم ها باید توانایی طراحی یک ربات را در کامپیوتر داشته باشند . این ربات میتواند یک ربات مسیریاب، جنگجو، فوتبالیست، امدادگر، ورزشی، چند کاره ، خودرو و .... باشد

تیم ها میتوانند از هر نرم افزاری برای طراحی ربات خود استفاده کنند. به عنوان مثال SolidWorks :، Catia، Corel Drawو یا هر نرم افزار دیگری.

۱) **امتیاز دهی در بخش ارسال مستندات**

دارای ۲۰ امتیاز می‌باشد که به تفکیک زیر می‌باشد:

TDP	۲۰ امتیاز

۲) **امتیاز دهی بخش مصاحبه آنلاین**

دارای ۸۰ امتیاز می‌باشد که به تفکیک زیر می‌باشد:

تسلط روی نرم افزارهای مورد استفاده در ساخت ربات	۲۰ امتیاز
تسلط روی موضوعات علمی در رابطه با ربات	۲۰ امتیاز
توانایی ساخت ربات	۱۰ امتیاز
خلاقیت	۱۰ امتیاز
شبیه سازی	۱۰ امتیاز
ساخت فیزیکی	۱۰ امتیاز

قوانین بخش لیگ برنامه نویسی ربات ها:

بخش اول) آشنایی با دستورات اولیه برنامه نویسی:
تیم ها باید نسبت به دستورات زبان مورد استفاده در رباتشان به عنوان مثال c++) ،پایتون و (... آشنایی کافی را داشته باشند. به عنوان مثال دستورهایی مانندif :، for، whileو...

بخش دوم) الگوریتم های مختلف در رباتیک:
به عنوان مثال اگر دوره ربات فوتبالیست را یک تیم طی کرده است : الگوریتم هایی مانند تشخیص توپ، تشخیص خط اوت ، تشخیص موقعیت، تشخیص دروازه و....
و یا مثلا در ربات مسیریاب : الگوریتم تعقیب خط، عبور از المانهای مختلف در مسیر، تشخیص تقاطع ، عبور از لوپ و...
و همین طور برای دیگر رباتها

۳) امتیاز دهی در بخش ارسال مستندات

دارای ۲۰ امتیاز می‌باشد که به تفکیک زیر می‌باشد:

TDP	۲۰ امتیاز

٤) امتیاز دهی بخش مصاحبه آنلاین

دارای ۸۰ امتیاز می‌باشد که به تفکیک زیر می‌باشد:

تسلط روی نرم افزارهای مورد استفاده در ساخت ربات	۲۰ امتیاز
تسلط روی موضوعات علمی در رابطه با ربات	۲۰ امتیاز
توانایی ساخت ربات	۱۰ امتیاز
خلاقیت	۱۰ امتیاز
شبیه سازی	۱۰ امتیاز
داشتن برنامه	۱۰ امتیاز

دانش آموزان عزیز هدف از برگزاری مسابقات علوم رباتیک، ارتقا، رشد و کمک به شکوفایی دانش شما در زمینه رباتیک میباشد. بدون شک همه شما برنده هستید، بنابراین هدف اول خود را بر مبنای کسب علوم رباتیک برای کمک به صنعت کشور عزیزمان قرار دهید.