



دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان زنجان

معرفی کارگاه‌ها و توانمندیهای  
رشته فنی و مهندسی

# آزمایشگاه مقاومت

رشته ساخت و تولید - رشته مکانیک خودرو

مدیران گروه: آقای مهندس مهدیون، آقای دکتر قاسمی

مسئول کارگاه: آقای افشین رحیمی

مدرسان: آقای میلاد مرادیان، آقای پیر محمدی

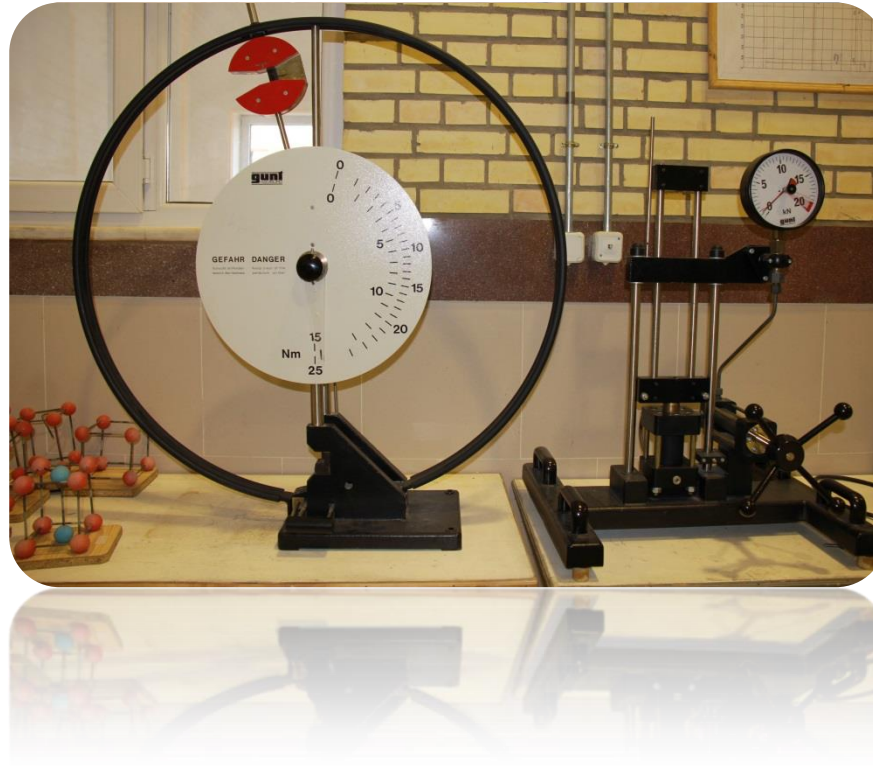
## تجهيزات آزمایشگاه



- متراژ ۸۱.۲۷ متر
- دستگاه تست کشش و فشار ۱ دستگاه
- دستگاه تست خستگی سخت بار خمشی متناوب ۱ دستگاه
- دستگاه تست برش ۱ دستگاه
- دستگاه بررسی تمرکز تنش ۱ دستگاه

خروجی پایانی آزمایشگاه در چه قالبی است  
تحويل کار : گزارش کار

# دستگاه شارپ (تست ضربه)



• بررسی استحکام برشی ماده

## کارکرد آزمایشگاه

- تعیین مقدار تنش تسلیم و اصطحکاک انواع مواد
- بررسی پدیده خستگی در شرایط متناوب کشش و فشار
- انجام آزمایش ضربه با دقت بالا بر روی نمونه های شکاف دار
- بررسی پدیده تمرکز تنش در اشکال مختلف

## توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- در صورت بروز رسانی دستگاه ها میشود با اداره استاندارد همکاری نمود و تست استاندارد قطعات را انجام داد

# تجهیزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

نیاز به دستگاه های مجهز به کامپیوتر و نمایشگر میباشد

# کارگاه ساخت و تولید

مدیر گروه: آقای مهندس مهدیون  
مسئول کارگاه: آقای افشین رحیمی

# تجهيزات کارگاه



- متر ۲۵۳.۴۴ متر
- فرز FPU ۳ عدد
- فرز چینی ۱ عدد
- تراش TN50 ۲ عدد
- اره نواری ۱ عدد
- اره لنگ ۱ عدد
- سنگ تخت ۱ عدد
- پرس ۴۰ تن ضربه ای ۱ عدد
- دریل ستونی ۱ عدد
- تراش CNC ۱ عدد
- فرز CNC آموزشی ۱ عدد
- اسپارک



## معرفی دستگاه

### ماشین تراش TN50BR (شرکت ماشین سازی تبریز)



این ماشین برای انجام انواع عملیات تراشکاری ساخته شده و می تواند در تولید تکی و سری بکار رود.

استفاده از متعلقات استاندارد و ادوات ویژه ای که بنا به دلخواه مشتری تحویل میشود، قابلیت تغییر و تنوع کار این ماشین را بطور قابل ملاحظه ای افزایش می دهد. تجهیز این ماشین با لوازم و ادوات یاد شده سبب می شود که اجرای عملیاتی نظیر مخروط تراشی، کپی تراشی طولی و عرضی، فرز کاری شیارها و چرخ دنده ها، سوراخکاری و انواع عملیات سنگزنی، شامل: سنگزنی داخلی، سنگزنی خارجی و سنگزنی پیشانی به سهولت میسر می گردد.

آپرون این ماشین به دستگاه برگشت سریع مجهز بوده و در حالیکه ماشین خلاص است قسمت ابزار گیر در چهار جهت با سرعت حرکت می کند و از استهلاک قطعات ماشین جلوگیری شده و سرعت کار افزایش می یابد.

این ماشین برای عملیاتی از قبیل رو تراشی، پیچ تراشی، کف تراشی، سنگ زنی، سوراخکاری و مخروط تراشی می باشد



## دستگاه پرس ضربه ای 40 تنی

مورد استفاده در انواع قالب های  
برش، خم و ... با مقدار نیروی ۴۰  
تنی



## اره نواری

جهت انجام برش کاری انواع  
فلزات آهنی و غیر آهنی با کارگیر  
۲۰۰ میلی متری

# ماشین فرز

ماشین فرز FP4M (شرکت ماشین سازی تبریز) دستگاه فوق با ابعاد مناسب برای فرز کاری و سوراخ کاری قطعات با ابعاد متوسط می باشد و دارای دو کله عمودی و افقی است که به راحتی قابل تغییر می باشند



**دستگاه سنگ تخت با حرکت رفت و برگشتی  
(ماشین سازی تبریز)**



**جهت ماشین کاری قطعات تخت با دقت ۰.۱/  
میلی متر**

# کارکرد کارگاه

- طراحی و ساخت قالبهای ساده برش و کشش و خم
- طراحی و ساخت انواع قید و بند
- برنامه نویسی انواع قطعات صنعتی توسط دستگاههای CNC
- روش نوین ماشین کاری

- تراشکاری انواع قطعات با فرمهای مختلف
- تراش انواع چرخ دنده های ساده، مارپیچ، مخروطی و...
- سوراخ کاری، رزوه زنی، برقوکاری و...
- سنگ زنی انواع قطعات تخت

خروجی پایانی کارگاه در چه قالبی است

- پروژه
- کار آموزشی (انجام کار در کارگاه های تراشکاری، انجام فعالیت در واحد های صنعتی، انجام فعالیت در سازمان فنی و حرفه ای)

# توانمندی های قابل اجرا و بازار کار



- برگزاری کارگاه های مقدماتی ساخت و تولید
- برگزاری دوره های فرز شامل مقدماتی و تکمیلی
- برگزاری کارگاه CNC
- برگزاری کارگاه تراش
- برگزاری کارگاه قالب سازی ،شامل قالب های فلزی و پلاستیکی
- برگزاری دوره طراحی قید و بند
- برگزاری دوره نرم افزار Solidworks
- نیاز سنجی از مراکز آموزشی و آموزشکده ها و دانشگاه ها و برنامه ریزی جهت تولید درخواست ها

## تجهیزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- دستگاه سنگ ابزار تیزکن اینورسال
- فرز CNC صنعتی که بتوان قطعات واقعی را فرزکاری نمود

# کارگاه تاسیسات

مدیر گروه: آقای رامین علوی

مسئول کارگاه: آقای مرادخانی

مدرسان: آقای علی عالمی، آقای محمودی یگانه



# تجهیزات کارگاه



- متر ۴۸۰
- 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 مکانیک خودرو

رشته مکانیک خودرو، مهندسی تکنولوژی خودرو

مدیر گروه: آقای دکتر قاسمی

مدرسان: آقای محمود امیری، آقای جمشید ابراهیمی جم

# تجهيزات کارگاه



متر ۵۱۴۸

متر ۸

دستگاه میزان فرمان ۱ عدد

دستگاه دیاگ ۱ عدد

دستگاه تستر ECU ۱ عدد

دستگاه شتشوی انژکتور ۱ عدد

# کارکرد گارگاه



- تنظیم کلیه زوایای چرخ خودرو
- عیب یابی خودرو های انژکتوری
- تست و عیب یابی ECU
- شستشوی انژکتورهای بنزینی

## خروجی پایانی کارگاه در چه قالبی است:

- تحویل کار (ساخت فایل آموزشی)
- کار آموزی

مجموعه کیت آموزشی دزدگیر  
اتومبیل

جهت آموزش مدار دزدگیر  
اتومبیل و اجزای تشکیا دهنده آن

کاربراتور پیکان

جهت تنظیم سوخت  
موتور

اجزای باطری خودرو





تابلوی آموزشی سیستم سوخت رسانی و  
جرقه  
زنی موتورهای انژکتوری  
جهت آموزش نحوه کارکرد این دو مجموعه



تابلوی آموزشی سیستم مالتی پلکس  
جهت آموزش کاربرد شبکه های مالتی  
پلکس در خودرو بکار می رود





دستگاه شستشوی  
انژکتورهای بنزینی

جهت شستشوی  
انژکتورهای موتورهای  
بنزینی و رسوب  
زدایی



دستگاه سوپاپ  
تراش

جهت تراش سوپاپ  
موتور بکار می رود

درختچه سیم کشی اتومبیل

جهت آموزش رنگ بندی سیم ها و  
سوکت ها و عیب یابی سیم کشی  
اتومبیل



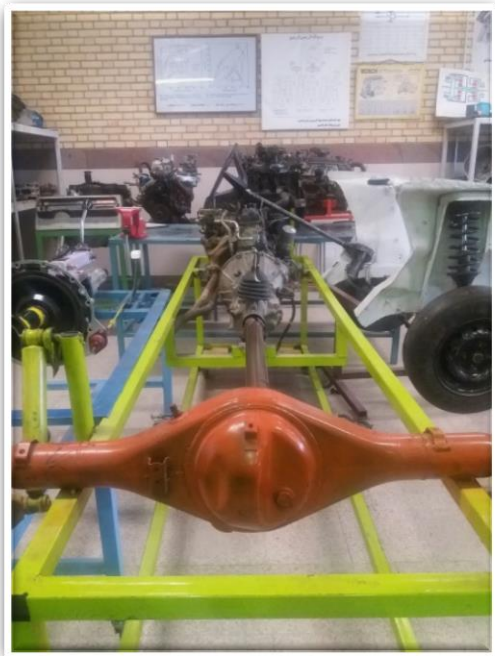


دستگاه میزان فرمان  
دیجیتالی ۸ سنسوری  
و ایرلس به همراه جک چهار  
ستون

جهت آموزش زوایای چرخ های  
اتومبیل و تنظیمات آنها بکار می  
رود که دستگاه مذکور یکی از  
پیشرفته ترین و بروزترین  
دستگاه های موجود در کشور  
است



مجموعه آموزشی عملکرد  
دیفرانسیل خودرو



مجموعه آموزشی عملکرد  
دیفرانسیل خودرو



استند آموزشی موتور  
انژکتور  
جهت آشنایی با عملکرد  
موتورهای انژکتوری بنزینی





موتورهای  
کاربراتوروری  
بنزینی

موتور انژکتوری  
خودروی L90





استند آموزشی  
موتور دیزل

## خودروی چری

جهت آموزش سیستم های همانند  
ایربگ، ترمز های EBS، عیب  
یابی موتورهای زنده، آموزش  
سیستم های تعلیق خودرو و .....  
بکار می رود



استند آموزشی  
موتور و  
گیربکس



# موتورهای هیبریدی



# توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- ایجاد مرکز تست پمپ های دیزلی
- ایجاد مرکز معاینه فنی
- ایجاد آموزشگاه رانندگی
- ایجاد مرکز خدمات الکترونیک خودرو
- ایجاد مرکز تخصصی آموزشی خودرو
- ایجاد مرکز مشاوره و کارشناسی خودرو
- تست مخازن CNG
- تعمیرات خودرو های مدرن
- آموزش عملکرد و تعمیرگیر بکس های اتوماتیک برای ارگان های مختلف
- – آموزش سیم برق و سوخت رسانی خودرو های پیشرفته
- – شبیه سازی عملکرد کولر خودرو
- – انواع سیم شبیه سازی قسمت مختلف خودرو

# توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- ساخت شبیه سازی عملکرد اجزای مختلف خودرو
- ساخت دستگاه تست دینام جهت فروش با توجه به توانایی دانشجویان و قبول سفارشات هر ترم ۳ عدد
- عیب یابی و تعمیر خودرو های پیشرفته
- برگزاری کارگاه سیستم های هدایت و کنترل خودرو
- نقشه کشی تخصصی مکانیک
- برگزاری کارگاه نحوه نوشتن و چاپ مقالات ISI
- با توجه به اینکه دستگاه میزان فرمان موجود در کارگاه مکانیک خودرو از بهترین و بروزترین دستگاه های این کار میباشد، پیشنهاد می شود با کلیه ارگان های دولتی مکاتبه و ذکر شود که برای پرسنل آن ارگان ها عملیات میزان فرمان خودرو هایشان در این مرکز با تخفیف ۳۰٪ نسبت به بازار انجام می گردد که منبع درآمد خوبی برای دانشگاه محسوب خواهد شد.



# تجهیزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- دستگاه تست پمپ انژکتور دیزل
  - دستگاه بالانس چرخ
  - دستگاه تست هیدرو استاتیک
  - خط معاینه فنی
  - تجهیزات تراش قطعات خودرو
  - کوره ریخته گری
  - کارگاه مدل سازی
  - دینامومتر تست موتور
  - دینامومتر تست خودرو
  - دستگاه سنجش مصرف سوخت
- دستگاه پنج گاز
  - دستگاه تست کامان ریل

# کارگاه تلویزیون

رشته الکترونیک

مدیر گروه: آقای احسان سلیمی

مسئول کارگاه: آقای مهندس موسوی

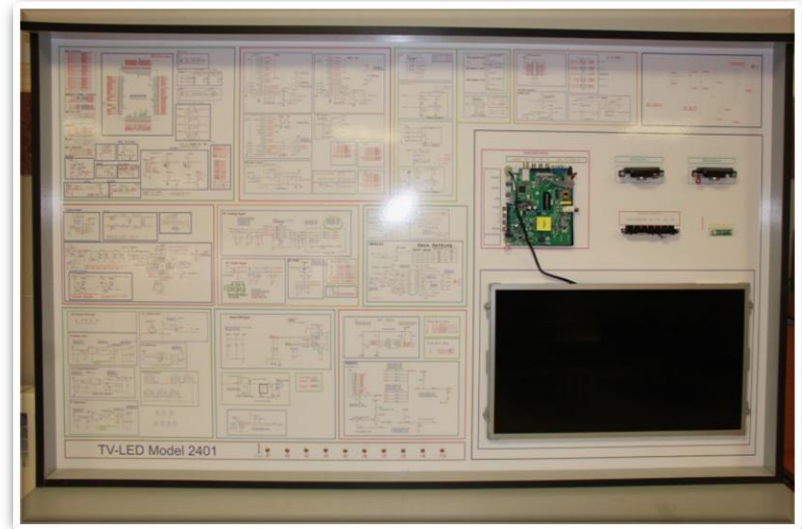
مدرس: آقای نصیری وطن

# تجهيزات كارگاه

- متراژ ۸۶.۵ متر
- اسيلوسكوپ ۶ عدد
- منبع تغذيه ۷ عدد
- LCR متر ۱ عدد
- مولتی متر ۶ عدد
- تلویزیون LED ۱ عدد
- سيگنال ژنراتور ۱۲ عدد

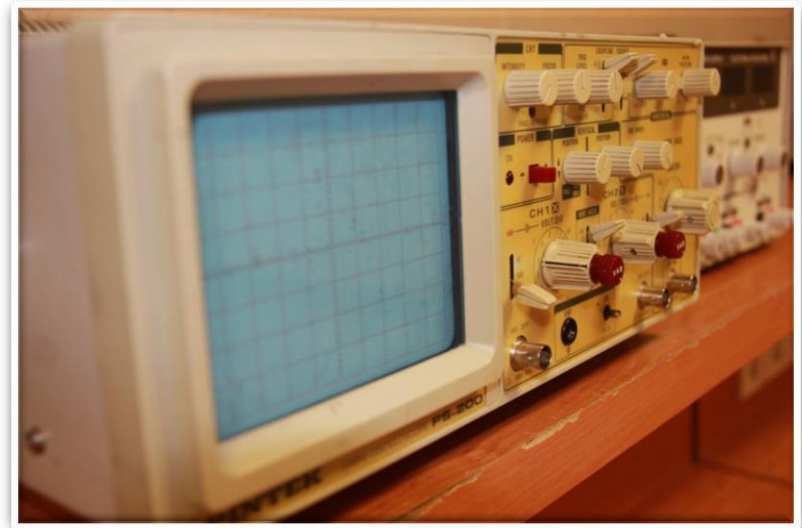
## ست مدار گسترده تلویزیون LCD

جهت انجام آزمایش های مربوط به  
تعمیرات تلویزیون های رنگی



## اسیلوسکوپ

دستگاه اندازه گیری و نمایش موج ها و  
فرکانس ها



# کارگاه کارگاه

- آشنایی با تاریخچه و قسمت های مختلف TV
- آشنایی با انواع منابع تغذیه
- آشنای با انواع صفحات نمایش
- آشنایی با رنگ و خلوص رنگ و تنظیمات
- بررسی انواع برد های تلویزیون LC
- بررسی گیرنده های دیجیتال
- انواع پورت ها و فرمت های تصویر
- ریموت کنترل
- بررسی برد مدار گستر LED

توانمندی های قابل اجرا و  
بازار کار



برگزاری دوره های آموزشی



خروجی پایانی کارگاه در چه قالبی است



واحد درسی

## تجهیزات مورد نیاز جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- مدار گسترده تلویزیون LCD ۱ عدد
- تلویزیون LED ۲ عدد
- تلویزیون LCD ۲ عدد
- ست آموزشی سیستم های مخابراتی ۲ عدد

# کارگاه CNC

رشته ساخت و تولید

مدیر گروه: آقای مهندس مهدیون

مسئول کارگاه: آقای رحیمی

مدرسان: آقای رحیمی ، آقای رسولی





## تجهيزات کارگاه

متراژ ۶۳.۳۶ متر

CNC دستگاه تراش چینی  
۱ عدد

فرز CNC آموزشی ۱ عدد

خروجی پایانی کارگاه CNC در چه قالبی است

• واحد درسی



## دستگاه تراش CNC (شرکت yang)

- استفاده از راهگامهای یکپارچه سخت کاری و سنگزنی شده
- بهره گیری از سه نظام دستی و مرگک هیدرولیکی با کاربری های سهل و ساده
- مجهز به سیستم روغن کاری مرکزی
- قابلیت ماشینکاری قطعاتی با قطر 350mm و 860mm

## فرز CNC آموزشی

یک فرز اونیورسال مدرن با ابعاد مناسب برای فرز کاری و سوراخکاری قطعات با ابعاد متوسط می باشد و دارای دو کله عمودی و افقی است که به راحتی قابل تغییر می باشند.



## کارکرد کارگاه

- انجام برنامه های تراشکاری قطعات مختلف
- انجام کدهای مختلف G,T,F,S ,M و.....و برنامه قطعات را نوشته و بعد از شبیه سازی در محیط نرم افزار بصورت عینی برروی ماشین انجام می دهند و قطعات واقعی را تراشکاری می کنند

## توانمندی های قابل اجرا و بازار کار

- بنا به درخواست ارگان های دیگر اگر قطعه صنعتی مخصوص دستگاه تراش موجود باشد می توان تولید نمود ، در غیر این صورت نمی شود تولید کرد ،زیرادستگاه فرز موجود آموزشی است و تولیدی نیست.
- برگزاری دوره CNC

# تجهيزات لازم جهت بهبود شرایط و اجرای توانمندی ها

- انواع فرز صنعتی



# دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان زنجان

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

صندوق پستی: ۴۵۱۳۵۱۵۵۳

تلفن: ۰۲۴۳۳۷۸۰۵۰۹

فکس: ۰۲۴۳۳۷۴۰۱۹۵