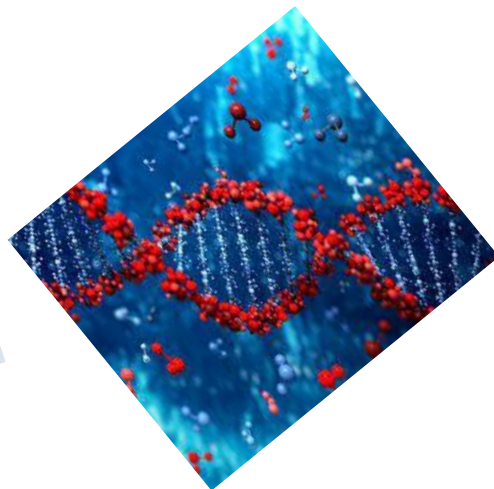
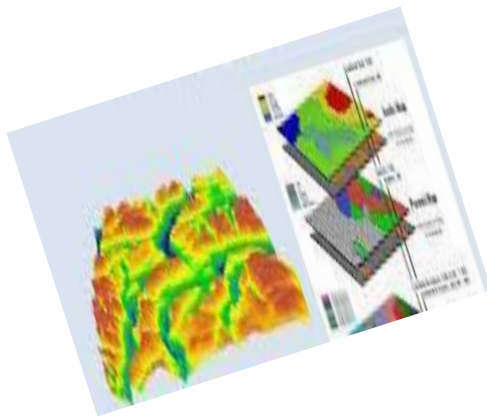


## دفترچه ثبت گزارش روزانه

*Student Log Book*

کارآموزی در عرصه مقطع کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط



نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره دانشجویی:

سال تحصیلی:

## فهرست مطالب:

آشنایی با آزمایشگاه آنالیز دستگاہی

کروماتوگرافی گازی GC

کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا HPLC

جذب اتمی AAS

آشنایی با نرم افزار GIS و کاربرد آن در مهندسی بهداشت محیط

آشنایی با اصول و روش آنالیز PCR

آشنایی با آزمایشگاه شیمی آب و فاضلاب گروه مهندسی بهداشت محیط

بازدید از مراکز و کارخانجات صنعتی

آشنایی با قوانین و مقررات آموزشی و اصول ایمنی در آزمایشگاه ها

## آنالیز دستگاهی

### کروماتوگرافی گازی GC

#### قسمت تئوری

آشنایی مختصر با روش های جداسازی و انواع کروماتوگرافی

اصول و مبانی کروماتوگرافی گازی

آشنایی با قسمت های مختلف دستگاه

آشنایی با ستون ها و نحوه نصب و نگهداری از ستون

#### قسمت عملی

معرفی سخت افزاری و هم چنین نرم افزار دستگاه و آماده سازی اولیه دستگاه برای آنالیز

آماده سازی نمونه و محلول های استاندارد لازم جهت رسم منحنی کالیبراسیون با همکاری دانشجویان

نوشتن روش آزمایش/ تزریق و آنالیز نمونه

رسم منحنی کالیبراسیون و پیدا کردن غلظت نمونه مجهول

### کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا HPLC

#### قسمت تئوری

اصول و مبانی کروماتوگرافی مایع

آشنایی با قسمت های مختلف دستگاه

انواع ستون ها

نحوه انتخاب فاز متحرک

آموزش برنامه شستشوی گرادینت و ایزوکراتیک

آشنایی با ستون ها و نحوه نصب و نگهداری از ستون

## قسمت عملی

معرفی سخت افزاری و هم چنین نرم افزار دستگاه و آماده سازی اولیه دستگاه برای آنالیز آماده سازی نمونه و محلول های استاندارد لازم جهت رسم منحنی کالیبراسیون با همکاری دانشجویان نوشتن روش آزمایش/ تزریق و آنالیز نمونه  
رسم منحنی کالیبراسیون و پیدا کردن غلظت نمونه مجهول

## جذب اتمی AAS

### قسمت تئوری

اصول و مفاهیم پایه ای جذب اتمی  
آشنایی با قسمت های مختلف دستگاه  
آموزش روش های اتم سازی شعله، کوره و تولید هیدرید  
آشنایی با انواع مزاحمت ها  
انواع روش های هضم نمونه

### قسمت عملی

معرفی سخت افزاری و همچنین نرم افزار دستگاه و آماده سازی اولیه دستگاه برای آنالیز آماده سازی نمونه و محلول های استاندارد لازم جهت رسم منحنی کالیبراسیون با همکاری دانشجویان نوشتن روش آزمایش/ تزریق و آنالیز نمونه  
رسم منحنی کالیبراسیون و پیدا کردن غلظت نمونه مجهول  
آموزش عملی نحوه کار با دستگاه در متد کوره ، شعله و هیدرید  
آموزش نکات ایمنی کار با دستگاه و نکات لازم جهت نگهداری از دستگاه

## آشنایی با نرم افزار GIS و کاربرد آن در مهندسی بهداشت محیط

- علت استفاده از GIS
- کاربردهای GIS
- اجزاء GIS
- انواع عوارض در مدلسازی
- مختصات دار کردن داده ها
- سیستم مختصات شبکه جهانی مرکاتور (UTM)
- آشنایی با نرم افزار GIS
- نحوه وارد کردن مختصات نقاط در نرم افزار GIS
- کار با جداول اطلاعات توصیفی و شناخت اجزای آن (Table Attribute)
- نحوه ساخت یک Shapefile
- روش تهیه نقشه حریم یا بافر
- خروجی گرفتن از یک نقشه
- آموزش برش از شیپ فایل
- نحوه تهیه DEM

## آشنایی با PCR

- مقدمه‌ای بر مطالعات مولکولی
- روش استخراج DNA و توضیح روش دستی و کیت
- آماده سازی محلول‌ها، فرمول‌ها و نحوه محاسبات آن‌ها
- نحوه کار در آزمایشگاه بیولوژی مولکولی
- PCR
- تهیه ژل آگارز
- الکتروفورز
- ارسال محصول PCR
- تعیین توالی و کار با برنامه‌های بیوانفورماتیک

## آشنایی با آزمایشگاه شیمی آب و فاضلاب گروه مهندسی بهداشت محیط

- آشنایی با نحوه تهیه محلول های استاندارد و نحوه ترسیم منحنی کالیبراسیون
- آشنایی با دستگاه های پرتابل اندازه گیری پارامترهای کیفیت آب از قبیل pH,EC و کدورت
- آشنایی با دستگاه جارتست و تعیین میزان دز ماده منعقدکننده
- اندازه گیری میزان BOD و COD در نمونه های آب و فاضلاب
- آشنایی با روش تیتراسیون برای اندازه گیری پارامترهای مختلف از قبیل قلیائیت، کلرور، سختی کل و سختی کلسیم
- آشنایی با دستگاه های موجود در آزمایشگاه شیمی آب و فاضلاب
- آشنایی با نحوه درست کردن محلول ها و معرف های لازم برای انجام آزمایش COD در رنج های متفاوت
- آشنایی با دستگاه اسپکتروفتومتر و آشنایی با روش های جذب و قرائت مستقیم در این دستگاه



## بازدید از مراکز و کارخانجات صنعتی

- آشنائی با سیستم تصفیه آب و فاضلاب
- آشنایی با مشخصات کلی کارخانه، فعالیت ها و اهداف و مسائل کنترل آلودگی هوا
- آشنایی با مسائل ایمنی و بهداشتی کارخانه ، واحد HSE و وظایف کارشناسان مربوطه

## قوانین و مقررات آموزشی

- رعایت نظم و انضباط کامل
- رعایت آراستگی و سادگی ظاهر، حجاب اسلامی و پوشش مناسب دانشگاه
- احترام نزاکت و خوش برخوردی در ارتباط با مربی، کارمندان
- رعایت قوانین و مقررات آموزشی دانشکده
- حضور فعال و انجام صحیح و به موقع امور محوله
- ابراز علاقه مندی، انتقادپذیر بودن و داشتن انعطاف در دوره کارآموزی
- توجه به ساعات شروع و اتمام کارآموزی با توجه به ساعات اعلام شده در روز کارگاه توجیهی کارآموزی
- خروج از محل کارآموزی تحت عناوینی مانند: پیگیری امور اداری، شرکت در جلسه و ... فقط با کسب مجوز از استاد مربوطه میسر می باشد.
- به همراه داشتن لاگ بوک و تکمیل آن به طور روزانه
- به ازای هر یک روز غیبت موجه با نظر مربی مربوطه **یک روز** و هر روز غیبت غیر موجه **۳ روز** کارآموزی در همان مبحث اضافه می شود
- هر گونه جابجایی در افراد، مکان و زمان کارآموزی بدون هماهنگی با مدیر گروه غیر مجاز می باشد
- پوشیدن روپوش در دوره های آزمایشگاهی الزامی و در سایر دوره های کارآموزی با نظر مربی مربوطه قابل اجرا می باشد
- امتحان فاینال کارآموزی در تاریخی که متعاقباً اعلام می گردد .
- رعایت قوانین و مقررات آموزشی در بخش، ارائه تکالیف یادگیری، شرکت در بحث گروهی، مشارکت فعال در یادگیری و یادگیری خودراهر از مواردی هستند که در ارزشیابی لحاظ می شود .
- کلیه تکالیف خود را در پایان دوره به مربی کارآموزی خود تحویل دهید