



دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان زنجان

معرفی کارگاه‌ها و توانمندی‌های
رشته برق و کامپیوتر

آزمایشگاه الکترونیک

مدیر گروه: آقای مهندس احسان سلیمی

مسئول کارگاه: آقای مهندس مجید موسوی

مدرسان: آقای مهندس بدر خانی، آقای مهندس عزیزی، آقای مهندس بهزاد پور



تجهيزات آزمایشگاه

متر ۴۰	متر از
عدد ۵	اسیلوسکوپ
عدد ۵	منبع تغذیه
عدد ۵	سیگنال ژنراتور
عدد ۵	اهم متر
عدد ۱۶	کنتور برق

خروجی پایانی آزمایشگاه در چه قالبی است

○ واحد درسی

میز آزمایشگاهی الکترونیک



دارای دستگاه های

- اسیلوسکوپ
- منبع تغذیه DC
- سیگنال ژنراتور ac
- مولتی متر رومیزی

میز آزمایشگاهی الکترونیک جهت انجام
آزمایش های واحد درسی کارگاه
الکترونیک و کلیه دروس مرتبط

کارکرد آزمایشگاه

بررسی مدار شکل دهنده موج

آشنایی با دیود و بدست آوردن
مشخصه ولتاژ جریان در اسیلوسکوپ

بررسی مدارات یکسو ساز

بررسی AC و dc تقویت کننده های
امپتر و کلکتور و بیس مشترک

آشنایی با $jfet$ ترانزیستور

بررسی تقویت کننده های درین -
گیت - و سورس مشترک $jfet$

بررسی تقویت کننده های قدرت AB و C و A

اعزام تیم جهت
تعمیرات

برگزاری دوره های
آموزشی

تشکیل پژوهش سرای الکترونیک
جهت طراحی و تولید بردهای
آموزشی و کاربردی مانند، تابلوهای
روان ، برد آموزشی و اختراع
سیستم های الکترونیکی جدید

توانمندی های
قابل اجرا و بازار
کار

تجهيزات لازم جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

۳ عدد	فانکشن ژنراتور
۱ عدد	مانیتور و کیس
۳ عدد	اسیلوسکوپ
۳ عدد	منبع تغذیه دیجیتال
۳ عدد	مولتی متر

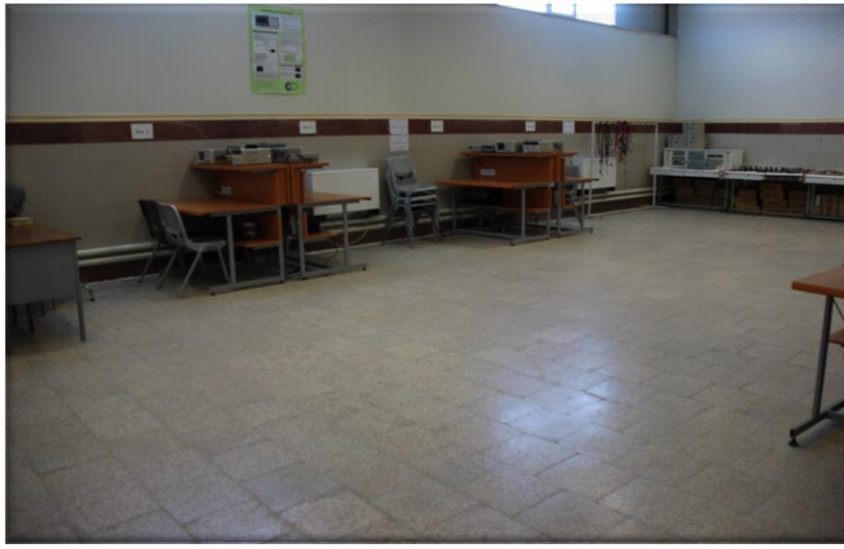
آزمایشگاه اندازه گیری

رشته الکترونیک ، رشته ساخت و تولید و رشته برق

مدیران گروه: آقای احسان سلیمی، آقای مهندس مهدیون، آقای دکتر صبوری

مدرس: آقای محسن بیگدلی

تجهيزات آزمایشگاه



۹۲.۸ متر

۹ عدد

۹ عدد

۹ عدد

۹ عدد

۱ عدد

۳ عدد

۱۴ عدد

۷ عدد

۲ عدد

۵ عدد

۸ عدد

۳ عدد

متر

اسیلوسکوپ

منبع تغذیه

فانکشن ژنراتور

مولتی متر

سیگنال ژنراتور

فرکانس متر

وات متر

واریاک

ست آموزشی الکترونیک

گالوانومتر

کسینوس فی متر

پل و تستون



کارکرد آزمایشگاه

- آشنایی با انواع دستگاه های اندازه گیری (مولتی متر ها، فانکش ها، ژنراتور ها و...)
- آشنایی با انواع دستگاه های اندازه گیری
- بررسی برخی از اصلاحات اندازه گیری و خطاهای اندازه گیری
- بررسی و آشنایی با اسیلوسکوپ
- آشنایی با دستگاه های اندازه گیری دیجیتال
- کلیه آزمایش های مربوط به الکترونیک صنعتی

توانمندی ها جهت بازار کار

- ساخت دستگاه های اندازه گیری الکتریکی و گسترش حوزه سنجش
- برگزاری دوره ها و کلاس های آموزشی
- اندازه گیری مقاومت زمین برای سیستم ارتینگ ساختمان ها و سازه ها در
- صورت خرید دستگاه ارت سنج و ملزومات آن
- اعزام تیم جهت تعمیرات دستگاه های اندازه گیری و دستگاه های مانند UPS

تجهيزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- واریاک ۳ فاز ۸ عدد
- مجموعه آموزشی ابزار دقیق ۱ ست
- مجموعه آموزشی الکترونیک صنعتی پیشرفته است
- مجموعه آموزشی اندازه گیری است
- دستگاه ارت سنج و ملزومات

آزمایشگاه دیجیتال

مدیر گروه: آقای مهندس سلیمی

مسئول کارگاه: آقای مهندس مجید موسوی

مدرس‌ان: آقای مهندس بدر خانی، آقای مهندس بهزاد پور



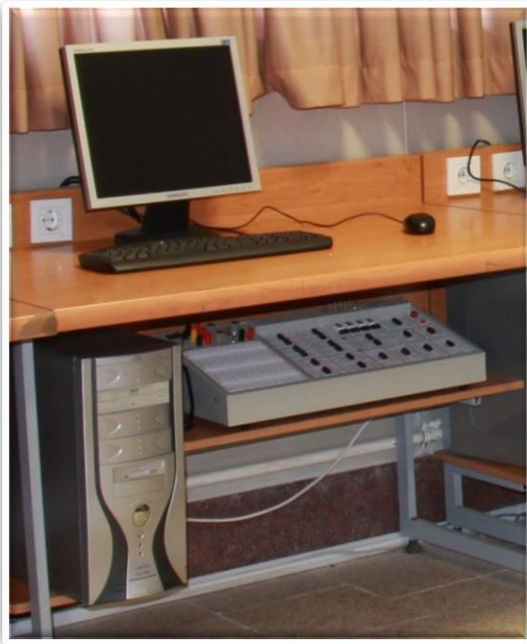
تجهیزات آزمایشگاه

۳۵.۲ متر	مترآژ
۱ عدد	اسیلوسکوپ
۱ عدد	منبع تغذیه
۱ عدد	پروگرامر
۸ عدد	بورت دیجیتال
۸ عدد	مانتیتور کیس



خروجی پایانی آزمایشگاه در چه قالبی است

واحد درسی



جهت انجام آزمایش های مربوط به
گیت ها و IC های دیجیتال طبق سر
فصل آزمایشگاه دیجیتال



کاربرد آزمایشگاه

- آشنایی با آی سی های دیجیتال
- آشنایی با برد های آموزشی
- آشنایی با برد برد
- آشنایی با عملکرد گیت های منطقی و پیاده سازی Fau Adder
- طراحی مدارهای ترکیبی
- آشنایی با مدار های منطقی ترکیبی
- پیاده سازی شمارنده های سنکرون
- طراحی ALU
- طراحی مدار ساده تابلو روان
- میکرو
- آشنایی با محیط برنامه نویسی C
- آشنایی با پرو گرام کردن IC های میکرو کنترلر AVR
- بررسی پورت های میکرو کنترلر
- آموزش نحوه تنظیم فیوزیت ها
- راه اندازی پورت های میکرو کنترلر
- آموزش استفاده از مبدل آنالوگ به دیجیتال A/D
- آموزش استفاده از تایمر - کانترها
- راه اندازی LCD های کاراکتری
- راه اندازی V-sey ، موتورهای پدالی و موتورهای DC
- آشنایی با برد های آردینو

توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- ساخت ست آزمایشگاهی برای فروش به کل مراکز آموزشی
- تشکیل تیم رباتیک و طراحی و ساخت ربات های کاربردی جهت شرکت در مسابقات و فروش به مراکز



تجهيزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- پروگرامر AVR ۸ عدد
- برد آردینو ۲ عدد
- برد آموزشی پردازش تصویر دیجیتال ۲ عدد
- برد آموزشی میکروکنترلر ARM ۵ عدد
- کیس کامپیوتر ۷ عدد
- مانیتور ۷ عدد
- رک سوئیچ ۱ عدد

آزمایشگاه ماشین های الکتریکی

رشته برق

مدرسـان : آقای بهرام یادگاری، آقای نجفی

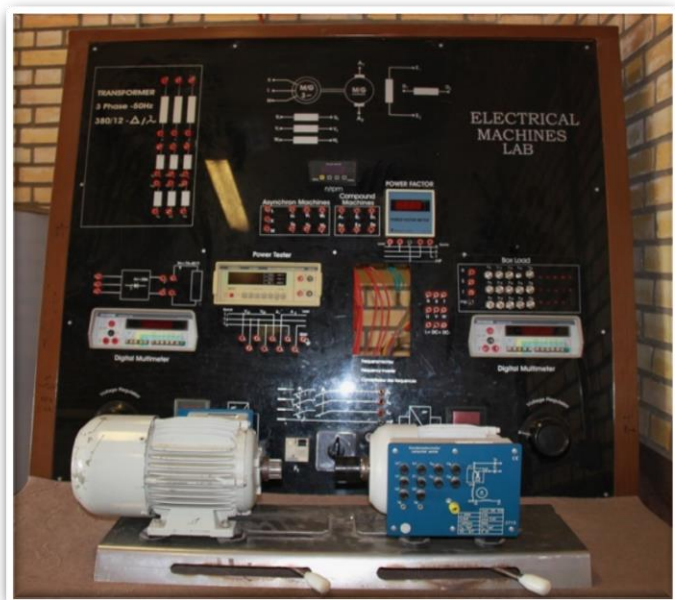
مدیر گروه: آقای دکتر صبوری

خروجی پایانی آزمایشگاه
در چه قالبی است

واحد درسی

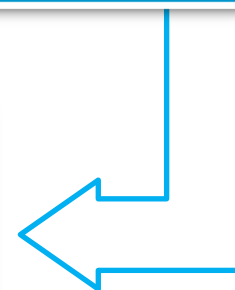
تجهیزات آزمایشگاه





ست آزمایشگاهی ماشین های الکتریکی

جهت انجام آزمایش های
مربوط به ماشین های AC , DC
تک فاز و سه فاز



کارکرد آزمایشگاه



- انجام انواع آزمایش مولد های DC
- انجام انواع آزمایش موتورهای DC

- آزمایش مولد AC سه فاز
- آزمایش انواع ترانس تک فاز

- آزمایش انواع موتور های تک فاز AC
- آزمایش موتورهای سه فاز AC



توانمندی ها جهت بازار کار

- طرز تست و آزمایش انواع ترانسفورماتور تک فاز در سازه های مختلف
- بررسی و آزمایش کارکرد انواع مولد ها و موتورهای DC تک فاز
- بررسی و آزمایش انواع موتورهای تک فاز و سه فاز AC
- نصب و راه اندازی موتورهای الکتریکی در صورت درخواست ارگان های مختلف
- توانایی کار در پست های برق
- توانایی کار در آزمایشگاه های فشار قوی ترانس سازی
- توانایی انجام کار در ادارات برق و عیب یابی شبکه های برق

تجهیزات لازم جهت بهبود شرایط و انجام توانمندی ها

- ترانس سه فاز با سیم پیچی جداگانه
- انواع بارهای اهمی، خازنی، سلفی، سه فاز و تک فاز AC
- تجهیزات راه اندازی و پارالل کردن مولدهای سه فاز با شبکه های سراسری

آزمایشگاه مدار مجتمع خطی

رشته الکترونیک

مدیر گروه: آقای مهندس سلیمی

مسئول کارگاه: آقای مهندس مجید موسوی

مدرس: آقای مهدی کرم زاده

تجهيزات آزمایشگاه

متراژ	۸۱ متر
اسیلوسکوپ	۸ عدد
منبع تغذیه	۸ عدد
مولتی متر	۷ عدد
فانکشن ژنراتور	۷ عدد
مانیتور	۱۰ عدد
کیس و کیبرد	۱۰ عدد

خروجی پایانی
آزمایشگاه در چه قالبی
است

واحد درسی

کارکرد کارگاه

- پیاده سازی مدارات تقویت کننده های تفاضلی به صورت نرم افزار و سخت افزار
- پیاده سازی نرم افزاری و سخت افزاری آینه های جریان
- آشنایی با انواع آی سی های تقویت کننده عملیاتی Op-Amp
- پیاده سازی نرم افزاری و سخت افزاری (کاربرد های تقویت کننده عملیاتی همانند مشتق گیری و انتگرال گیری و تفریق کننده و ...)
- بررسی مدارات داخلی آی سی های تقویت کننده
- طراحی فیلتر های فعال با تقویت کننده های عملیاتی

میز آزمایشگاهی الکترونیک



دارای دستگاه های

- اسیلوسکوپ
- منبع تغذیه DC
- سیگنال ژنراتور ac
- مولتی متر رومیزی

میز آزمایشگاهی الکترونیک جهت انجام آزمایش های واحد درسی کارگاه الکترونیک و کلیه دروس مرتبط توسط دستگاه اندازه گیری استفاده می شود

توانمندی های قابل اجرا و بازار کار



- برگزاری دوره های آموزشی مدار مجتمع خطی
- آزمایشگاه مدار مجتمع خطی با توجه به پیشرفت علم و به روز شدن تجهیزات در صنعت و استفاده از آی سی های SMD و کمبود قطعات در ایران، متأسفانه در حد پیشرفته قابل قبول نمی باشد، لذا جهت کاربردی تر کردن این آزمایشگاه، نیاز به تجهیزات و قطعات بروز و دیتا لیست های جدید می باشد

تجهيزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- فانکشن ژنراتور ۸ عدد
- سیگنال ژنراتور ۸ عدد
- اسیلوسکوپ ۳ عدد
- مولتی متر دیجیتال ۵ عدد
- ست آموزشی مدار مجتمع پیشرفته ۲ عدد

آزمایشگاه هیدرولیک

رشته ساخت و تولید - رشته برق

مدیران گروه: آقای مهندس مهدیون، آقای دکتر صبوری

مدرس: آقای علی رازفر

تجهيزات آزمایشگاه



- متر ۱۹.۳۶
- متر ۱۹.۳۶
- تابلو پنو ماتیکی دارای متعلقات ۶ عدد
- فلند دو طرفه و یک طرفه - شیر And , Or
- واحد مراقبت

خروجی پایانی آزمایشگاه در چه قالبی است

واحد درسی

طراحی انواع مدارهای پنوماتیکی و مونتاژ
تجهیزات و لوازم آن شامل انواع سیلندر و
شیر و فرمان دهنده ها

کارکرد آزمایشگاه

برگزاری دوره آموزشی پنوماتیک

توانمندی های قابل
اجرا و بازار کار

کارگاه کامپیوتر



مدیر گروه: آقای مهدی احمدی

مسئول کارگاه: آقای مهندس یگانه مهر

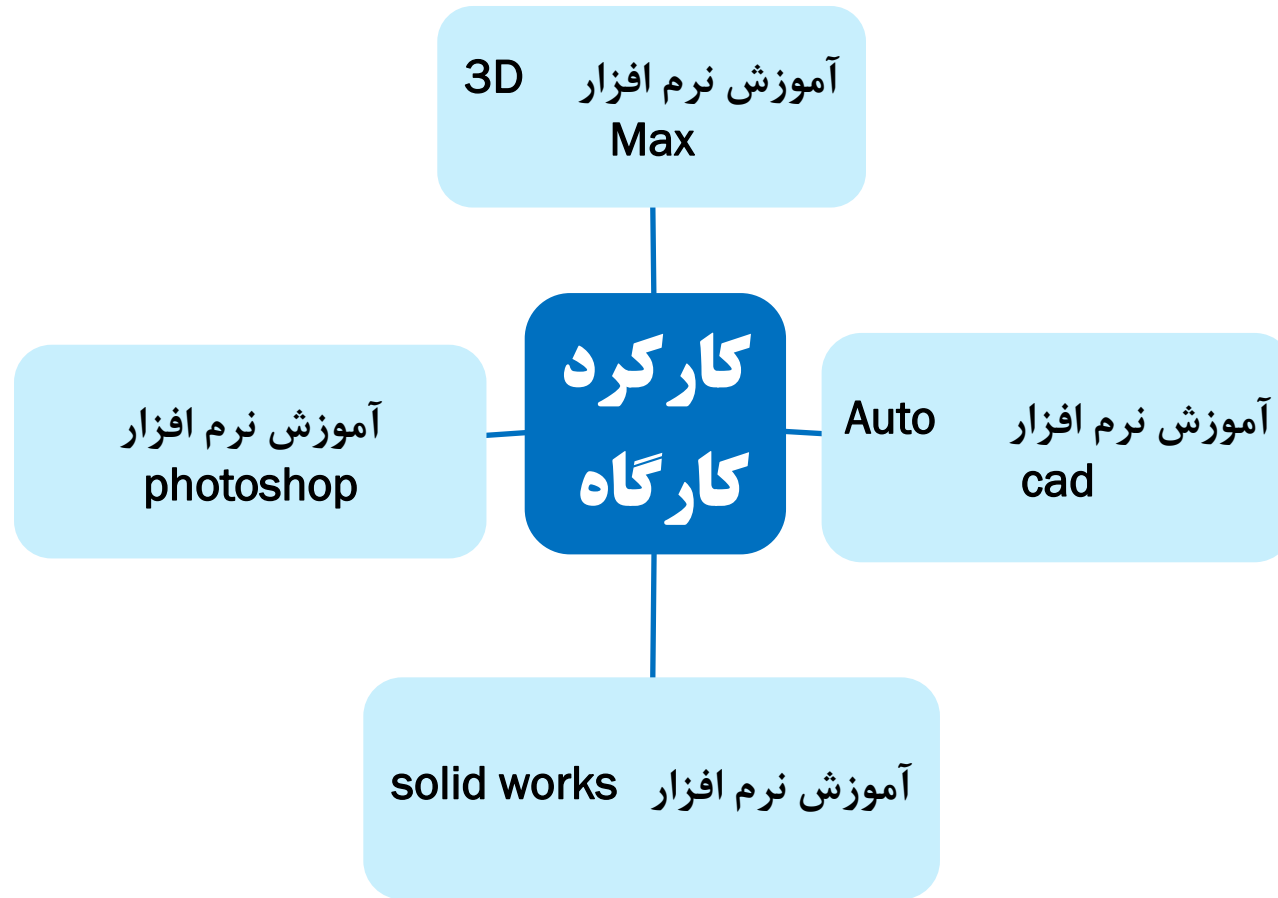
مدرسان: آقای صالح نجفی، آقای محسن کتابی

تجهيزات کارگاه



- متر ۲۰۰
- سرور عدد ۴
- سوئیچ عدد ۲۰
- سایت آموزشی کامپیوتر عدد ۵
- کامپیوتر عدد ۱۲۵
- چاپگر عدد ۲۵
- دستگاه تکثیر عدد ۶
- اسکنر عدد ۵
- آنتن وایرلس عدد ۷
- تلفن IP سیسکو عدد ۴





پروژه - تهیه نرم
افزار

• خروجی پایانی کارگاه
در چه قالبی است

توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- انتخاب واحد و ثبت نام الکترونیکی
- برگزاری کلاس های آموزشی نرم افزار های محاسباتی، طراحی و گرافیکی و
- ثبت نام سیستم خوابگاه دانشجویی تحت وب
- سیستم رزرواسیون غذا تحت وب
- اتوماسیون اداری مرکز و صرفه جویی در انرژی و کاغذ و سیستم دبیرخانه بدون کاغذ
- راه اندازی فایل سرور به جهت سهولت در انتقال فایل بین دواير اداری
- راه اندازی و ارتباط اینترنت در فیبر نوری
- برگزاری امتحانات پایان ترم دانشجویان بصورت الکترونیکی
- ارتباط بین ساختمان های مرکز بوسیله شبکه فیبر نوری و حذف ارتباطات وایرلس جهت ارتقای سرعت ارتباطی
- برگزاری دوره های آموزشی آزاد برای دانشجویان و متقاضیان خارج از مرکز و سازمان ها و ادارات
- آماده سازی تیم از دانشجویان ترم آخر جهت اعزام به مراکز و دانشگاه ها و.....در صورت نیاز و درخواست
- تولید برنامه های اندرویدی (هر ترم ۳ عدد)



تجهيزات لازم جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- خرید کامپیوتر ۵۰ دستگاه
- خرید سرور جدید جهت افزایش توانایی های اتوماسیون



کارگاه تاسیسات برقی

رشته ساختمان

مدیران گروه: آقای احسان میرزایی، آقای دکتر صبوری
مدرسان: آقای دکتر محسن دارابیان ، آقای محسن بیگدلی

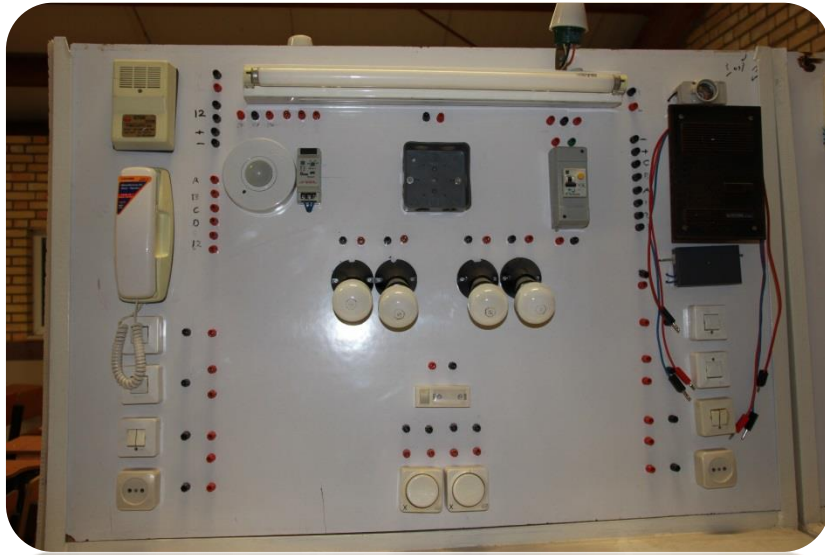
تجهیزات کارگاه



- متر ۴۱.۵
- مترآژ
- تابلو برق
- آیفون تصویری
- فتوسل
- تایمر راه پله
- کلید تک پل و دو پل
- کلید صلیبی و تبدیل
- پریز برق

خروجی پایانی کارگاه در چه قالبی است

واحد درسی

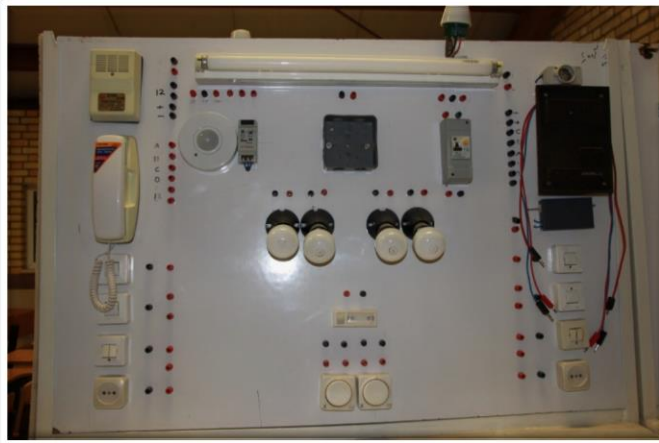


ست آزمایشگاه تاسیسات برقی

جهت انجام آزمایش های مربوط
به رشته ساختمان و برق و
تاسیسات ساختمان می باشد

انجام آزمایش های مربوط به برق
ساختمان مانند: آیفون، زنگ اخبار،
کنتور، سیستم های روشنایی

کارکرد کارگاه



طراحی چاه ارت

طراحی و بستن انواع مدارات موجود در
برق ساختمان و صنعتی

آشنایی کامل با تجهیزات و روند طراحی
مدارات موجود در برق ساختمان

آشنایی با انواع روش های تولید برق و روش
های حفاظت افراد در برابر برق گرفتگی

توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- نصب و تعمیر و نگهداری برق ساختمان و نیمه صنعتی
- طراحی پلان های برقی برای دفاتر فنی و مهندسی
- ارجاع دانشجویان به جهت بررسی عمده مشکلاتی که واحد های صنعتی با آن مواجه هستند و ارائه ایده مناسب جهت برطرف کردن مشکلات واحد های صنعتی
- برگزاری دوره های آموزشی نصب و تعمیر و نگهداری برق ساختمان

تجهیزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- آیفون تصویری
- لامپ های کم مصرف یا رشته ای و لامپ مهتابی
- فیوز و پایه فیوز
- تایمر راه پله
- اوومتر دیجیتال
- فازمتر
- کنستاکتور سه فاز

کارگاه تاسیسات

مدیر گروه: آقای رامین علوی

مسئول کارگاه: آقای مرادخانی

مدرس‌ان: آقای علی عالمی، آقای محمودی یگانه

تجهیزات کارگاه



- متر ۴۸۰
- متر ۱
- دستگاه خم کاری ورق ۱ عدد
- دستگاه اتصال نقطه جوش ۱ عدد
- مینی چیلز تراکمی ۱ عدد
- دستگاه هوا ساز ۱ عدد
- برج خنک کنی ۱ عدد
- سیستم کامل موتور خانه ۱ عدد
- پکیج چگالشی ۱ عدد
- پکیج گازی ۱ عدد
- آبگرم کن خورشیدی ۲ عدد
- آبگرم کن گازی ۱ عدد
- کمپرسور سردخانه ۱ عدد
- یخچال ویترینی ۲ عدد
- یخچال سیستم ۳ عدد

خروجی پایانی کارگاه در چه قالبی است

کارآموزی

کارکرد کارگاه

- اجرای سر فصل های دروس کانال سازی
- اجرای سر فصل های دروس آزمایشگاهی
- اجرای سیستم تهویه مطبوع
- اجرای سیستم حرارت مرکزی با آب گرم
- اجرای سیستم تبرید

توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- نقشه کشی و محاسبات با استفاده از نرم افزار
- نصب تجهیزات جهت استفاده بهینه و راندمان بالای دستگاه ها در سیستم
- برگزاری دوره های آموزش مقدماتی راه اندازی و سرویس موتور خانه ها
- برگزاری دوره های آموزش مقدماتی تعمیرات شیرآلات

- برگزاری دوره های آموزش مقدماتی تعمیرات دستگاه های تهویه مطبوع
- آموزش آزاد و عمومی تاسیسات و ارائه مدرک به صورت خصوصی
- امکان برگزاری کلاس های کارگاهی سایر دانشگاه ها استان در این مرکز
- آماده سازی تیم جهت اعزام به مراکز و ارگان های دولتی و خصوصی در صورت درخواست تعمیرات



تجهيزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

اینورتر موتور سه فاز

دستگاه کنترل دما موتور تور خانه

انواع ترموستات های اتاقی و جنرال موتوری و برقی و رسوب زادیی

انواع ترموستات و پنل سردخانه کامل

کارگاه جوشکاری

رشته ساخت و تولید ، برق و ساختمان

مدیر گروه: آقای مهندس مهدیون

مسئول کارگاه: آقای افشین رحیمی

مدرس: آقای بهزاد اقا زاده



- متر از ۱۶۶.۴۱ متر
- دستگاه ترانس جوش
۷ عدد

- آموزش و توانایی انواع
جوش های سر به سر، سر
بالا، نقطه جوش توسط
الکتروود

واحد درسی



تجهیزات کارگاه

کارکرد کارگاه

خروجی پایانی کارگاه
در چه قالبی است

توانمندی های قابل اجرا وبازار کار

- توانایی انجام جوشکاری های مورد نیاز در عملیات ساختمان
- توانایی انجام جوشکاری قطعاتی که نیاز به جوشکاری با دقت بالا دارند و می توان با الکتروود جوشکاری نمود
- برگزاری دوره های آموزش مقدماتی جوشکاری با الکتروود
- آماده سازی تیم جهت اعزام به ارگان های مختلف در صورت درخواست و نیاز به عملیات جوشکاری با الکتروود

تجهیزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- دستگاه جوش زیر پودری
- پلاس در جوش
- قطعات صنعتی با دقت بالا
- دستگاه برش و برشکاری توسط پلاس

رشته الکترونیک - رشته برق



مدیر گروه: آقای احسان سلیمی

مسئول کارگاه: آقای مهندس مجید موسوی

مدرسان: آقای حسین عطایی، آقای بهزاد پور

تجهيزات كارگاه PLC



- متر اژ كارگاه ۹۰.۷ متر
- پكيج آموزش PLC ۱ عدد
- كيس ۹ عدد
- مانيتور ۹ عدد
- ست آموزش الترونك ۸ عدد
- PLC ۷ عدد
- كنترل دور موتور ۱ عدد
- منبع تغذيه ۱ عدد
- مولتي متر ۱ عدد
- مولتي متر ديگيتال ۱ عدد
- كي برد و ماوس ۹ عدد
- ميگر ۲ عدد



ست آزمایشگاهی مدار زمان و plc



این ست جهت انجام آزمایش های مربوط به
درس مدار زمان و plc و پروگرام کردن plc
توسط برنامه های رابط plc و مدار زمان
استفاده می شود

کارکرد کارگاه



- آشنایی با انواع plc ها
- نحوه برنامه نویسی در محیط plc
- ارتباط سخت افزاری
- پیاده سازی چندین پروژه کاربردی در صنعت
- کار با plc s7300 شرکت زیمنس
- شبیه سازی نرم افزاری پروژه های کاربردی در صنعت

خروجی پایانی کارگاه در چه قالبی است
واحد درسی

توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- امروزه در صنعت، plc ها کاربرد فراوانی دارند لذا جهت بهره برداری عملی آنها بخصوص در صنعت نیاز به قطعات و ادوات جانبی نظیر (منورها و موتورها و اینورترها و) بسیار لازم و ضروری است و ارتباط plc با تجهیزات ابزار دقیق جهت پیاده سازی در کارخانجات حرف اول را می زند، لذا تجهیز این آزمایشگاه به صورت اتوماسیون صنعتی کامل، نیاز روز افزون جامعه را برآورده می کند
- برگزاری کارگاه ها و دوره های آموزشی برای کلیه ارگان های دولتی و خصوصی و دانشگاه ها و مراکز پژوهشی
- پذیرش دانشجو بصورت آزاد
- آماده سازی تیم فنی (شامل ۶-۵ نفر از دانشجویان) جهت اعزام به ارگان ها ی مختلف در صورت درخواست نیاز به تعمیرات

تجهيزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

ست آموزشی logo	۳ عدد
پکیج آموزشی s7-300-plc و s7-400	۱ عدد
موتور ۳ فاز و تک فاز	۷ عدد
اینورتر	۴ عدد
پکیج آموزشی کنترل صنعتی مقدماتی و پیشرفته	۲ عدد
تجهيزات ابزار دقیق (ولوها ، لول منبع، فشار سنج...)	
منیورهای کاربردی نظیر(نوری ، فرستنده و گیرنده و ...)	از هر کدام ۷ عدد



دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان زنجان

آدرس: زنجان . بلوار اشراق . دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان زنجان

صندوق پستی: ۴۵۱۳۵۱۵۵۳

تلفن: ۰۲۴۳۳۷۸۰۵۰۹

فکس: ۰۲۴۳۳۷۴۰۱۹۵