



طراحی و ساخت سیستم‌های هوشمند و اتوماسیون توسط برد آردوینو

مدرسین: مهندس محمدرضا مددی، کارشناس ارشد هوافضا، متخصص کنترل و اتوماسیون

و مهندس مهیار مطیع، کارشناسی ارشد هوافضا، متخصص سخت افزار در حلقه

زمان: روزهای پنجشنبه، ۲۹ بهمن، ۶ و ۱۳ اسفند ۹۴، از ساعت ۹ الی ۱۲ و ۱۴ الی ۱۷ (۱۸ ساعت)

اهداف و کاربرد دوره:

۱. آشنایی با اتوماسیون
۲. طراحی و ساخت سیستم‌های هوشمند عمومی و صنعتی
۳. پایش توسط شبکه سنسورها و انجام خودکار فرآیندها
۴. حفاظت هوشمند از سیستم‌های صنعتی و کاهش خسارات مربوط به آنها
۵. کنترل هوشمند خانه‌ها و ایجاد سیستم‌های هوشمند حفاظتی جهت افزایش ایمنی و امنیت
۶. فرهنگ‌سازی خانه‌های هوشمند و ارتقای کیفیت زندگی با استفاده از تکنولوژی
۷. نمونه‌سازی سریع ایده‌های نوع‌آورانه با هزینه کم و ارائه به صنایع و سرمایه‌گذاران و مراکز کارآفرینی
۸. ارائه روش آموزش آسان الکترونیک و رباتیک

پیش‌نیاز: ندارد

پروژه‌های عملی:

- چراغ چشمک‌زن ساده و تعقیبی
- راه‌اندازی موتور DC، موتور استپر، موتور براشلس و سروو موتور
- راه‌اندازی سنسورهای دما، رطوبت، التراسونیک، مادون قرمز، PIR و نمایشگر متنی
- ارتباط وای فای و وایرلس
- کارت خوان و کلید الکترونیکی (RFID)
- راه‌اندازی و تنظیمات ماژول بلوتوث و نحوه ارتباط گوشی اندروید با ماژول بلوتوث و ارسال فرامین
- ربات تعقیب خط و ربات اجتناب از برخورد
- سیستم گلخانه هوشمند (آبیاری و کنترل هوشمند گیاهان)
- سیستم ایمنی و امنیتی هوشمند اماکن

مخاطبان:

کارشناسان واحدهای طراحی، تولید، تعمیرات و نگهداری سیستم‌های هوشمند، دانشجویان، فارغ التحصیلان و علاقه‌مندان به الکترونیک و سیستم‌های هوشمند

سرفصل مطالب

- آموزش مفاهیم هوشمندسازی و فرآیند اتوماسیون
- تشریح نمونه‌هایی از سیستم‌های هوشمند و نحوه تعامل اجزا (خانه هوشمند، گلخانه هوشمند، سیستم امنیتی)
- تشریح مفاهیم پایه میکروکنترلر و ورودی/خروجی آنالوگ و دیجیتال و PWM
- آشنایی با بوردهای توسعه الکترونیکی مانند آردوینو و خانواده آن و تشریح اجزای برد آردوینو
- آموزش برنامه نویسی در نرم افزار IDE آردوینو
- راه‌اندازی انواع سنسورهای دما، رطوبت، التراسونیک، مادون قرمز، PIR (تشخیص حرکت)
- راه‌اندازی نمایشگر متنی
- راه‌اندازی انواع موتورهای DC، براشلس، استپ موتور و سروو موتور
- راه‌اندازی انواع ارتباطات و پروتکل‌های ارتباطی (وای فای، بلوتوث، وایرلس) با ارائه مثال
- کنترل از راه دور توسط سیستم عامل اندروید
- راه‌اندازی ماژول RFID، کارت خوان و کلید الکترونیکی
- طراحی و ساخت ربات تعقیب خط
- طراحی و ساخت ربات اجتناب از برخورد
- راه‌اندازی سیستم هوشمند دزدگیر اماکن
- راه‌اندازی سیستم گلخانه هوشمند

هزینه و نحوه ثبت‌نام:

هزینه ثبت‌نام برای دانشجویان ۲۵۰ هزار تومان و سایر افراد ۵۰۰ هزار تومان و ظرفیت دوره حداکثر ۲۰ نفر است. برای ثبت‌نام به آدرس <http://gcrs.sharif.edu> مراجعه کنید.

در پایان دوره به تمامی شرکت‌کنندگان گواهی اعطا می‌شود.

آدرس:

تهران، دانشگاه صنعتی شریف،
مجتمع خدمات فناوری شریف،
دفتر فناوری هدایت و کنترل

تلفن: ۶۶۱۶۶۲۱۲

فکس: ۶۶۱۶۶۲۱۲

رایانامه: gcrs@sharif.edu

وبگاه: <http://gcrs.sharif.edu>