

به نام خدا



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت محیط

دفترچه ثبت گزارش روزانه کارآموزی در عرصه

رشته کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط

(*Internship Log Book of Environmental Health Engineering*)

نیمسال دوم سال تحصیلی

۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره دانشجویی:

مشخصات دانشجو

نام و نام خانوادگی:
شماره دانشجویی:
رشته تحصیلی:
مقطع:
ورودی:
شماره تماس:
پست الکترونیک:
تاریخ شروع کارآموزی:
تاریخ پایان کارآموزی:

امضا

ناظر کارآموزی:

امضا

استاد راهنما:

امضا

مدیر گروه:

مقدمه :

دوره کارآموزی در عرصه جهت آشنایی شما دانشجویان عزیز با امورات در سطح اجرای و به کارگیری عملی آموخته ها در محیط واقعی می باشد، که به شما این امکان را می دهد که دانش خود را به عمل تبدیل نموده و نواقص و کمبودهای احتمالی را در این زمینه به حداقل برسانید و باعث افزایش قابلیت ها و تواناییهای عملی خود در زمینه شغلی آتی شما خواهد گردید. در واقع هدف کارآموزی در عرصه افزایش سطح علمی کاربردی دانشجویان می باشد. بنابراین این دوره محدود فرصتی را در اختیار شما قرار می دهد که ضمن ارتقای دانش و آموخته های خود و به صورت واقعی نیز نقش و عملکرد خود را در یک محیط کار تجربه نمایید و با وظایف یک کارشناس بهداشت محیط در فیلدهای مختلف آشنایی پیدا کنید.

با توجه به هدف "بهداشت محیط" که کنترل کلیه عوامل دارای تاثیر سوء به صورت بالقوه و بالفعل بر بقاء و سلامتی انسان می باشد، برای رسیدن به این هدف، بهره گیری از دانش زیست محیطی و نیز کاربرست اصول مهندسی به منظور کنترل، اصلاح و بهبود عوامل فیزیکی، شیمیایی و زیستی محیط جهت حفظ و ارتقاء سلامتی و رفاه و آسایش انسان ضرورت می یابد. در این خصوص تلاش زیادی گردیده تا دانشجویان شناخت و درک کاملی از رشته خود داشته باشند و حال نیز سعی می شود تا در دوره "کارآموزی در عرصه" به ارتقا سطح علمی - کاربردی آنها پرداخته شود.

در همین راستا گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی سبزوار بر آن شد تا جهت ثبت مطالعات تجربی ارزشمند شما که نیازمند یک برنامه مدون تحت عنوان Log Book می باشد، تدوین نماید که کاربرد آن به عنوان ابزاری برای ثبت تعداد تجارب یادگیری، مستند سازی مراحل یادگیری، ارزیابی کیفیت آموزش کارآموزی، و ... می باشد. بطور کلی هدف از تهیه این مجموعه آن است که کلیه آموزش های اساسی و عملی دانشجویان در طول دوره ثبت و قابل ارزشیابی و بررسی باشد.

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت محیط

تعاریف و اهداف تدوین Log Book

تعریف Log Book:

دفترچه ای است که ضمن بیان اهداف کلی درس و روند دوره، عملکرد دانشجو را در این درس و در این دوره ثبت می نماید.

هدف تدوین Log Book:

پایش عملکرد دانشجویان در فرایند آموزش یکی از ارکان اصلی جهت ارتقاء کیفیت می باشد و هدف Log Book علاوه بر ارائه مطالبی به عنوان راهنمای مطالعاتی، ابزاری جهت ارزشیابی یادگرفته های دانشجو و ارزیابی برنامه آموزشی دانشکده نیز می باشد.

مزایای تدوین Log Book:

- ۱ - ابزاری برای ثبت تجارب یادگیری
- ۲ - ابزاری برای مستندسازی مراحل یادگیری
- ۳ - ابزاری برای ارزشیابی دوره آموزش کارآموزی

چگونگی تکمیل Log Book:

- پس از کسب مهارت در هر مرحله، قسمت جدول را کارآموز تکمیل نموده و به تایید استاد مربوط برساند.
- قبل از اتمام دوره، با توجه به اهداف کلی آن و نیازهای آموزشی تعیین شده از سوی بخش در صورت عدم یادگیری یک مهارت، موضوع به اطلاع استاد مربوطه رسانده شود.
- در پایان دوره، فرم تکمیل شده را جهت تحلیل و بررسی به گروه آموزشی تحویل گردد.

نگاه کلی به اهداف مهندسی بهداشت محیط در کارآموزی



اهداف بهداشت محیط را می توان در چالش های عمومی و تخصصی مورد بررسی قرار داد:

۱. چالش های عمومی بهداشت محیط

عبارتند از حوزه علوم عمومی، ارتباطات و آموزش، برنامه ریزی و مدیریت، حوزه مهارت های فنی عمومی، مهارتهای ستادی و نظارتی و حوزه نگرش حرفه ای

۲. چالش های تخصصی بهداشت محیط

عبارتند از حوزه هوا، آب و فاضلاب، مواد زاید، مواد زاید خطرناک، مواد غذایی، سر و صدا، حشرات، بندپایان و جوندگان، پرتوها، محیط های بسته، مواد شیمیایی در محیط، جمعیت و مسکن و حوزه آسیبهای زیست محیطی

هدف کلی درس:

آشنائی دانشجویان با مباحث بهداشت محیط و چالشهای آن در جامعه و تلاش برای حل مشکلات آن

اهداف اختصاصی یا جزئی کارآموزی:

- ✓ آشنایی دانشجویان باید با مسایل مدیریت، قوانین و مقررات مرتبط با بازدیدهای بهداشتی، نحوه رسیدگی به وضعیت بهداشتی اماکن عمومی مختلف (مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی، رستوران، آرایشگاه، استخر و ...)
- ✓ آشنایی دانشجویان با مراحل تصفیه آب به منظور یادگیری عملی بهره برداری و ضدعفونی آب و آزمایشهای مربوطه
- ✓ بازدید از تصفیه خانه فاضلاب شهری به منظور آشنایی با مراحل مختلف بهره برداری و نگهداری سیستم تصفیه و نظارت و پایش آن
- ✓ بازدید از تصفیه خانه آب سطحی به منظور آشنایی با مراحل مختلف بهره برداری و نگهداری سیستم تصفیه و نظارت و پایش آن
- ✓ آشنایی با نحوه جمع آوری و دفع مواد زائد خانگی و کشاورزی در جوامع کوچک و مسائل مربوط به آنها
- ✓ کسب مهارت لازم در ارتباط با آب و فاضلاب و مواد زائد و نحوه پیشگیری از این بیماریها با انجام اقدامات بهسازی محیط
- ✓ دانشجویان باید با اصول ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در شبکه های بهداشت و درمان استان آشنا باشد.
- ✓ آشنایی با عملیات گندزدایی در بیمارستان و نحوه ساخت، آماده سازی و کاربرد عملی گندزداها در محیط
- ✓ دانشجویان باید با انجام آزمایشهای معمول روی نمونه های واقعی آب و فاضلاب آشنا باشند.
- ✓ دانشجویان باید در بازدیدهای مختلف از سازمانها، کارخانه ها و سیستم های مرتبط با مسایل آب، فاضلاب، مواد زائد جامد، هوا، ایمنی، پرتوها و... شرکت نمایند
- ✓ - دانشجویان باید در کارگاههای نرم افزاری مرتبط با فعالیتهای بهداشت محیط مهارتهای لازم را کسب و ن به ارتقا دانش خود در این زمینه در خارج از ساعات تدریس اقدام نمایند

قوانین و مقررات آموزشی (تکالیف دانشجو در طول ترم):

- ۱- لازمه پیشرفت علمی هر جامعه و فرد نیازمند همگرایی اطلاعات عملی و کاربردی با آموخته های علمی بوده و با توجه به آموزه های دینی که تقوی و نظم در امور مورد توصیه موکد قرار داده شده، جهت بهره مندی بهتر و راندمان بالای این دوره برای شما عزیزان، توصیه می گردد تمامی مراحل کارآموزی را به صورت فعالانه مشارکت نموده و نهایت تلاش خود را در جهت یادگیری و انجام هرچه بهتر امور محوله داشته و رعایت موارد زیر، محض یادآوری بعنوان یک شخص فرهیخته از شما عزیزان مورد انتظار می باشد:
- ۲- * رعایت نظم و انضباط کامل
- ۳- * رعایت آراستگی و سادگی ظاهر، حجاب اسلامی و پوشش مناسب دانشگاه
- ۴- * رعایت احترام ، نزاکت و خوش برخوردی در ارتباط با اساتید ، کارمندان و کارشناسان محل بازدید و کارآموزی در عرصه
- ۵- * رعایت قوانین و مقررات آموزشی دانشکده
- ۶- * حضور فعال و انجام صحیح و به موقع امور محوله
- ۷- * ابراز علاقه مندی، انتقادپذیر بودن و داشتن انعطاف در دوره کارآموزی
- ۸- * توجه به ساعات شروع و اتمام کارآموزی با توجه به ساعات اعلام شده در روز کارگاه توجیهی کارآموزی
- ۹- * خروج از محل کارآموزی تحت عناوینی مانند: پیگیری امور اداری، شرکت در جلسه و ... فقط با کسب مجوز از استاد مربوطه میسر می باشد.
- ۱۰- * به همراه داشتن لاگ بوک و تکمیل آن به طور روزانه
- ۱۱- * به ازای هر جلسه روز غیبت موجه با نظر اساتید مربوطه به تناسب مبحث و زمان غیبت، نسبت به کسر نمره از کارآموزی اقدام خواهد شد.
- ۱۲- * هرگونه جابجایی در افراد در گروهها، مکان و زمان کارآموزی بدون هماهنگی با مسئول کارآموزی غیر مجاز می باشد.
- ۱۳- * هرگونه استفاده نامتعارف از تلفن همراه و سایر وسایل شخصی در ساعات کارآموزی ممنوع می باشد.

۱۴- پوشیدن روپوش در دوره های آزمایشگاهی الزامی و در سایر دوره ها با نظر اساتید مربوطه قابل اجرا می باشد .

۱۵* -قبولی در هر دوره کارآموزی منوط به کسب حداقل نمره ۱۲ از آن دوره می باشد و در غیر این صورت تجدید دوره الزامی است.

۱۶* -اختصاص بخشی از ساعت کارآموزی به استفاده از کتابخانه و اینترنت در ارتباط با موضوع کارآموزی، در طول کارآموزی با نظر استاد مربوطه امکان پذیر است.

۱۷* -رعایت قوانین و مقررات آموزشی در فیلد، ارائه تکالیف یادگیری، شرکت در بحث گروهی، مشارکت فعال در یادگیری و ... از مواردی هستند که در ارزشیابی لحاظ می شود.

۱۸* -کلیه تکالیف خود را در پایان دوره به اساتید کارآموزی خود تحویل دهید.

۱۹* -غیبت بیش از حد مجاز در کارآموزی باعث جذف دوره دانشجوی مزبور خواهد شد

۲۰* -به ازای هر یک روز غیبت موجه با نظر مربی مربوطه ، یک روز و هر وز غیبت غیرموجه سه روزه کارآموزی اضافه می گردد.

۲۱* -هرگونه تغییر در برنامه ها از طریق نماینده به اطلاع دانشجویان خواهد رسید و نظرات

دانشجویان نیز از طرف نماینده دوره به مسئولین منتقل خواهد شد

۲۲* -دانشجویان می بایست راس ساعت مقرر در کارگاهها و کلاسها حضور داشته و در مورد بازدیدها در ساعت تعیین شده در درب دانشگاه حضور بهم رسانند.

تکالیف دانشجویان :



- ✓ حضور دانشجویان در همه بازدیدها و کارگاهها الزامی می باشد.
- ✓ در کارگاه توجیهی یک آزمون اولیه به منظور ارزیابی اولیه دانشجویان از فیلهایی که قرار است در آن به فعالیت بپردازند، صورت خواهد گرفت و Log Book در اختیار دانشجویان قرار خواهد گرفت.
- ✓ دانشجو موظف است تکالیف ارائه شده در هر جلسه را انجام دهد.
- ✓ تهیه گزارش بازدید و تشخیص و بیان مشکلات و ارائه راه حل علمی و عملی.
- ✓ دانشجویان می بایست مطالب مندرج در Log Book را به دقت مطالعه کرده و مشخصات فردی خود را در قسمت مربوطه ثبت نمایند.
- ✓ دانشجویان باید در حفظ و نگهداری Log Book دقت داشته و در حین کارآموزی آن را به همراه داشته باشند
- ✓ گزارش به صورت روزانه و توسط خود دانشجو تکمیل و به تایید مربی کارآموزی مرکز برسد.

چارچوب کلی برنامه اجرایی کارآموزی در عرصه

کارآموزی در عرصه مقطع کارشناسی پیوسته بهداشت محیط به تعداد ۱۶ واحد و برای دانشجویان کارشناسی نا پیوسته ۸ واحد می باشد که در ترم آخر تحصیلی و پس از گذراندن واحدهای تخصصی ارائه می گردد. و در چهار بخش زیر طی جلسات توجیهی توسط مسئول کارآموزی به دانشجویان ارائه می گردد:

چارچوب کلی برنامه کارآموزی :

نام دوره کارآموزی	نام دوره نرم افزاری	نام دوره کارگاهی (تئوری و عملی)	نام دوره	نام دوره
جلسات توجیهی متعدد قبل از شروع کارآموزی در عرصه ، کارگاهها و بازدیدها	کارگاه نرم افزار Sewer gems	کارگاه PHC	بازدید تصفیه خانه فاضلاب کشتارگاه	بازدید تصفیه خانه فاضلاب فولاد سبزوار
کارآموزی در مرکز بهداشت شهری	کارگاه نرم افزار water games	کارگاه شیمی آب و فاضلاب	بازدید تصفیه خانه فاضلاب سبزوار	بازدید تصفیه خانه فاضلاب مشهد
کارآموزی در مرکز بهداشت روستایی	کارگاه نرم افزار ArcGIS	کارگاه نقشه برداری و نقشه کشی	بازدید مرکز MRI	بازدید مرکز هواشناسی سبزوار
کارآموزی در شرکت آبفا روستایی	کارگاه نرم افزار AutoCAD	کارگاه مواد زائد جامد	بازدید تصفیه خانه فاضلاب کشتارگاه	بازدید تصفیه خانه آب شماره ۲ مشهد
کارآموزی در شرکت آبفا شهری	کارگاه نرم افزار Loop	کارگاه میکروبیولوژی آب و فاضلاب	بازدید محل دفن زباله سبزوار	بازدید سد سنگرد
کارآموزی در عرصه بیمارستان	کارگاه نرم افزار EPANET	کارگاه هلال احمر	بازدید تصفیه خانه بجنورد	بازدید کارخانه سیمان سبزوار
کارآموزی در محیط زیست	کارگاه نرم افزار سیلاب	کارگاه مواد غذایی	بازدید تصفیه خانه شهرک صنعتی طوس مشهد	بازدید ایستگاه پمپاژ سبزوار
کارآموزی در سازمان بازیافت	کارگاه مبانی طراحی شبکه جمع آوری سیلاب شهری	کارگاه آلودگی هوا	بازدید کارخانه کمپوست مشهد	بازدید کارخانه کمپوست سبزوار
کارآموزی در سازمان خدمات شهری شهرداری	کارگاه نرم افزار Landgem	کارگاه لوله کشی	بازدید تصفیه خانه شهر سبزوار	بازدید تصفیه خانه اسید سیتریک
	کارگاه نرم افزار AirQ	کارگاه موتور تلمبه	بازدید سیمان جویین	بازدید پروژه در حال اجرا آب و فاضلاب
	کارگاه نرم افزار SPSS	کارگاه اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری	بازدید شبکه جمع آوری فاضلاب سبزوار	بازدید تصفیه خانه فاضلاب سیمان سبزوار
	کاره نرم افزار Endnote	کارگاه آموزش ماده ۱۳	بازدید تصفیه خانه آب بجنورد	بازدید تصفیه خانه فاضلاب سبزوار
		کارگاه فنی آب و فاضلاب	بازدید ایستگاه پمپاژ سبزوار	بازدید تصفیه خانه فاضلاب نیشابور
		کارگاه بهداشت محیط بیمارستان	بازدید کارگاه آب و فاضلاب شرکت آبفا	بازدید آزمایشگاه مواد غذایی
		کارگاه هلال احمر	بازدید بیمارستان واسعی	بازدید میدانی آیین نامه ماده ۱۳ بهداشت محیط
			بازدید بهداشت حرفه ای	بازدید سیستم کنترلی آلاینده های هوا کارخانه سیمان

فیلدهای کارآموزی:

۱. سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در فیلد مراکز بهداشتی - درمانی

- ❖ آشنایی با شرح وظایف، مسئولیت و فعالیت های بهداشت محیط در مراکز بهداشتی - درمانی
- ❖ آشنایی با سامانه جامع بازرسی
- ❖ آشنایی با شیوه نظارت بر مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی و اماکن عمومی
- ❖ آشنایی با قوانین و مقررات بهداشت محیط
- ❖ آشنایی با قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی
- ❖ بازدید از مراکز و اماکن و یادگیری نحوه اجرای قانون اصلاح ماده ۱۳ (خواربار و لبنیات فروشی، گوشت فروشی، میوه و سبزی فروشی، خشکبار و آجیل فروشی، شیرینی پزی و شیرینی فروشی، آشپزخانه ها، کبابی، رستوران، ساندویچ فروشی، آبمیوه و بستنی فروشی، نانوایی، هتل، مسافرخانه، مهدکودک، استخر، آرایشگاه زنانه و مردانه، مدارس و مساجد)
- ❖ یادگیری نحوه تشکیل پرونده جهت اماکن و مراکز
- ❖ یادگیری مراحل ارجاع پرونده متخلفین به مراجع قضایی، مراحل تعطیل کردن مراکز و اماکن متخلف و مراحل رفع تعطیلی
- ❖ آشنایی با شرایط بهسازی و بهداشتی اماکن و مراکز
- ❖ آشنایی با اماکن عمومی مشمول و غیر مشمول ماده ۱۳
- ❖ آشنایی با آئین نامه های بهداشتی اماکن عمومی غیر مشمول ماده ۱۳
- ❖ یادگیری نحوه صدور کارت تندرستی و مراحل اجرایی آن
- ❖ آشنایی با مراحل اخذ مجوزهای بهداشتی توسط مراکز و اماکن
- ❖ آشنایی با طرح ادغام بهداشت مواد غذایی در نظام شبکه ای
- ❖ یادگیری نمونه برداری از مواد غذایی و نحوه ارسال نمونه
- ❖ یادگیری نحوه کلرزی آب آشامیدنی
- ❖ یادگیری نمونه برداری از آب آشامیدنی جهت آزمایش های میکروبی و شیمیایی
- ❖ آشنایی با آزمایش های میکروبی و شیمیایی آب آشامیدنی
- ❖ آشنایی با فعالیت های بهداشت محیط در خانه های بهداشت
- ❖ آشنایی با وظایف بهورزان در حیطه بهداشت محیط
- ❖ آشنایی با بهسازی محیط روستا
- ❖ یادگیری نحوه پر کردن چک لیست های بهداشت محیط
- ❖ آشنایی با شوراهای بهداشت روستا، شهر و استان و اعضاء شورا و وظایف آن ها
- ❖ آشنایی با طرح فوریت های بهداشت محیط
- ❖ آشنایی با فعالیت های برون بخشی و نحوه ارتباط با سایر ارگان های ذیربط در مسائل بهداشتی
- ❖ آشنایی با فعالیت های بهداشت محیط در شرایط اضطراری
- ❖ آشنایی با فرم های مختلف بهداشت محیط و نحوه تکمیل آن ها
- ❖ آشنایی با آمارهای مختلف بهداشت محیط و نحوه تکمیل و زمان ارسال فرم های آماری

- ❖ یادگیری طرز تهیه کلر مادر و ضدعفونی کردن منابع و مخازن آب
- ❖ یادگیری روش سالم سازی سبزیجات
- ❖ آشنایی با قوانین و مقررات بهداشت حرفه ای

۲. سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در فیلد بیمارستان

- ❑ آشنایی با شرایط کلی یک بیمارستان و قوانین و مقررات بهداشتی
- ❑ آشنایی با وظایف کارشناس بهداشت محیط در بیمارستان
- ❑ فراگیری نحوه نظارت بر سیستم تامین آب
- ❑ فراگیری روش نمونه برداری آب جهت آزمایش های میکروبی و شیمیایی
- ❑ فراگیری اقدامات لازم در هنگام بروز آلودگی های آب
- ❑ فراگیری نحوه نظارت بر سیستم دفع فاضلاب
- ❑ فراگیری نحوه نظارت بر سیستم تهویه و پاکسازی هوا (لامپ های UV)
- ❑ آشنایی با انواع زباله های بیمارستانی و تقسیم بندی آن ها
- ❑ فراگیری روش های بهداشتی جمع آوری، نگهداری و دفع زباله های بیمارستانی
- ❑ آشنایی با شیوه های تفکیک زباله های بیمارستانی
- ❑ فراگیری شرایط جایگاه نگهداری موقت زباله های عفونی
- ❑ آشنایی با روش های بی خطر سازی زباله های عفونی
- ❑ آشنایی با آئین نامه ها و دستورالعمل های اجرایی زباله های عفونی
- ❑ آشنایی با شرایط بهداشتی مختلف از قبیل: آشپزخانه، انبار مواد غذایی، سرخانه های مواد غذایی، آزمایشگاه، اتاق C S R ، رختشویخانه، بوفه، خوابگاه های پرسنل، اتاق عمل، اتاق بستری بیماران، اتاق ریکاوری
- ❑ آشنایی با مواد ضد عفونی کننده مورد استفاده در بخش های مختلف و طرز استفاده از آن ها
- ❑ فراگیری روش های مبارزه با حشرات و جوندگان
- ❑ آشنایی با شرایط بهداشتی پرسنل مسئول نظافت بیمارستان
- ❑ آشنایی با کمیته کنترل عفونت
- ❑ آشنایی با اعضاء و وظایف کمیته کنترل عفونت
- ❑ فراگیری نقش بهداشت محیط در کمیته کنترل عفونت
- ❑ آشنایی با آموزش های بهداشتی لازم جهت پرسنل بخش های مختلف
- ❑ آشنایی با شیوه ارزشیابی و درجه بندی بیمارستان ها
- ❑ فراگیری نقش بهداشت محیط در ارزشیابی و درجه بندی بیمارستان ها

۳. سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در سازمان مدیریت و بازیافت پسماند

- آشنایی با دستورالعملهای اجرایی در سازمان
- آشنایی با شیوه جمع آوری ، نگهداری و دفع زباله های شهری و ویژه در شهر شیراز
- آشنایی با روشهای تفکیک و بازیافت زباله های شهری
- آشنایی با امکانات و تجهیزات مدیریت بازیافت
- آشنایی با شیوه عمل و دستورالعملهای اجرایی در مدیریت بازیافت زباله های شهری
- آشنایی با ایستگاههای حمل و نقل زباله های شهری
- آشنایی با چگونگی توزین زباله های شهری و استفاده از اطلاعات بدست آمده جهت محاسبه
- سرانه تولید - دانسیته و حجم زباله های شهری
- آشنایی با چگونگی طراحی جایگاههای دفن زباله شهری
- بازدید از ایستگاههای حمل و نقل و جایگاههای دفن و بررسی مشکلات آنها
- بررسی امکان استفاده از سایر روشهای بهداشتی دفع زبال

۴. سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در سازمان حفاظت محیط زیست

- آشنایی با محیط زیست انسانی و حیوانی
- آشنایی با چگونگی انجام آزمایشات تخصصی در مورد آب و فاضلاب و پساب های صنعتی
- آشنایی با استانداردهای زیست محیطی در زمینه پساب های شهری و صنعتی
- آشنایی با دستگاههای اندازه گیری آلودگی هوا
- آشنایی با نحوه تجزیه و تحلیل داده های هواشناسی و معیارهای آلودگی هوا

سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در شرکت آب و فاضلاب شهری

- ☒ آشنایی با شرح وظایف و فعالیت های واحد آزمایشگاه کنترل کیفی آب و فاضلاب شهرستان
- ☒ آشنایی با آزمایش های روتین آزمایشگاه کنترل کیفی
- ☒ آشنایی با تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی از قبل: دستگاه GC، دستگاه جذب اتمی و دستگاه اسپکتروفتومتری
- ☒ فراگیری استانداردهای میکروبی و شیمیایی آب آشامیدنی
- ☒ فراگیری آزمایش های میکروبی آب، تهیه محیط کشت های مختلف، شمارش کلی فرم ها با روش های موجود
- ☒ فراگیری آزمایش های شیمیایی آب و فاضلاب، جارتست، TDS، نفلومتری، سنجش سختی، قلیائیت، کلراید، DO، BOD، COD، pH، EC،
- ☒ فراگیری نحوه نمونه برداری از آب جهت آزمایشات فیزیکی، شیمیایی و میکروبی
- ☒ آشنایی با مشخصات تصفیه خانه و اهداف آن
- ☒ آشنایی با شرح وظایف و فعالیت های تصفیه خانه
- ☒ آشنایی با اتاق مرکزی تصفیه خانه
- ☒ آشنایی با دفتر فنی تصفیه خانه و فعالیت های آن
- ☒ آشنایی با واحدهای مختلف از جمله پمپاژ، آشغالگیر، پارشال فلوم، دانه گیر، ته نشینی اولیه، ته نشینی ثانویه، هضم لجن، بستر لجن خشک کن و کلرزنی
- ☒ آشنایی با آزمایشگاه کنترل کیفیت
- ☒ فراگیری شیوه صحیح نمونه برداری فاضلاب
- ☒ فراگیری راهبری و بهره برداری از واحد های مختلف
- ☒ فراگیری مشکلات معمول موجود در بهره برداری از واحد های مختلف
- ☒ آشنایی با نمودارها و نوسانات دبی منابع تامین آب آشامیدنی شهرستان
- ☒ آشنایی با نحوه حفر چاه و ویدئومتری آن ها
- ☒ آشنایی با یک نمونه پروانه حفر چاه
- ☒ آشنایی با فرم گزارش ماهانه منابع آب شرکت آب و فاضلاب
- ☒ آشنایی با لیست پیش بینی توان تولید و نیازهای آبی شهرهای تحت پوشش شرکت آب و فاضلاب

۵- سرفصل های آموزشی در فیلد آزمایشگاه های گروه بهداشت محیط

۵-۱) آزمایشگاه میکروب شناسی آب و فاضلاب

- ✓ آشنایی با تجهیزات و وسایل آزمایشگاه میکروبیولوژی محیط
- ✓ نمونه برداری میکروبی از آب و فاضلاب
- ✓ کار با میکروسکوپ به صورت تخصصی
- ✓ آشنایی با محیط کشت ها و تهیه آنها در آزمایشگاه
- ✓ انواع روش های استریل محیط کشت و تجهیزات و انجام آن
- ✓ آزمایش تخمیر چند لوله ای (مرحله احتمالی) و تفسیر آن
- ✓ آزمایش تخمیر چند لوله ای (مرحله تاییدی) و تفسیر آن
- ✓ آزمایش تخمیر چند لوله ای (مرحله تکمیلی)
- ✓ آزمایش تخمیر چند لوله ای (مرحله افتراقی)
- ✓ نمونه برداری میکروبی از هوا
- ✓ آزمایشات بررسی باکتری های موجود در هوا
- ✓ آزمایشات بررسی قارچ های موجود در هوا
- ✓ تهیه اسلاید کالچر و سایر روش های تشخیص قارچ ها
- ✓ شمارش تعداد باکتری های هتروتروف (HPC) آب
- ✓ آزمایش P/A در آب آشامیدنی و تفسیر و اعلام نتیجه آن

۵-۲) آزمایشگاه شیمی آب و فاضلاب

- ❖ انجام آزمایش کدورت
- ❖ انجام آزمایش هدایت الکتریکی
- ❖ انجام آزمایش تعیین pH
- ❖ انجام آزمایش کلرباقی مانده
- ❖ انجام آزمایش نیترا، نیتريت
- ❖ انجام آزمایش فسفات، سولفات
- ❖ انجام آزمایش آهن
- ❖ انجام آزمایش BOD
- ❖ انجام آزمایش COD

- ❖ انجام آزمایش کلراید
- ❖ انجام آزمایش سختی کلسیم، سختی منزیم، سختی کل
- ❖ انجام آزمایش کل جامدات، جامدات محلول، جامدات معلق

۳-۵) آزمایشگاه پسماند

- ✓ آزمایش تعیین چگالی پسماند
- ✓ آزمایش تعیین محتوای انرژی نمونه پسماند
- ✓ آزمایش تعیین فرمول شیمیایی پسماند
- ✓ آزمایش تعیین رطوبت پسماند
- ✓ آزمایش تعیین مواد آلی پسماند
- ✓ آزمایش تعیین نیترات و نیتريت در پسماند
- ✓ آزمایش تعیین فسفر
- ✓ آزمایش تعیین pH در پسماند
- ✓ آزمایش تعیین هدایت الکتریکی در پسماند

۴-۵) آزمایشگاه هیدرولیک

- آشنایی با اصول کار پمپهای مختلف
- آشنایی و کار با دستگاه تست افت فشار
- آشنایی و کار با دستگاه پمپ سری و موازی
- اندازه گیری افت انرژی در یک سیستم لوله کشی
- تخلیه آب از یک دهانه مدور
- آزمایش دستگاه برنولی
- تخلیه آب از روی سرریزها
- عبور جریان در دستگاه جریان سنج (ونتوری)
- افت انرژی در اثر اصطکاک در یک لوله

۵-۵) آزمایشگاه هوا

- ✓ کالیبراسیون دستگاه های نمونه برداری هوا
- ✓ آشنایی با دستگاه Grim و نحوه عملکرد آن
- ✓ آشنایی با نمونه بردار آندرسون و نحوه عملکرد آن
- ✓ آشنایی با دستگاه سنجش آلاینده های گازی در هوا از جمله O₃، CO₂، NOX، SOX و...
- ✓ کار با دستگاه های پرتوسنج
- ✓ کار با دستگاه های صداسنج
- ✓ کار با دستگاه دماسنج تر و خشک
- ✓ بازدید از یک صنعت دارای دستگاه کنترل آلودگی هوا
- ✓ بازدید از آزمایشگاه پایش، نمونه برداری و سنجش آلاینده های هوای محیط زیست استان
- ✓ بازدید از ایستگاه هواشناسی مستقر در فرودگاه

۵. کارگاه نقشه برداری و نقشه کشی

- ❖ آشنایی با تجهیزات کارگاه نقشه کشی و کاربرد آن در بهداشت محیط
- ❖ تراز کردن دوربین های تئودولیت ها، خواندن زاویه ها و تارهای شاخص
- ❖ کار با دوربین نیوو و نحوه تراز کردن آن
- ❖ آشنایی با فرمول هایی که در نقشه برداری برای محاسبه به کار می روند
- ❖ تعیین نقاط پنج مارک و سه نقطه ی اصلی از مسیر
- ❖ خواندن پیکه تاز و توپو و سایر نقاط آن ها
- ❖ آشنایی با نرم افزار اتوکد و ArcGIS ترسیم نقشه خطوط انتقال آب یا فاضلاب

۶. سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در کارگاه لوله کشی و موتور تلمبه

- ✓ آشنایی با انواع مختلف لوله ها، گالوانیزه، مشتقات پالستیکی، چدنی، سیمانی، ایرانیت
- ✓ آشنایی با ابزار مختلف لوله کشی مانند، حدیده، آچارهای مختلف، گیره های مختلف لوله گیرها، چکش، فلاویز، اره آهن بر و...
- ✓ آشنایی با اتصالات، زانو، سه راه مغزی، مهره ماسوره، شیر فلکه، شیر یک طرفه، بوش، تبدیل ها، سه راه فلنج
- ✓ آشنایی با انواع شیر آلات نظیر شیر یک طرفه، شیرهای قطع و وصل، شیر فشار شکن، کنترل و...

- ✓ طرز رزوه کردن لوله های گالوانیزه در اندازه های مختلف
- ✓ آشنایی با دستگاه جوشکاری ، جوش اکسیژن با موتور برق ، سیار و یا برق، جوش کربیت
- ✓ دستگاه برش لوله ها
- ✓ آشنایی با انواع تلمبه ها و کاربرد آنها
- ✓ شنایی با مشخصات انواع پمپ ها
- ✓ شنایی با تجهیزات پمپ ها
- ✓ آشنایی با موتورهای محرک پمپ ها
- ✓ نصب و راه اندازی و عیب یابی پمپهای سانتریفوژ و الکتروپمپ های شناور

۷. سرفصل درس نمونه سازی تصفیه آب و فاضلاب

- آشنایی با نحوه طراحی واحدهای مختلف تصفیه آب و فاضلاب
- آشنایی با نحوه تعیین زمان ماند و تعیین حجم مناسب برای واحدهای مختلف تصفیه آب و فاضلاب
- مشارکت در تهیه ماکت های آموزشی از قبیل تصفیه خانه آب، تصفیه خانه فاضلاب و ...
- مشارکت در ساخت پایلوت های آموزشی از قبیل صافی شنی، ته نشینی، گندزدایی و ...
- مشارکت در ساخت پایلوت های پژوهشی از قبیل پایلوت های تصفیه پیشرفته آلاینده های موجود در آب و پساب

سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در فیلد بازدید از مراکز و کارخانجات صنعتی

- آشنایی با مشخصات کلی کارخانه، فعالیت ها و اهداف
- آشنایی با خط تولید، مواد اولیه، مواد بینابینی و محصولات
- آشنایی با مسائل ایمنی و بهداشتی کارخانه و واحد HSE و وظایف کارشناسان مربوط
- توانایی در شناسایی کانون های خطر و ارزیابی ریسک آنها و ارائه راهکارهای اصلاحی و کنترلی
- توانایی در شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
- توانایی در شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
- توانایی در شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور مکانیکی محیط کار
- توانایی در شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار
- توانایی در شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور بیولوژیکی محیط کار

سرفصل آموزشی واحد بهداشت محیط در فیلد آزمایشگاه مواد غذایی در معاونت غذا و دارو

- آشنایی با اهداف نمونه برداری از مواد غذایی
- آشنایی با نحوه نمونه برداری از مواد غذایی
- آشنایی با وظایف اداره نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
- آشنایی با استانداردهای مواد غذایی و شکل ظاهری قارچ، ساختمان ریزینی قارچ ها
- آشنایی در مورد بررسی و آزمون کپک و مخمر
- آشنایی با کشت شیر پاستوریزه
- آشنایی با روش های اندازه گیری قند، آزمون نمک و جوش شیرین نان
- آشنایی با اندازه گیری pH، آزمون خاکستر و اسیدیته آرد
- آشنایی با نگهدارنده های مواد غذایی
- آشنایی با تقلباتی که در مواد غذایی صورت می گیرد.

ارزشیابی

۱. امتیاز بندی به منظور ارزیابی پیشرفت دانشجو در واحد کارآموزی :

- | | | |
|-------------|---|---|
| ۶۰٪
نمره | ← | <input checked="" type="checkbox"/> حضور فعال و بدون غیبت و منظم در برنامه های کارآموزی
(اعم از آزمایشگاهها ، کارگاهها ، بازدیدها و مشارکت در بحثها و ارائه گزارش کار به اساتید مربوطه) |
| ۱۰٪
نمره | ← | <input checked="" type="checkbox"/> تکمیل فرم ارزیابی هفتگی کارآموزی و فرم انتهای کارآموزی در هر بخش |
| ۱۰٪
نمره | ← | <input checked="" type="checkbox"/> تجزیه و تحلیل و ارائه حضوری گزارش به صورت سخنرانی و دفاع از گزارش
تهیه شده همراه با ارائه راه حل مشکلات بهداشت محیطی مطابق اهداف تعیین شده
و دفاع از مطالب تهیه شده توسط دانشجو |
| ۱۰٪
نمره | ← | <input checked="" type="checkbox"/> تهیه گزارش کامل کتبی نهائی وضع موجود مراکز و محلهای کارآموزی توسط دانشجو |

شیوه تجزیه و تحلیل نتایج ارزشیابی

۲. روش تدریس مشارکتی و ارزشیابی پویا

- ❖ دانشجو موظف است در هر جلسه آمادگی لازم برای پاسخگویی به سوالات مربوط به جلسات قبل را به صورت کتبی و شفاهی داشته باشد.
- ❖ دانشجو موظف است تکالیف ارائه شده در هر جلسه را انجام دهد.
- ❖ تهیه گزارش بازدید و تشخیص و بیان مشکلات و ارائه راه حل علمی و عملی.



	<p>✓ جهت ارزیابی عملکرد دانشجویان هر دو هفته یک بار لازم است دانشجو برای ارائه گزارش از روند کارآموزی و نیز بررسی مشکلات احتمالی طبق برنامه در دانشکده حضور یابند.</p> <p>✓ همچنین دانشجویان بایستی پس از طی دوره کارگاهها و بازدیدهای گروهی لازم است نسبت به دریافت معرفی نامه به فیلهای آموزشی همراه با برگ حضور و غیاب و فرمهای LOG BOOK، به فیلد مورد نظر مراجعه و پس از اتمام دوره LOG BOOK تکمیل شده (با امضای اساتید و مربیان هر بخش) را به همراه فایل گزارش کار نهایی، تحویل مسئول کارآموزی داده و پس از بررسی توسط ایشان به استاد راهنمای مربوطه مراجعه نمایند.</p>
--	--



نحوه تهیه گزارش کارآموزی

✓ دانشجویان بایستی طبق توضیحاتی که در روز اول کارآموزی توسط مسئول کارآموزی بصورت حضوری انجام می شود طی فهرست ، مطالب را از روز اول تا آخر کارآموزی را بصورت مدون و براساس فرمت زیر آماده کند:

✓ - فونت نگارش متون فارسی ۱۳ B Nazanin و متون انگلیسی ۱۲ Times New Roman و عناوین هم با همان فونتها و به صورت Bold

✓ * روی جلد، شامل موارد زیر:

✓ آرم دانشگاه و نام دانشگاه و دانشکده

✓ گروه مهندسی بهداشت محیط

✓ عنوان گزارش کارآموزی با عنوان پروژه

✓ استاد راهنما

✓ نگارنده

✓ رشته تحصیلی، مقطع و سال ورود

✓ سال تحصیلی

✓ * صفحه بسم الله

✓ * تقدیم و تقدیر و تشکر

✓ * فهرست

✓ * چکیده

✓ * فصل اول: کلیات و اهداف کارآموزی

✓ * فصل دوم: کارگاهها

✓ * فصل سوم: بازدیدها

✓ * فصل چهارم: کارآموزی در عرصه

✓ * فصل پنجم: منابع

✓ * فصل ششم: پیوست ها

توجه:



توضیحات تکمیلی درخصوص نحوه تهیه گزارش نهایی کارآموزی در فایل مربوط به راهنمایی نگار نهایی گزارش کارآموزی ارائه گردیده است

باسمه تعالی

اینجانب به شماره دانشجویی دانشجوی رشته مقطع تحصیلی که کارآموزی خود را در نیم سال از تاریخ لغایت در مراکز تعیین شده از طرف گروه مهندسی بهداشت محیط گذرانده ام، تأیید می‌نمایم که کلیه مندرجات این گزارش حاصل کار اینجانب و بدون هرگونه دخل و تصرف است و موارد نسخه‌برداری شده از آثار دیگران را با ذکر کامل مشخصات منبع ذکر کرده‌ام. در صورت اثبات خلاف مندرجات فوق، به تشخیص دانشگاه مطابق با ضوابط با اینجانب رفتار خواهد شد.

نام و نام خانوادگی :

امضا و تاریخ :

جدول ارزشیابی فعالیت های دانشجویی در دوره کارآموزی

ردیف	معیارهای ارزشیابی	عالی	خوب	متوسط	ضعیف
۱	حضور و غیاب و وقت شناسی با توجه به برنامه کارآموزی				
۲	رعایت آراستگی و سادگی ظاهر، حجاب و پوشش مناسب				
۳	میزان همکاری و مشارکت فعال در برنامه ها				
۴	میزان علاقه به فراگیری و پشتکار در انجام امور				
۵	احساس مسئولیت و انتقادپذیری				
۶	میزان ابتکار عمل و ارائه پیشنهادات سازنده				
۷	میزان یادگیری و به کارگیری آموخته ها در عمل				

تعداد کل روزهای حضور دانشجو در فیلد: تعداد غیبت مجاز: تعداد غیبت غیرمجاز:

نظریه و پیشنهادات مربی کارآموزی:

نام و نام خانوادگی مربی کارآموزی: امضاء

نکات ذیل در ارزشیابی مد نظر قرار خواهد گرفت:

اهداف در زمینه اخلاق و رفتار	
تحویل به موقع تکالیف	رعایت احترام و ادب با همکلاسی ها
تحویل به موقع گزارش کارهای	رعایت احترام و ادب با استادان و مربیان
ظاهر مرتب و منظم (روپوش و...)	انتقاد پذیری
بهداشت شخصی	قدرت تشخیص و الویت بندی
وقت شناسی و سر موقع حاضر شدن	قدرت خود کنترلی در مورد رفتارهای خود
رعایت موازین شرعی در مورد مددجویان	استفاده از اوقات خود برای مراقبت و آموزش
آمادگی لازم علمی	قدرت فراگیری خوب و یادداشت برداری از نکات لازم
قدرت ابتکار و نوآوری	مقید به نگهداری وسایل و انجام وظیفه
قدرت سازگاری و واقعیت گرایی	راز داری مددجویان
رعایت احترام و ادب با کارکنان	نظم و دقت در امور

فرم ارزشیابی کارآموزی مهندسی بهداشت محیط

جدول شماره ۱: ثبت یک مورد بازدید بهداشت محیط:

اقدام انجام شده / پیشنهاد	مختصری از مشاهدات	تاریخ بازدید بهداشت محیط	محل بازدید

جدول شماره ۲: ثبت اقدامات یک کارگاه آزمایشگاهی در دوره کارآموزی :

فرایند آزمایش		شرح آزمایش	عنوان دوره / کارگاه	ردیف
نتایج بدست آمده	نقش دانشجو در آزمایش			

جدول شماره ۳ نمونه فرم شرح فعالیت دانشجو در شرکت آب و فاضلاب در دوره کارآموزی :

ردیف	تاریخ	فعالیت انجام شده	تایید مسئول کارآموزی شرکت
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			

جدول شماره ۵: نمونه فرم ارزشیابی کارگاههای دوره کارآموزی :

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	سئوال مطرح شده
				لزوم برگزاری این کارگاه در دوره کارآموزی
				میزان تاثیرگذاری این کارگاه در افزایش یادگیری و اندوخته های علمی
				میزان رضایت از تدریس استاد مربوطه

جدول شماره ۶: نمونه فرم گزارش در دوره کارآموزی :

ایام هفته:	تاریخ:	ساعت شروع:	ساعت پایان:
موضوع کارآموزی:		محل کارآموزی:	
گزارش کارآموزی :			
تایید مربی مربوطه:		مهر و امضاء مسئول مربوطه:	