

فهرست مطالبی که مربی باید در کلاس درسی تدریس نماید (روبوپارس ترم ۱)

| ردیف | جلسه | سرفصل و کار عملی | مدت | توانایی های کسب شده توسط دانش آموز |
|------|---------|---|---------------------------------|---|
| ۱ | اول | مقدمه ای بر علم رباتیک ، معرفی کیت آموزشی ،آشنایی با ابزارهای مکانیک ، معرفی ربات های مسیریاب و مکانیک آنها (بدنه – شاسی) | ۲ساعت تئوری | شناخت در مورد علم رباتیک ، ابزار های مکانیک ، انواع رباتهای مسیریاب و مکانیک رباتها |
| ۲ | دوم | آشنایی مفاهیم الکترونیک (ولتاژ- جریان)، مدارات سری موازی ، قطعات الکترونیک، ابزارهای الکترونیک و لحیم کاری | ۲ساعت تئوری | پاسخگویی به سوالات در خصوص مفاهیم ولتاژ و جریان ، پاسخگویی به سوالات مدارات سری موازی ، قطعات الکترونیک، ابزارهای الکترونیک و نحوه صحیح لحیم کاری |
| ۳ | سوم | آشنایی با الگوریتم نویسی ، چند مثال درو مورد الگوریتم ، آموزش نصب برنامه های کاربردی مربوط به ربات ، آموزش نحوه کار با محیط برنامه نویسی ، آموزش مونتاژ مکانیک ربات | ۱ساعت تئوری ۱ساعت عملی | نوشتن الگوریتم های مختلف ، نصب نرم افزارهای کاربردی رباتیک ، ساخت مکانیک (شاسی – بدنه)ربات مسیریاب |
| ۴ | چهارم | معرفی پردازشگر atmega8، آموزش دستورات برنامه نویسی ،آشنایی باورودی ها و خروجی های مدار led، الگوریتم برنامه چراغ و حل مثال آن کار در کلاس : چراغ چشمک زن | ۱ساعت تئوری ۱ساعت عملی | شناخت کامل پردازشگر atmega8 ، پورت های ورودی و خروجی پردازشگر ،بتواند الگوریتم و برنامه نویسی یک چراغ چشمک زن را شرح دهد |
| ۵ | پنجم | آشنایی با موتور DC ، درایور ۱۲۹۳d، آموزش الگوریتم راه اندازی موتور، اجرای یک مثال راه اندازی یک موتور بصورت ساعتگرد و پادساعتگرد کار در کلاس: درب اتوماتیک | ۱ساعت تئوری ۱ساعت عملی | انواع موتورها و نحوه کارکرد آنها را بداند، نحوه راه اندازی موتور با دستورات برنامه نویسی را اجرا نماید برنامه نویسی موتور و حرکت دادن آن در جهت های مختلف را نیز برنامه نویسی نماید |
| ۶ | ششم | آموزش دستور pwm کاردر کلاس : برنامه نویسی حرکت ربات به صورت جلو ،عقب ، دورزدن مربعه ای و... | ۳۰دقیقه تئوری ۱:۳۰ ساعت عملی | نحوه کار با دستور pwm را بداند راه اندازی ربات بصورت ساده جلو و عقب و دورزدن را انجام دهد |
| ۷ | هفتم | آشنایی با حسگرها ، آموزش دستور شرطی if کاردر کلاس : راه اندازی موتور با دستور pwm | ۳۰دقیقه تئوری ۱:۳۰ ساعت عملی | انواع حسگرها و کاربردهای آن را بشناسد ، کار بادستورات شرطی if ، راه اندازی موتورها با دقت بالاتر با استفاده از دستور pwm |
| ۸ | هشتم | آشنایی با تقویت کننده های عملیاتی، تنظیمات حسگرها کاردرکلاس: برنامه نویسی کنترل درب اتوماتیک یک فروشگاه با استفاده از دستور pwm | ۳۰دقیقه تئوری ۱:۳۰ ساعت عملی | یادگیری چگونه تنظیم کردن حسگرها را انجام دهد و موتور را بگونه ای برنامه نویسی نماید که در سرعت های مختلف حرکت کند |
| ۹ | نهم | آموزش عملکرد ربات مسیریاب ، الگوریتم نویسی ربات مسیریاب سه سنسور کاردرکلاس: برنامه نویسی ربات مسیریاب سه سنسور | ۳۰دقیقه تئوری ۱:۳۰ ساعت عملی | در مورد ربات مسیریاب بتواند اجزای مختلف یک ربات مسیریاب را بشناسد و ارتباط بین اجزای مختلف را برقرار نماید(سنسور – درایور – پردازشگر – چرخ و موتور) ، الگوریتم ربات و راه اندازی ربات با سه حسگر |
| ۱۰ | دهم | معرفی قوانین ربات های مسیریاب ، الگوریتم ربات مسیریاب ۷ سنسور و برنامه نویسی ربات مسیریاب | ۳۰دقیقه تئوری ۱:۳۰ ساعت عملی | قوانین مسابقات مسیریاب و برنامه نویسی ربات با ۷ حسگر را تمرین و اشکالات را رفع نماید |
| ۱۱ | یازدهم | کاربرد ربات های مسیریاب در صنعت ، رفع عیب رباتها و تکمیل برنامه ربات مسیریاب | ۳۰دقیقه تئوری ۱:۳۰ ساعت عملی | تکمیل برنامه ربات مسیریاب براساس شرایط مسابقه |
| ۱۲ | دوازدهم | امتحان تئوری ، برگزاری مسابقه | ۲ ساعت عملی | رفع اشکالات نهایی ربات مسیریاب و برگزاری امتحان تئوری و عملی و برگزاری مسابقه بین دانش آموزان |