



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت فرهنگ و آموزش عالی  
شورای عالی برنامه ریزی

## مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته عمومی

رشته بهداشت محیط

گروه پزشکی



مصوب سیصد و دوازدهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۴/۱۱/۸

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط

گروه: پزشکی  
رشته: کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط  
دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته  
کمیته تخصصی:  
شاخه:  
کدرشته:

شورای عالی برنامه ریزی درسی و دوازدهمین جلسه مورخ ۱۳۷۴/۱۱/۸ براساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط که توسط گروه پزشکی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

ماده (۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجراست.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی میباشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده (۲) از تاریخ ۱۳۷۴/۱۱/۸ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات آموزشی در زمینه کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده (۱) منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده (۳) مشخصات کلی و برنامه درسی و سرفصل دروس دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط در سه فصل جهت اجرا به وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ابلاغ می شود.

رأی صادره سیصد و دوازدهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۴/۱۱/۸ در خصوص برنامه آموزشی کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط که از طرف گروه پزشکی پیشنهاد شده بود با اکثریت آراء بتصویب رسید.  
۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجراست.

رأی صادره سیصد و دوازدهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۴/۱۱/۸ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت محیط صحیح است بمورد اجرا گذاشته شود.

سید محمد رضا هاشمی گلپایگانی

وزیر فرهنگ و آموزش عالی

مورد تائید است.

دکتر فریدون نوحی  
سرپرست گروه پزشکی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی جهت اجرا ابلاغ می شود.

سید محمد کاظم نائینی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی



## بسمه تعالی فصل اول

مشخّمات کلی دوره کارشناسی ارشد مهندسی (ناپهوسته)

رشته بهداشت محیط

مقدمه:

در راستای اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به منظور حفاظت محیط زیست ، نقش جلوگیری از ورود آلودگیها در آب ، خاک ، هوا و پیشگیری از بیماریهای ناشی از آنها ، کنترل عوامل آلاینده محیط زیست و ارزیابی اثرات آنها و نیز مسائل و مشکلات جهانی محیط زیست ، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. بر این اساس طرحی تحت عنوان طرح دوره کارشناسی ارشد بهداشت محیط توسط شورای عالی برنامه ریزی تهیه گردیده است تا با آموزش لازم متخصصینی تربیت شوند و اهداف اصل پنجاهم قانون اساسی را به اجرا در آورند.

مشخّمات کلی برنامه و سرفصل دروس این دوره به شرح زیر به تصویب شورای عالی برنامه ریزی رسیده است .

### ۱- تعریف و هدف :

هدف از دوره کارشناسی ارشد بهداشت محیط ، تربیت افرادی است که بتوانند در زمینه های بهداشت محیط از قبیل آبرسانی ، تصفیه آب ، جمع آوری فاضلابها ، تصفیه فاضلابها ، آلودگی هوا ، جمع آوری و دفع زباله و ... حل مشکلات مربوط به پردازند .

### ۲- طول دوره و شکل نظام :

طول دوره کارشناسی ارشد بهداشت محیط ۲ سال و نظام آموزشی آن مطابق آئین نامه آموزشی دانشگاهها و موسسات آموزش عالی مصوب شورای عالی برنامه ریزی میباشد . دروس بصورت نظری و نظری - عملی خواهد بود بعلاوه دانشجویان ملزم به گذراندن دو دوره کارآموزی تابستانی بمدت ۶ هفته در هر دوره میباشد .

### ۳- واحد های درسی :

تعداد کل واحدهای درسی این دوره ۳۲ واحد بشرح زیر است :

۱- ۲ درس پایه و اصلی : ۶ واحد

۲- ۲- درس اختصاصی : ۲۲ واحد

۳- ۳- پایان نامه : ۴ واحد



#### ۴- شرایط پذیرش دانشجو:

داوطلبین باید علاوه بر شرایط عمومی پذیرش دانشجو از شرط اختصاصی دارا بودن مدرک کارشناسی بهداشت محیط - شیمی - مهندسی شیمی مکانیک - آبیاری - مهندسی عمران - فیزیک - محیط زیست - خاک شناسی - آب شناسی - زمین شناسی - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) نیز برخوردار باشند.

#### ۵- نقش و توانایی :

کسانیکه دوره کارشناسی ارشد بهداشت محیط را بپایان میرسانند دارای تواناییهای زیر میباشند .

- ۱- ۵- در صورت داشتن صلاحیت لازم می توانند به امر تدریس در یکی از زمینه های بهداشت محیط اشتغال ورزند.
- ۲- ۵- ارائه و انجام برنامه های تحقیقاتی در یکی از زمینه های بهداشت محیط .
- ۳- ۵- مشارکت در ارائه طرح کانیالهای جمع آوری فاضلاب و سیلابهای شهری .
- ۴- ۵- مشارکت در ارائه طرح سیستمهای جمع آوری زباله .
- ۵- ۵- مشارکت در ارائه طرح سیستمهای انتقال و توزیع آب آشامیدنی .
- ۶- ۵- مشارکت در ارائه طرح واحدهای تصفیه آب ، تصفیه فاضلاب و کنترل آلودگی هوا و دفع مواد زائد جامد .
- ۷- ۵- بررسی و تصمیم گیری در موارد اجرایی برنامه های ارائه شده با در نظر گرفتن جنبه های فنی و اقتصادی آن .
- ۸- ۵- مدیریت امور اجرایی بهداشت محیط .

#### ۶- ضرورت و اهمیت :

روند روبه رشد تغییرات و تحولات صنعتی ، افزایش جمعیت و به تبع آن افزایش نیاز به آب و مواد غذایی سالم ، موجب افزایش مصرف و تشدید و رونق آلاینده های مختلف به محیط گشته است . توجه به اهمیت بهداشت محیط جهت حفظ سلامت انسانی و سایر موجودات زنده ، تربیت متخصصین در سطح کارشناسی ارشد برنامه ریزی ، مدیریت ، کنترل محیط و ارزیابی اثرات آن برای تربیت افرادی راکه میتوانند در زمینه های فوق خدمت نمایند ایجاب می نماید .



فصل دوم

برنامه دروس دوره کارشناسی ارشد (ناپیوسته)

رشته بهداشت محیط



الف - دروس پایه اصلی :

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
	۵۱	-	۵۱	۳	آمار حیاتی (۱)	۰۱
	۶۸	۳۴	۳۴	۳	روش تحقیق و کاربرد کامپیوتر در علوم بهداشتی	۰۲
	۱۱۹	۳۴	۸۵	۶	جمع	



ب : دروس تخصصی :

پیش‌ساز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
	۳۴	-	۳۴	۲	کنترل آلودگی هوا	۰۳
	۳۴	-	۳۴	۲	طراحی تصفیه خانه آب	۰۴
	۳۴	-	۳۴	۲	طراحی تصفیه خانه فاضلاب	۰۵
۰.۵	۳۴	-	۳۴	۲	تصفیه پیشرفته فاضلاب	۰۶
۰.۵	۳۴	-	۳۴	۲	تصفیه اختصاصی فاضلابهای صنعتی	۰۷
	۳۴	-	۳۴	۲	توسعه منابع آب	۰۸
	۳۴	-	۳۴	۲	مدیریت جمع آوری و دفع زیاده	۰۹
	۳۴	-	۳۴	۲	رادیواکولوژی	۱۰
	۳۴	-	۳۴	۲	ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست	۱۱
	-	-	-	۱	سمینار	۱۲
	-	-	-	۲	کارآموزی	۱۳
	-	-	-	۴	پایان نامه	۱۴
	۳۰۶	-	۳۰۶	۲۶	جمع	





فصل سوم  
سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد (نابپیوسته)

رشته بهداشت محیط



## آمار حیاتی ( ۱ )

تعداد واحد : ۳

کلدرس : ۵۱

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : آمار حیاتی مقدماتی (۲)

هدف :

آشنایی دانشجویان با روشهای نسبتاً "پیشرفته آماری که در تحقیقات بهداشتی از آنها استفاده می شود .

سرفصل دروس : ( ۵۱ ساعت )

۱- آنالیز واریانس یکطرفه (گروه بندی نسبت به یک صفت )

- نمونه های مستقل و آزمایشات کاملاً "تصادفی

- آزمون تصادفی میانگین جامعه ها

- مقایسه ساده و چندگانه

۲- آنالیز واریانس دو طرفه (گروه بندی نسبت به دو صفت )

- گروه بندی نسبت به دو صفت بدون تکرار ( بلوکهای کاملاً "تصادفی )

- گروه بندی نسبت به دو صفت تکرار (آزمایشات فاکتوریل )

۳- آنالیز همبستگی و رگرسیون

- مفهوم بستگی بین دو صفت

- همبستگی خطی

- رگرسیون خطی

۴- کاربرد متداول آزمون

- آزمون تطابق نمونه با توزیع نظری

- آزمون همگنی در جداول توافقی

- آزمون مستقل بودن دو صفت در جداول توافقی

- آزمون دقیق فیشر

- آزمون مک نیمار

۵- آزمونهای ساده غیر پارامتری

۶- استاندارد کردن شاخصها و آزمون آنها



## روش تحقیق و کاربرد کامپیوتر در علوم بهداشتی

	۲	تعداد واحد:
کد درس : ۰۲	۲ نظری، ۱ عملی	نوع و آزمون:
	روشهای آماری ۱ + مبانی کامپیوتر	پیش نیاز:
		هفته:
<p>آشنایی دانشجویان با چگونگی تدوین طرح تحقیقاتی و تجزیه و تحلیل داده های بهداشتی با استفاده از برنامه های پیش رونق شده کامپیوتری</p>		

مجموع ساعت : ( ۶۸ ساعت )



الف : نظری ، ۲ واحد ، ۳۴ ساعت  
- مبانی روش تحقیق در پژوهش های بهداشتی  
- مراحل تحقیق در پژوهش های بهداشتی

مرحله ۱. انتخاب موضوع، بیان مساله، تعریف عملی اصطلاح ها، ...

مرحله ۲. معرفی بر موقن و چگونگی ارزشیاب اطلاعات موجود

مرحله ۳. تدوین هدفها، پرسشها و فرضیه های پژوهش

مرحله ۴. روش مطالعه: واحد و جمعیت مورد مطالعه، متغیرها، انواع مطالعه، نمونه برداری

مرحله ۵. فنون و ابزار گردآوری داده ها، طرح ریزی برای گردآوری و تجزیه و تحلیل داده ها، ملاحظات اخلاقی، پیش آرمایی روش تحقیق

مرحله ۶. بهره برداری و انتشار یافته ها

مرحله ۷. طرح کتر، امکانات و بودجه: برنامه زمانبندی، هدایت، نظارت و ارزشیابی، منابع و بودجه مورد نیاز

- کاربرد رایانه در پژوهش های بهداشتی

تعاریف و معرفی بر مبانی و ساختمان کامپیوتر، سیستم های عامل، نرم افزارهای موجود

ب : عملی ، ۱ واحد ، ۳۴ ساعت

- تهیه مستقل یک طرح پژوهشی بر پایه مراحل تحقیقاتی فوق توسط هر دانشجو

- آشنایی عملی با نرم افزارهای ویرایشگر موجود برای تدوین پرسشنامه و تهیه گزارش (مانند PE2, Epi Info)

- آشنایی عملی با نرم افزارهای موجود برای ورود داده ها، کد گذاری ... (مانند Epi Info)

- آشنایی عملی با نرم افزارهای موجود برای محاسبات و عملیات آماری بر روی متغیرها (مانند SPSS)

- آشنایی عملی با نرم افزارهای صفحه گسترده (Spread Sheet) و رسم نمودارها (مانند SC4, HG...)

## کنترل آلودگی هوا

تعداد واحد : ۲

کد درس : ۰۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : آلودگی هوا

هدف :

آشنایی با روشهای کنترل آلودگی هوا و طرح بعضی از دستگاههای کنترل ، طراحی دودکشها و محاسبات مربوطه ، مدل ریاضی انتشار آلودگی ناشی از دودکش ها .

سرفصل درس : ( ۲۴ ساعت )

- طرح اطاقک رسوب دهی چند طبقه

- جمع آوری گریزاز مرکز ، بازدهی ، طراحی ، افت فشار

- جمع آورنده های نشر بازدهی ، طراحی ، افت فشار

- صافیهای پارچه ای ، نمدی وغیره

- دستگاههای الکترواستاتیک

- آلودگی ناشی از اتومبیل و روشهای کنترل آن

- برای پروژه دانشجویان باید برای منابع بخصوصی طرح یک سیستم کنترل تهیه و ارائه نمایند .

مفردان :

- کتاب آلودگی هوا - ترجمه دکتر منصور غیاث الدین - انتشارات دانشگاه تهران

- کتاب آلودگی هوا جلد چهارم استرن

- کتاب آلودگی هوا Vark



## طراحی تصفیه خانه آب

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : تصفیه آب

هدف :

کد درس : ۰۴

دادن مهارت لازم به دانشجو بطوریکه بتواند طرح تصفیه خانه های آب را برای اجتماعات کوچک بدهد .

سرفصل درس : (۳۴ ساعت)

- امتحان منبع و روش تصفیه

- ظرفیت تصفیه خانه و مدت طرح و محل تصفیه خانه ، مبانی لازم در طراحی تصفیه خانه

- واحدهای تصفیه آبها

- هوادهی

- انعقاد ته نشینی

- طرح حوضچه های مختلف ته نشینی

- طرح صافیهای کند، تند و تحت فشار

- طرح سیستمهای کلرزی

- هیدرولیک تصفیه خانه آب

- طرح و ایجاد و تجهیز چاهها

- طرح واحدهای سختگیری

- کنترل آب شبکه از نظر خوردگی

- طرح تصفیه خانه های شهری ، روستائی و سیار

گزارشاتی که باید توسط دانشجو تهیه شود :

۱- تهیه گزارش از منابع آب مشروب کشور از نظر درصد جمعیت مصرف کننده

۲- تهیه گزارش از تصفیه خانه های کشور ( نحوه کار، ظرفیت ، خصوصیات )

۳- طرح یک تصفیه خانه آب مشروب برای یک اجتماع ۵۰۰۰۰ نفری

با استفاده از آب چاه

با استفاده از آب رودخانه

شامل محاسبات ، نقشه کشی ، برآورد ، مشخصات فنی

۴- طرح یک تصفیه خانه آب سیار در یک تریلر برای تامین آب یک اردوگاه نظامی .



## طراحی تصفیه خانه فاضلاب

تعداد واحد :	۲
نوع واحد :	نظری
پیشنیاز :	تصفیه فاضلاب
هدف :	

کد درس : ۰۵

آشنا کردن دانشجو به اهداف تصفیه فاضلاب و قسمتهای مختلف ( واحدهای مختلف ) مورد استفاده در تصفیه فاضلاب و دادن توانائی لازم به دانشجو برای طرح این واحدها

صرفصل درس : ( ۳۴ ساعت )

- ۱- اهداف تصفیه فاضلاب ، دسته بندی روشها
- ۲- بررسی و طرح قسمتهای مورد استفاده تصفیه فیزیکی و شیمیائی فاضلاب ( آشغالگیری ، خردکنها ، شن گیرها ، یکسان کن های جریان فاضلاب ، سایر عملیات پیش تصفیه ، حوضچه های ته نشینی ، ته نشینی شیمیائی ، صافیها ، کلر زنی ، کنترل بو )
- ۳- تصفیه بیولوژیکی فاضلاب  
ملاحظات اساسی  
لجن فعال ، روشها ، طرح  
صافی چکنده ، انواع ، طرح  
برکه های تثبیت ، انواع طرح
- ۴- بررسی و طرح قسمتهای مختلف تصفیه و دفع لجنها  
مشخصات ، منابع و مقادیر ذرات معلق در لجنها  
پمپاژ لجن  
تغلیظ لجن  
تثبیت لجن ( روشهای شیمیائی ، همبسته بی هوازی ، همبسته بروش هوازی )  
آبگیری از لجن  
دفع و یا استفاده برای مصارف کشاورزی
- ۵- طرح یک تصفیه خانه فاضلاب شهری برای اجتماع ۵۰۰۰۰ نفری  
- با استفاده از روش لجن فعال  
- با استفاده از صافیهای چکنده



## تصفیه پیشرفته فاضلاب

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

کد درس : ۰۶

پیشنیاز : تصفیه فاضلاب - طراحی تصفیه خانه فاضلاب

هدف :

این درس دانشجویان را با روشهای پیشرفته تصفیه فاضلاب و روشهای محیح دفع پس آبها و لجنها آشنا می نماید .

سرفصل درس : ( ۲۴ ساعت )

- هدف تصفیه پیشرفته فاضلاب
- روشهای مختلف حذف ازت از فاضلاب
- روشهای مختلف حذف فسفر از فاضلاب
- روشهای مختلف حذف مواد آلی مقاوم از فاضلاب
- روشهای مختلف حذف املاح از فاضلاب
- حذف مواد معلق باقیمانده در پسابها
- ملاحظات لازم در استفاده مجدد از پسابها
- ملاحظات لازم در استفاده از لجن



## تصفیه اختصاصی فاضلابهای صنعتی

- تعداد واحد : ۲  
نوع واحد : نظری  
کد درس : ۰۷  
پیشنیاز : تصفیه فاضلابهای صنعتی - طراحی تصفیه‌خانه فاضلاب  
هدف :

آشنائی با روشهای اصولی دفع بعضی از فاضلابهای صنعتی که در کشور ایران فراوانتر هستند .

شرفصل درس : ( ۲۴ ساعت )

- روشهای تصفیه فاضلابهای نساجی
- روشهای تصفیه فاضلابهای صنعت ماشین سازی
- روشهای تصفیه فاضلابهای کشتارگاهها
- روشهای تصفیه فاضلابهای نفتی و روغنی
- روشهای تصفیه فاضلابهای آبکاری
- روشهای تصفیه فاضلابهای دباغی
- روشهای تصفیه فاضلابهای کارخانجات مواد غذایی
- روشهای تصفیه فاضلابهای کارخانجات مایون سازی و مواد پاک کننده





## توسعه منابع آب

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

هدف :

کد درس : ۰۸

مهارت درتصمیم گیری در طرحهای تغذیه آبهای زیرزمینی ، مهارت در تصمیم گیری درآبگیری از دریاچه‌های مصنوعی و حفاظت آبخیزها ، آشنائی با نمک زدائی آبها

سرفصل درس : ( ۲۴ ساعت )

۱- تغذیه آبهای زیرزمینی

- اهداف تغذیه مصنوعی ، نفوذ ، آب در زمین ، تغذیه بطریق سطحی ، تغذیه به طریق چاهها ، مسائل انتخاب محل تغذیه و روشهای تغذیه .

۲- آبیگری از مخازن مصنوعی ، سدها

- توجهات در انتخاب محل مخزن ، حجم وسطح ، حجم مخزن در رابطه با میزان ورودی و خروجی ،

خطوط کلی مطالعات هیدرولوژیکی ، اتلاف ، رسوب، بهسازی و حفاظت سطوح آبخیزمخزن، طرح آبیگری از سدها .

۳- نمک زدائی

- نمک زدائی بروش تبخیر، تقطیر ، نمک زدائی بروش فشاربخار آب ، نمک زدائی بروش الکترودیالیز

نمک زدائی بروش اسمز معکوس ، نمک زدائی با استفاده از انرژی خورشیدی ، اصلاح آب تولید شده .



## مدیریت جمع آوری و دفع زباله

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

کد درس : ۰۹

پیشنیاز : جمع آوری و دفع زباله

هدف :

ایجاد مهارت در طراحی و برنامه ریزی مناسبترین روشهای جمع آوری ، حمل و نقل و دفع زباله

سرفصل درس : ( ۲۴ ساعت )

- مدیریت و برنامه ریزی

- طرح روشهای مختلف جمع آوری و حمل و نقل زباله ، لوازم ، ماشین آلات و ایستگاههای انتقال زباله .

- طرح و برنامه ریزی در زمینه ایجاد کارخانجات کمپوست

- تاسیسات و دستگاههای زباله سوز ، بررسی مزایا و محدودیتهای

- زباله های سمی و خطرناک

- بازیافت مواد از زباله های خانگی ، روستایی و صنعتی

- تکنولوژی بیوگاز

- بررسی کلی در موارد مختلف جمع آوری ، حمل و نقل و روشهای دفع زباله در نقاط مختلف و ارائه گزارش .

- بررسی مسائل و مشکلات روز

- انجام سمینارهای دانشجویی بصورت فردی یا گروهی

- بازدیدهای علمی از مراکز مختلف جمع آوری و دفع زباله ها

- پروژه انفرادی و ارائه گزارش



## رادیواکولوژی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : بهداشت پرتوها

هدف :

کد درس : ۱۰

از این درس شناخت مشکلات حاصل از ورود مواد رادیواکتیو به محیط است که موجب برهم زدن چرخه حیاتی انسان و سایر موجودات زنده میگردند، نیروگاههای هسته ای، آزمایشهای هسته ای و اثرات آنها و ارائه راه حل مناسب برای کنترل این آلودگی ها هدفهای اساسی این درس است .

سرفصل درس : (۲۴ ساعت)

- اصول رادیواکولوژی ، مروری در تابش و رادیواکتیویته ، برهمکنش تابش و ماده ، اصول پرتوسنجی و دزیمتری تابش ، شکافت و گدازت هسته ای .

- رادیواکتیویته در محیط زیست ، منابع طبیعی تابش ، منابع مصنوعی تابش از فرآیند استخراج مواد پرتوزاد در معادن تا مرحله کاربرد ملخ آمیز آن در نیروگاههای هسته ای و نیز کاربرد قهرآمیز سلاحهای هسته ای .

- رفتار و چرخه رادیونوکلیئیدها در اکوسیستم ، مفاهیم اساسی ، چرخه گروههای خاص نافلزات ، فلزات سنگین ، سبک ، آلمانهای نادر و اکتنیدها ، رفتار رادیونوکلیئیدها در محیط های جغرافیائی خاص کره - زمین و اکوسیستم آبی

- اثرات پرتوهای یونساز بر گونه های زیست شناسی ، جمعیت ها و اکوسیستمها تاثیرات زیست شناختی پرتوهای یونساز ، روشهای تحقیق درباره جمعیت و اکوسیستمها ، تحقیق درباره پرتوگیریهای حاد ، پژوهش درباره پرتوگیریهای مزمن .

- پیامدهای پرتوزائی در محیط زیست : تابش زمینه انتشار آنتروپوژنی مواد رادیواکتیو، انتشار مواد پرتوزاد در حوادث هسته ای ، جنگ هسته ای ، کنترل پرتوها و مواد پرتوزاد در محیط زیست ، اصول روشهای کنترلی مناسب و قابل اجراء ، اقدامات تکنیکی شامل ارتقاء کیفیت تکنیک اصول ایمنی راکتورها، دقت در کاربرد رادیوایزوتوپها در فرآیندهای مختلف علمی و فنی و نیز اقدامات اجتماعی و تبلیغاتی لازم جهت ارتقاء آگاهی افراد حرفه ای و مردم بطور عام .



## ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیش‌نیاز : ۱۵ واحد تخصصی

کد درس : ۱۱

**هدف :** دانشجویان این درس بایستی قادر باشند قبل از انجام یک پروژه در نقطه ای از مملکت پیش بینی نمایند که چه اثرات مفید یا مضر از نظر فیزیکی، شیمیایی فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی در منطقه خواهد داشت و روشهای ارزیابی را بدانند که اثرات خوب و بد را مقایسه نموده بوضوح بیان نمایند که اثرات خوب بیشتر است یا اثرات بد.

سرفصل دروس : ( ۲۴ ساعت )

### بخش اول :

- ۱- قوانین زیست محیطی اثرات ، اصل پنجاهم قانون اساسی قوانین مربوط به سازمان حفاظت محیط زیست ، قوانین مربوط به آب ، دفع فضولات ، فاضلابها ....
- ۲- استانداردهای ایران ، استانداردهای آب آشامیدنی ، آبهای زراعی و صنعتی استانداردهای دنیا ، استانداردهای کیفیت هوا و فضای سبز ، استانداردهای پساب های صنعتی در ایران و مقایسه با استانداردهای دیگران .
- روشهای تهیه یک گزارش اثرات
- قسمتهای اساسی یک گزارش اثرات
- روشهای تشریح وضع زیست محیطی موجود
- پیش بینی و ارزیابی اثرات توسعه بر آب
- پیش بینی و ارزیابی اثرات بر هوا
- پیش بینی و ارزیابی اثرات بر اقتصاد
- پیش بینی و ارزیابی اثرات بر فرهنگ یک جامعه
- پیش بینی و ارزیابی اثرات بر محیط بیولوژیکی
- روشهای تجزیه تحلیل اثرات ، روشهای مقایسه ای ، روشهای اثرات متقابل ماتریس ها ، چک لیستها ، مشارکت دادن مردم در تصمیم گیریها
- آینده ارزیابی اثرات پروژهها



بخش دوم :

در بخش دوم استاد چند گزارش تهیه شده را با دانشجویان به بحث گذارده بررسی می نماید و معین می نماید گزارش خوب تهیه شده است یا خیر؟

بخش سوم :

در این بخش دانشجویان با سیستمی شخما" گزارش از اثرات یک پروژه فرضی را تهیه نماید و (یا موارد - انجام شده توسط دیگران در کتابهای خارجی را ترجمه و در کلاس تجزیه تحلیل نماید ) .



## کارآموزی

تعداد واحد : ۲

سرع واحد : پروژه (عملی)

گد درس : ۱۳

پیشنیاز : ندارد

هدف : دانشجو بایستی یک پروژه در رابطه بایکی از رشته های بهداشت محیط انتخاب ، مطرح و ارائه نموده از آن دفاع نماید.

### سرفصل دروس :

دانشجو در شروع ترم تحصیلی یک پروژه از پروژه هائی که گروه پیشنهاد نموده است انتخاب و تحت راهنمائی یک نفر از اعضاء هیئت علمی بطور عملی در محلی که گروه تعیین می نماید انجام میدهد و نتایج حاصله را بصورت کتبی و شفاهی در زمان تعیین شده در حضور اعضاء هیئت علمی و دانشجو- بیان در مدت یک ساعت ارائه داده به سوالات حاضرین پاسخ می دهد.

- تهیه گزارش کارآموزی انفرادی خواهد بود.



## سمینار

تعداد واحد : ۱

سورع واحد :

پهشمار : ندارد

کد درس : ۱۲

هدف : آشنائی دانشجویان بطریقه رفرانس یابی در کتابخانه ، جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف مملکتی ، تدوین و ترتیب و ارائه سمینار در یکی از موضوعات بهداشت محیطی

سرفصل دروس :

دانشجو در شروع ترم تحصیلی با نظر گروه موضوعی را در رابطه با مسائل بهداشت محیط (بخصوص مسائل مبتلابه مملکتی) انتخاب و با راهنمایی یک نفر از اعضاء هیئت علمی و با مراجعه به کتابخانه های مختلف و کلیه مراجع ممکن داخل مملکت گزارشی مبتنی بر مقدمه ، هدف ، دلایل و شرح و نتیجه گیری کامل تهیه می نماید در زمان معین که از طرف گروه اعلام میگردد با استفاده از کلیه امکانات (گفتار شفاهی ، فیلم ، عکس ، اسلاید ، پوستر ، اوره دوغیره) مطالب خود را به مدت نیم ساعت ارائه میدهد و به سوالات حاضرین پاسخ می دهد.

- سمینار انفرادی خواهد بود.



شماره ۱۳۳۸  
پیوست

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

شماره ۱۳۳۸  
پیوست

شماره ۱۳۳۸  
پیوست

جناب آقای دکتر یزدویی  
معاون محترم آموزش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
سلام علیکم  
بر اساس مصوبه یکصد و شصت و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی  
مورخ ۱۳۶۸/۴/۱۱ عنوان رشته بهداشت محیط زیست در مقطع کارشناسی  
ارشد به صورت تزییر تهیه تصویب رسید:

(( دوره کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط ))  
امادر ابلاغ برنا مه جدید و هرگز پزشکی که اصلاح شده برنا مه قدیم بر اساس  
مصوبه تقلیل واحدها است کلمه (( مهندسی )) از عنوان رشته حذف شده است.  
خواهشمند است به برنا مه شماره ۱۱۳/۳۰۰ مورخ ۱۳۷۵/۲/۹ دستور  
فرمائید عنوان رشته به صورت زیر اصلاح شود.  
( دوره کارشناسی ارشد اپیوسته رشته مهندسی بهداشت محیط )

سید محمد کاظمی  
دکتر جمهوری اسلامی ایران  
۱۳۶۸  
۱۳۶۸  
۱۳۶۸

در راستا محترم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی رسانی، تبریکات، تبریکات، شهیدیه بهداشتی،  
اصفهان، شیراز، مشهد، تبریکات، اهو از  
سلام علیکم

به پیوست دستور نامه شماره ۱۱۳/۷۲۰ مورخ  
۷۵/۳/۲۷ دبیر محترم شورای عالی برنامه ریزی  
در ارتباط با عنوان صحیح دوره مهندسی کارشناسی  
ارشد بهداشت محیط جهت استحضار و دستور اقدام  
مقتضی ارسال گردید. ف ۵/۱۶

دکتر محمد و جگانی  
دبیر گروه و نیز شکی شوری  
شماره ۱۳۳۸  
پیوست

دو نوبت  
جناب آقای دکتر عین اللهی دبیر محترم  
شورای نظارت، از شکی شوری و کسرت ش  
دانشگاههای علوم پزشکی جهت اطلاع.  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
۱۳۶۸