



دانشگاه مهندسی برق

به نام خدای رنگین کمان

فاز اول پروژه درس ابزار دقیق

دکتر شریفی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)

#### الف) مقدمه

هدف اصلی در این پروژه، مرور و شبیه سازی آموخته های درس ابزار دقیق و دیدن کاربرد این درس در دنیای واقعی بر مبنای فازهای طراحی شده در طول ترم است. دو فاز اول در طول ترم به مرور انجام شده و تحویل گرفته می شود. در فاز سوم ساخت یک نسخه فیزیکی از پروژه است که هدف آن سنجش توانایی شما در حل مسائل واقعی با توجه به آموزش های درس ابزار دقیق است. توجه داشته باشید که تحویل فاز سوم به بعد از امتحانات نهایی موکول می شود. در فاز اول این پروژه، هر گروه میبایست ابتدا سیستم مورد نظر خود را انتخاب کند و درباره سیستم تحقیق کنند. در ادامه این دستورکار، ابتدا دستورالعمل مربوط به تحویل پروژه بیان میشود. سپس، عناوین پیشنهادی جهت انتخاب سیستم معرفی می شوند و در نهایت صورت سؤالت پروژه آورده شده است.

#### ب) دستورالعمل تحویل پروژه

در موعد تحویل هر فاز همراه با کدها و شبیه سازی ها باید گزارش مربوط به آن نیز آپلود شود.

گزارش باید دارای بخشهای زیر باشد:

- 1) صفحه اول شامل عنوان موضوع پروژه و اسامی گروه باشد.
- 2) دارای فهرست مطالب و بخش مقدمه باشد
- 3) دارای فهرست مراجع و گزارش نهایی دارای بخش جمعبندی باشد (در بخش جمع بندی نتیجه کلی از دستاوردهای خود را در پروژه ارائه کنید).
- 4) متن گزارش دارای سه بخش اول، دوم و سوم مطابق با فازهای دستورکار بوده و در هر زیربخش به صورت جداگانه به سؤالت پاسخ داده شود.
- 5) کد ها باید خوانا و دارای کامنت باشند. یا در یک فایل جداگانه توضیح داده شوند.

توجه 1: دقت بفرمایید که یک نفر به نمایندگی از سایر اعضا میبایست گزارش فازهای اول تا سوم را در زمان های مقرر در سامانه کورسز آپلود کند.

توجه 2: ارائه و گزارشکار نهایی بعد از امتحانات شامل ارائه و گزارشی از تمامی فازهای پروژه است.

ج) عناوین سیستمهای پیشنهادی:

موارد پایین صرفاً پیشنهاد می باشند ولی انتخاب موضوع بر عهده شما می باشند. موضوع انتخابی ابتدا باید به تایید تیم تدریسیاری برسد.

- خانه هوشمند با تمرکز بر روی آسایش درون خانه
- خانه هوشمند با تمرکز بر روی امنیت خانه
- خانه هوشمند با تمرکز بر روی بهینه کردن مصرف انرژی
- مزرعه هوشمند
- خودروی هوشمند با تمرکز بر روی آسایش سرنشینان
- اداره هوشمند با تمرکز بر روی آسایش کارکنان
- اداره هوشمند با تمرکز بر روی بالابردن بازده کار
- اداره هوشمند با تمرکز بر روی بالا بردن بازده کار
- هر نوع سیستم هوشمندی با تمرکز بر روی سلامت مثل ساعت هوشمند
- پالایش آلودگی هوا
- پالایش آب و هوا
- چراغ راهنمایی هوشمند
- پارکینگ هوشمند
- مدیریت ترافیک هوشمند

(د) فاز اول پروژه:

1) ابتدا گروه بندی شوید.

2) موضوع را انتخاب کنید و آن را به تیم تدریس یاری بفرستید. (در تلگرام و به آیدی @vahidatashbar80)

3) پس از تایید موضوع انتخابی شما، درباره آن موضوع تحقیق کنید.

4) محصولات موفق در آن زمینه را پیدا کنید و چند تا از آن ها را تحلیل کنید.

5) نوع سنسور هایی که نیاز دارید را مشخص کنید. (حداقل 5 سنسور باید استفاده شود اما می توانید از سنسورهای تکراری استفاده کنید که در این صورت باید از تکنیک های اجماع بهره بگیرید) (استفاده از الگوریتم هایی که نتیجه خیلی خوبی بدهد نمره اضافه دارد).

6) درباره هر سنسور گزارش (حداقل یک صفحه) تهیه کنید.

7) درباره انواع توپولوژی های اتصال سنسور ها تحقیق کنید و با ذکر دلیل مشخص کنید که برای پروژه شما کدام یک بهتر است.

8) درباره انواع پروتوکل های ارتباطی تحقیق کنید و پروتوکل ارتباطی مناسب پروژه را مشخص کنید.

9) در صورت نیاز از عملگرد استفاده کنید (این بخش نمره اضافه دارد).