

## طرح درس مکاترونیک و آزمایشگاه

### جلسه اول

آشنایی با برق جریان مستقیم و متناوب  
و مفاهیم جریان ولتاژ، توان و روابط حاکم بر  
آنها

### جلسه دوم

آشنایی با قطعات الکتریکی مانند مقاومت، خازن،  
سلف دیود ترانزیستور کلید برد آزمایشگاهی و  
کاربرد آنها

### جلسه سوم

آشنایی با مفهوم آنالوگ و دیجیتال و جبر  
منطقی، مدارات ترکیبی و طراحی مدار

### جلسه چهارم

آشنایی با مدارات ترتیبی، فلیپ فلاپها و  
طراحی شمارنده

### جلسه پنجم

آشنایی با اصول کاری موتور ها و انواع  
موتور های متناوب و جریان مستقیم

## جلسه ششم

آشنایی با موتورهای پله، سرو موتورها  
موتورهای بدون جاروبک، روش راه اندازی  
هریک از موتورها و مفهوم PWM

## جلسه هفتم

آشنایی با تعریف سنسور، انواع سنسورها،  
مدارات دارای سنسور و نحوه استفاده از  
ترانزیستور و رله در مدارات آنها

## جلسه هشتم

### میان ترم

## جلسه نهم

آشنایی با میکروکنترلرها و برد آردونیو و  
نرمافزار آن نحوه نصب نرمافزار، آموزش  
اصول برنامه نویسی با آن

برای جلسات بعدیکه به صورت عملی برگزار  
میگردد نیاز به تهیه قطعات الکترونیکی می باشد

## جلسه دهم

طراحی مدار و برنامه نویسی جهت راه اندازی  
دیودهای نوری به روشهای مختلف و آموزش  
مفهوم خروجی در برد آردونیو

جلسه یازدهم

طراحی مدار سنسور نوری و برنامه نویسی آن و  
آشنایی با سنسورهای آنالوگ

جلسه دوازدهم

طراحی مدار سنسور تشخیص فاصله  
آلتراسونیک و سنسور اثر هال

جلسه سیزدهم

طراحی مدار سنسور تشخیص دود  
و دما، رطوبت

جلسه چهاردهم

آشنایی و استفاده از نمایشگر جهت نمایش  
خروجی سنسورها.

جلسه پانزدهم

استفاده از درایور موتور جریان مستقیم  
جهت کنترل دور موتور

جلسه شانزدهم

استفاده از درایور موتور پله جهت کنترل  
موتور و آشنایی با مفهوم کنترل باز و  
بسته

ارزیابی

میانترم

پایانترم

کار عملی و تمرین

پروژه عملی

هشت نمره

شش نمره

سه نمره

سه نمره