

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم‌شناسی

(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی)



مصوب پنجاهمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۸

بسمه تعالی

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی

رشته: سم شناسی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در پنجاهمین جلسه مورخ ۹۱/۱۲/۸ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره ها را در پنج فصل بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی از تاریخ ابلاغ برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

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

ب- موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشند.

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

۲- از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی 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.

۳- برنامه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.



رأی صادره در پنجاهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۹۱/۱۲/۸ در مورد

### برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی

- ۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی با اکثریت آراء به تصویب رسید.  
۲- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر سید منصور رضوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر عباس شفیعی

دبیر شورای آموزش داروسازی و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر بهرام عین اللهی

معاون آموزشی

رأی صادره در پنجاهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۹۱/۱۲/۸ در مورد  
برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی صحیح است و به مورد اجرا  
گذاشته شود.

دکتر محمد حسن ضریقت منفرد

سرپرست وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

و رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



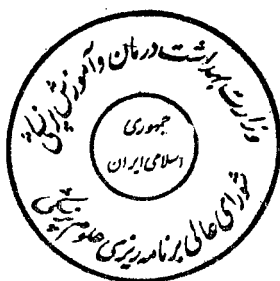
**فصل اول**  
**برنامه آموزشی رشته سم شناسی**  
**در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**



## مقدمه:

"سم" شامل هر ماده شیمیایی و غیر شیمیایی می شود که در صورت مواجهه موجودات زنده با آن، آثار و عوارض سوء بدنبال داشته باشد. بنابراین سموم دسته بزرگی از مواد مخاطره آمیز محیط زیست می باشند و انسانها بطور فزاینده ای در معرض تماس با این مواد هستند. باید از اثراتی که اینگونه مواد بر محیط زیست وارد می سازند مطلع بود. در تمام دنیا دوره های آموزشی مختلفی برای شناسایی سموم و مدیریت کاهش آن در جامعه طراحی و به اجرا گذاشته شده است. یکی از این دوره ها، دوره سم شناسی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته است که برنامه آن برای اولین بار در سال ۱۳۸۲ به تصویب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی رسید و برنامه حاضر نسخه بازنگری شده آن می باشد. کمیته تدوین و بازنگری برنامه، از نظرات و پیشنهادات اندیشمندان و صاحب نظران رشته جهت ارتقاء سطح علمی برنامه استقبال می نماید تا در بازنگری های بعدی در برنامه ملحوظ گردد.

Toxicology M.Sc.



عنوان رشته و مقطع به فارسی و انگلیسی:

کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی

## تعریف رشته:

سم شناسی شاخه ای از علوم زیستی است که به صورت چند رشته ای (Multidisciplinary) و با تلفیق علوم پایه، علوم دارویی، علوم زیستی و علم پزشکی قانونی، به صورت رشته واحد هویت پیدا کرده است. دانش آموختگان این رشته با شناسایی و اندازه گیری سموم در ترکیبات، مواد خوراکی، آشامیدنی، بهداشتی و محیط زیست، به منظور رفع نیازهای خدماتی مراکز تحقیقاتی، صنایع دارویی، غذایی و شیمیایی، مراکز نظارت و کنترل سموم در محیط زندگی، مراکز مرتبط با حفظ نباتات، پزشکی قانونی و نظایر آن، خدمات خود را به جامعه عرضه و از این طریق، نقش خود را در ارتقاء شاخص های سلامت جامعه ایفا می نمایند.

## شرایط و نحوه پذیرش دانشجو:

قبولی در آزمون ورودی مطابق ضوابط و مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

مدارک تحصیلی مورد پذیرش:

دانش آموختگان مقطع کارشناسی رشته های حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، شیمی، فارماکولوژی، میکروب شناسی، علوم آزمایشگاهی، علوم بیولوژی (جانوری، سلولی مولکولی، گیاهی، میکروبیولوژی و ژنتیک) بیوشیمی، شیمی مواد غذایی، بهداشت عمومی، بهداشت حرفه ای، بهداشت محیط، تغذیه، گیاه پزشکی، علوم و صنایع غذایی، فیزیولوژی، ایمنی شناسی، پرستاری، سم شناسی، داروشناسی، بیهوشی، میکروبیولوژی، زیست شناسی، علوم دارویی، ویروس شناسی، انگل شناسی، گیاهان دارویی، بهداشت و بازرسی گوشت

دانش آموختگان دوره دکتری عمومی پزشکی، دکتری عمومی داروسازی و دکتری عمومی دامپزشکی

شرایط جسمانی: \* داشتن سلامت روانی و جسمانی بنا به تایید پزشک

### مواد امتحانی و ضرایب آن:

ردیف	ماده امتحانی	ضرایب
۱.	داروشناسی	۱
۲.	بیوشیمی عمومی	۲
۳.	شیمی عمومی	۲
۴.	سم شناسی	۱
۵.	زیست شناسی	۲
۶.	زبان عمومی	۲
	<b>جمع کل</b>	<b>۱۰</b>



\* جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدارک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هر سال تحصیلی، به دفترچه آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

### تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

تاریخچه سم شناسی و مسمومیت های به قصد خودکشی، جنایی یا تصادفی در جهان به حدود هزار سال قبل بر می گردد که هم در تاریخ پزشکی ایران و هم جهان ثبت شده است. دانشمندان و پزشکان قدیمی اعتقاد داشتند که هر ماده ای که در جهان موجود است می تواند سم باشد و موجب عوارض سمی شود و آنچه متمایز کننده است، میزان مصرف آن است. سم شناسی بصورت یک علم نوین و آکادمیک در عرض یکصد سال گذشته در کشورهای غربی بخصوص آمریکا شکل گرفت و گروه های مختلفی از داروسازان و پزشکان به فعالیت و ترویج آن در سطح تخصصی پرداختند.

با استناد به گزارشات بین المللی این رشته در کشور ایران از پیشرفت مناسبی برخوردار بوده است. ایران با داشتن تقریباً تعداد مناسبی از متخصصین در رشته سم شناسی دارای یکی از قویترین انجمن های سم شناسی در منطقه و جهان است و عضو اتحادیه سم شناسان جهانی نیز می باشد. گستردگی علم سم شناسی باعث شده است که دانش آموختگان این رشته از جایگاه های کاری مناسبی در بخش های پژوهشی و خدماتی برخوردار باشند.

### جایگاه های شغلی دانش آموختگان:

دانش آموختگان رشته سم شناسی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته قادر خواهند بود تا در مراکزی مانند: صنایع داروسازی، سازمان و حفاظت محیط زیست و حفظ نباتات، آزمایشگاه های سم شناسی، آزمایشگاه های مواد خوراکی، آشامیدنی و بهداشتی، صنایع مرتبط با آفت کش ها، مراکز اطلاع رسانی سموم، سم شناسی قانونی و موسسات تحقیقاتی سم شناسی خدمات خود را به جامعه عرضه نمایند.

## فلسفه (ارزش ها و باورها):

در تدوین این برنامه بر ارزشهای زیر تأکید شده است:

- توجه به حفظ سلامت انسانها و عاری ساختن محیط زیست آنها از سموم به عنوان حق اساسی آنها
- توجه به فرهنگ غنی اسلامی ایرانی در زمینه سلامت محیط زیست و مواد غذایی آشامیدنی
- تأکید بر زمینه های بوم شناختی در کشور
- تأکید بر رعایت اخلاق حرفه ای و اسلامی، به ویژه در زمینه اظهار نظرهای تخصصی در موارد قانونی
- تلاش در زمینه دستیابی و شناخت بهتر خلقت
- تأکید بر ارائه خدمات علمی مبتنی بر شواهد

## دورنما (چشم انداز):

امید می رود که با اجرای موفق این برنامه، در ده سال آینده، نیروهای مورد نیاز را برای خدمت در جایگاه های شغلی مرتبط تربیت شوند به طوریکه خدمات آنها با بالاترین استانداردها منطبق باشد.

## رسالت (ماموریت):

رسالت اصلی این رشته، تربیت نیروهایی آگاه، توانمند و متعهد در زمینه های شناسایی سموم در اجزای محیط زیست، ترکیبات و بافتهای بدن جهت کمک به بهبود شاخصهای سلامت در جامعه است.

## پیامدهای مورد انتظار برای دانش آموختگان:

دانش آموختگان این رشته باید دارای آگاهی و مهارت کامل در موارد زیر باشند:

- شناسایی منابع تماس با سموم در محیط زیست
- تعیین خصوصیات جذب، توزیع، متابولیسم و حذف سموم در موجودات زنده
- تعیین اثرات سموم شامل آثار حاد، مزمن و تحت مزمن برای مواد شیمیایی موجود در محیط، داروها، افزودنی های غذا، آفت کش ها، داروها، و حلالها و غیره
- تعیین مکانیسم و شدت سمیت با انجام تست های داخل بدنی و خارج بدنی و تکنیک های جدید
- شناسایی و تعیین مقدار سموم و داروها در مایعات بیولوژیک و غیر بیولوژیک
- پیشگیری از مسمومیت ها
- طراحی و اجرای پژوهش در زمینه سمومی که در جامعه بر حسب مورد مشکلات زیستی و سلامت ایجاد کنند
- آشنایی با مراجع و رفرانس های سم شناسی
- آشنایی کامل با سم شناسی نظارتی و استاندارد های سموم

## نقش دانش آموختگان (Role definition):

دانش آموختگان دوره کارشناسی ارشدناپیوسته رشته سم شناسی در جامعه دارای نقش های خدماتی آموزشی و پژوهشی می باشند.



### وظایف حرفه ای دانش آموختگان (Task analysis):

وظایف حرفه ای دانش آموختگان به تفکیک هر نقش به شرح زیر خواهد بود:

#### الف) در نقش خدماتی:

- ارزیابی وجود سموم در محیط زندگی
- شناسایی سموم در بافتها و نمونه ها
- تعیین غلظت خونی داروها و سموم
- نگهداری تجهیزات آزمایشگاه سم شناسی
- مشارکت در فرآیندهای نظارتی و پایش استانداردها

#### ب) در نقش آموزشی:

- آموزش به کارکنان آزمایشگاه سم شناسی
- مشارکت در تدوین دستورالعمل های آموزشی مرتبط با سم شناسی

#### ج) در نقش پژوهشی:

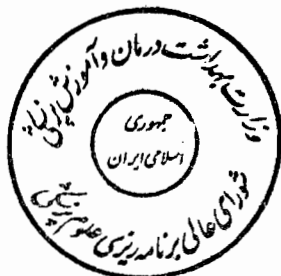
- همکاری در طرح های دانشگاهی، محلی، ملی و منطقه ای با مسئولین سلامت
- همکاری با مراکز تحقیقاتی مرتبط
- ارائه پیشنهادات پژوهشی به مسئولین مرتبط

### توانمندی و مهارتهای اصلی مورد انتظار:

#### (Expected Competencies)

#### توانمندی های عمومی مورد انتظار :

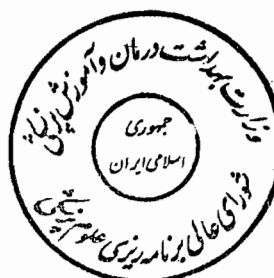
- مهارتهای ارتباطی
- کار با دستگاههای آزمایشگاهی اختصاصی و نگهداری آنها
- سالم سازی فیزیکی و روانی محیط کار
- مهارت حل مسئله
- پژوهش شامل: جستجوی متون علمی مرتبط، تدوین پروپوزال و پرسشنامه تحقیق، گردآوری و آنالیز داده ها، مدیریت و گزارش عمومی و علمی تحقیق
- کار با نرم افزارهای مورد نیاز





مهارت های عملی (Practical skills) مورد نیاز:

حداقل دفعات انجام برای یادگیری			مهارت
مستقل	مشارکت	مشاهده	
۱	۲	۳	کار با دستگاه های GC
۱	۲	۳	HPLC
۲	۲	۳	TLC
۲	۲	۳	اسپکتروفوتومتری ماوراء بنفش
۱	۱	۲	اسپکتروفوتومتری فلورسانس
۱	۲	۲	Atomic Absorption Spectrophotometry
۱	۱	۱	Gc-MS
۰	۱	۱	LC-MC
۰	۱	۱	NMR
۱	۲	۲	Voltametry
۳	۳	۴	ELISA Reader
۱	۱	۲	PCR
۱	۱	۲	الکتروفورزیس
۰	۱	۱	فلوسیتومتری
۱	۱	۲	به کار گیری انواع وسایل محافظ (Protective devices) در آزمایشگاه
۱	۱	۲	دفع بهداشتی مواد سمی در محیط
۲	۳	۴	نمونه گیری (نمونه برداری) و انتقال نمونه به آزمایشگاه
۲	۳	۴	شناسایی سموم فرار
۲	۳	۴	شناسایی سموم آلی
۲	۳	۴	شناسایی سموم معدنی و فلزات سنگین
۱	۲	۲	شناسایی سموم غذایی و گیاهی
۱	۳	۳	شناسایی سموم و داروها در خون
۱	۲	۲	شناسایی سموم میکروبی
۱	۲	۲	گندزدایی آب با روشهای مختلف
۱	۱	۲	اندازه گیری آلاینده ها در آب
۱	۱	۲	شناسایی سموم در بافتها پس از مرگ
۱	۱	۲	اندازه گیری تشعشعات رادیواکتیو در محیط



## راهبردها و روشهای آموزشی:

در بازنگری برنامه آموزشی رشته سم شناسی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته راهبردهای زیرمذکور قرار گرفته است:

راهبرد تلفیقی آموزش (دانشجو یا استاد محوری بر حسب نوع درس و شرایط)، استفاده از فنون جدید یادگیری و یاددهی و پژوهش، آموزش در محیط کار واقعی آموزش مبتنی بر، وظایف حرفه ای، بهره گیری از علوم، ابزارها و تکنیکهای تخصصی جدید.

همچنین در این برنامه بر حسب شرایط از روش ها و فنونی نظیر کار و تمرین عملی در محیط آزمایشگاه و فیلد، ارائه سمینار، آموزشهای ویرچوآل، demonstration، evidence based بر حسب اهداف آموزشی استفاده خواهد شد.

### Educational Strategies:

### راهبردهای آموزشی:

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

- یادگیری مبتنی بر وظایف (Task based)
- یادگیری مبتنی بر مشکل (Problem based)
- یادگیری مبتنی بر موضوع (Subject directed)
- یادگیری مبتنی بر شواهد (evidence based)
- یادگیری سیستماتیک
- آموزش compulsory و در بخش کوچکی از دوره elective



### روشها و فنون آموزشی:

- در این دوره، عمدتاً از روشها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:
- انواع کنفرانسهای داخل بخشی، بین بخشی، بیمارستانی، بین رشته‌های و بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروههای کوچک - کارگاههای آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب خوانی - case presentation
- گزارش صبحگاهی - راندهای کاری و آموزشی - آموزش سرپایی - آموزش در اتاق عمل یا اتاق اقدامات عملی
- استفاده از تکنیکهای آموزش از راه دور بر حسب امکانات و شبیه سازی
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- self education, self study
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی

## انتظارات اخلاقی از فراگیران

انتظار می‌رود که فراگیران:

- در صورتیکه با بیمار سر و کار دارند، منشور حقوقی (۱) بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
  - مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.
  - مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
  - در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی (۳) مرتبط را دقیقاً رعایت نمایند.
  - از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
  - به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها و فراگیران دیگر احترام بگذارند و ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
  - در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
  - در انجام پژوهش‌های مربوط به رشته، نکات اخلاق پژوهش را رعایت نمایند.
- ❖ موارد ۲،۱ و ۳ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

## Student Assessment

## ارزیابی فراگیر:

### الف- روش ارزیابی

دانشجویان با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

کتابی ■ شفاهی ■

ارزیابی کارپوشه (port folio) شامل: ارزیابی کارنما (Log book)، نتایج آزمونهای انجام شده، مقالات، تشویق‌ها و تذکرات، گواهی‌های انجام کار و نظایر آن است.

### ب- دفعات ارزیابی:

دوره ای

نهایی



### اهداف کلی (Aims):

اهداف کلی این دوره، عبارتند از:

- تأمین نیروی انسانی کارا و توانمند برای رفع نیازهای جامعه
- ایجاد تسهیلات و محیط رقابت و تفکر برای دانشجویان مستعد در دانش سم شناسی
- کمک به ارتقای سطح بهداشت و سلامت جامعه
- برآوردن نیازهای عمومی آموزشی برای فهم بهتر علم سم شناسی و عوامل مرتبط با این علم

**فصل دوم**  
**(حداقل نیازهای برنامه)**  
**دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته**  
**رشته سم شناسی**



حداقل هیات علمی مورد نیاز (تعداد - گرایش - رتبه):

حداقل دارای یک نفر عضو هیات علمی ثابت و تمام وقت در مرتبه دانشیاری و دو نفر عضو هیات علمی ثابت و تمام وقت در مرتبه استادیاری با حداقل سه سال سابقه تدریس و تحقیق در رشته سم شناسی

کارکنان دوره دیده یا آموزش دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه:  
۲ کارشناس مرتبط با رشته سم شناسی

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

فضای عمومی مورد نیاز عبارتند از:

- کلاسهای درسی
- اتاق دانشجویان
- اینترنت با سرعت کافی
- سالن کنفرانس
- بایگانی آموزش
- Skill lab
- اتاق استادان
- اتاق رایانه
- کتابخانه و سالن مطالعه

فضاها و عرصه های اختصاصی مورد نیاز:

حداقل دو آزمایشگاه سم شناسی محیطی و آزمایشگاهی آنالیز مورد لزوم است

جمعیتهای مورد نیاز:

بیمار، نمونه های آزمایشگاهی، نمونه های غذایی، دارویی یا آرایشی و غیره

سایر حیطه های علمی مورد نیاز:

علاوه بر اعضای هیات علمی و کارکنان مورد نیاز جهت اجرای برنامه، گروه آموزشی مربوطه می تواند از همکاری رشته های ذیل برخوردار گردد:

- زیست فناوری پزشکی
- شیمی دارویی
- فارماسیوتیکس



**فصل سوم**  
**مشخصات دروس برنامه آموزشی**  
**مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**  
**رشته سم شناسی**



مشخصات و نام برنامه:

Toxicology M.Sc.

رشته سم شناسی مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

طول دوره و شکل نظام آموزشی:

براساس آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحدهای درسی:

تعداد واحدهای درسی در این دوره ۳۲ واحد است که به شرح زیر می باشد:

تعداد واحد	نوع واحد
۲۷	واحدهای اختصاصی
۵	پایان نامه
۳۲	جمع

در ضمن دانشجوی موظف است علاوه بر تعداد واحدهای دوره با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذرانند.



جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۰۱	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی*	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۰۲	فیزیولوژی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
۰۳	بیوشیمی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
۰۴	شیمی تجزیه	۲	۲	-	۵۱	-	۵۱	
۰۵	بیولوژی (زیست شناسی)	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
<b>جمع</b>		۱۰						

- دانشجوی موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذرانند.

\*گذراندن این درس به عنوان درس کمبود یا جبرانی الزامی می باشد.





جدول ب - دروس اختصاصی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته سم شناسی

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعت درسی				تعداد واحد درسی				نام درس	کد درس
	کارآموزی	عملی	نظری	جمع	کارآموزی	عملی	نظری	جمع		
-	-	-	۲۶	۲۶	-	-	۱/۵	۱/۵	روش تجزیه دستگاهی نظری	۰۶
-	-	۵۱	-	۵۱	-	۱/۵	-	۱/۵	روش تجزیه دستگاهی عملی	۰۷
-	-	-	۲۴	۲۴	-	-	۲	۲	داروشناسی ۱	۰۸
-	-	-	۲۴	۲۴	-	-	۲	۲	داروشناسی ۲	۰۹
-	-	-	۳۴	۳۴	-	-	۲	۲	سم شناسی نظری	۱۰
-	-	۶۸	-	۶۸	-	۲	-	۲	سم شناسی عملی	۱۱
-	-	-	۱۷	۱۷	-	-	۱	۱	سم شناسی سموم طبیعی	۱۲
-	-	-	۱۷	۱۷	-	-	۱	۱	سم شناسی محیطی نظری	۱۳
-	-	۳۴	-	۳۴	-	۱	-	۱	سم شناسی محیطی عملی	۱۴
-	-	-	۳۴	۳۴	-	-	۲	۲	سم شناسی صنعتی	۱۵
-	-	-	۳۴	۳۴	-	-	۲	۲	سم شناسی بالینی ۱	۱۶
-	-	-	۲۶	۲۶	-	-	۱/۵	۱/۵	سم شناسی قانونی نظری	۱۷
-	-	۱۷	-	۱۷	-	۰/۵	-	۰/۵	سم شناسی قانونی عملی ۱	۱۸
-	-	-	۱۷	۱۷	-	-	۱	۱	آمار و اطلاع رسانی نظری	۱۹
-	-	-	۳۴	۳۴	-	۱	-	۱	آمار و اطلاع رسانی عملی	۲۰
-	-	-	۳۴	۳۴	-	-	۲	۲	اصول و مبانی روش تحقیق پیشرفته	۲۱
-	-	-	۱۷	۱۷	-	-	۱	۱	سمینار	۲۲
-	۱۰۲	-	-	۱۰۲	۲	-	-	۲	کارآموزی	۲۳
۵									پایان نامه	۲۴
۳۲									جمع کل	



**فصل سوم**  
**مشخصات دروس برنامه آموزشی**  
**دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته**  
**رشته سم شناسی**



کد درس: ۰۶

نام درس: روشهای تجزیه دستگاهی نظری

تعداد واحد: ۱/۵

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

پس از گذراندن این درس دانشجو با اصول استفاده از دستگاه های آنالیتیک برای تجسس سموم و داروها آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری)

۴ ساعت	- اصول کلی و تقسیم بندی روش های تجزیه دستگاهی
۵ ساعت	- روشهای اسپکتروفتومتری
۴ ساعت	- روشهای کروماتوگرافی
۴ ساعت	- روشهای ایمنولوژیک
۴ ساعت	- روشهای ماگنتیک رزونانس هسته ای
۵ ساعت	- روشهای آنالیز جدید در سم شناسی
۲۶ ساعت	جمع

منابع درس:

1- Clark's Isolation and Identification of Drugs.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪

- کار کلاسی ۲۰٪



کد درس: ۰۷

نام درس: روشهای تجزیه دستگاهی عملی

تعداد واحد: ۱/۵

نوع واحد: عملی

اهداف کلی درس:

پس از گذراندن این درس دانشجویان با روشهای کار با دستگاههای آنالیتیک برای تجسس سموم و داروها آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت عملی)

روش کار با دستگاههای زیر بطور عملی آموزش داده می شود:

۴ ساعت	GC	-
۴ ساعت	HPLC	-
۴ ساعت	TLC	-
۳ ساعت	UV-Visible Spectrophotometry	-
۳ ساعت	Fluorescence Spectrophotometry	-
۴ ساعت	Atomic Absorption Spectrophotometry	-
۴ ساعت	GC-MS	-
۳ ساعت	LC-MS	-
۳ ساعت	NMR	-
۴ ساعت	Voltametry	-
۴ ساعت	ELISA Reader	-
۴ ساعت	PCR	-
۳ ساعت	Electrophoresis	-
۴ ساعت	Flucytometry	-
۵۱ ساعت	جمع:	

منابع درس:

Clark's Isolation and Identification of Drugs.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

- آزمون کتبی یا شفاهی ۵۰٪

- کار عملی ۵۰٪



کد درس: ۰۸

نام درس: داروشناسی ۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

پس از گذراندن این درس دانشجو با مفاهیم کلی داروشناسی و داروهای که بر سیستم های مختلف بدن تاثیر می گذارند آشنایی پیدا خواهد کرد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

۴ ساعت	- کلیات و تعاریف فارماکولوژی
۶ ساعت	- اصول و تعاریف فارماکودینامی و فارماکوکینتیک
۵ ساعت	- داروهای موثر بر سیستم اعصاب خودکار
۷ ساعت	- داروهای موثر بر سیستم اعصاب مرکزی
۴ ساعت	- داروهای ضد درد و ضد التهاب غیر استروئیدی
۳ ساعت	- آنتی هیستامین
۵ ساعت	- بی حس کننده های موضعی و هوشبرها
۳۴ ساعت	جمع:

منابع درس:

- 1- Goodman and Gillmans Pharmacological Basis of Therapeutics.
- 2- Modern Pharmacology.
- 3- Rang and Dale, Pharmacology.
- 4- Textbook of Receptor Pharmacology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪
- کار کلاسی ۲۰٪



پس از گذراندن این درس دانشجو با مفاهیم کلی داروشناسی و داروهای که بر سیستم های مختلف بدن تاثیر می گذارند آشنایی پیدا خواهد کرد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

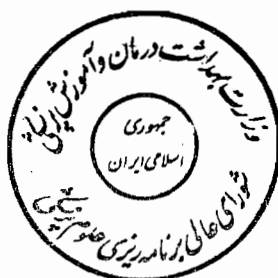
هورمونها	-	۴ ساعت
داروهای ضد میکروبی	-	۷ ساعت
داروهای ضد سرطان	-	۵ ساعت
داروهای قلبی و عروقی	-	۸ ساعت
داروهای موثر برخون	-	۳ ساعت
ویتامین ها و سرم ها	-	۳ ساعت
داروهای گوارشی	-	۲ ساعت
داروهای تنفسی	-	۲ ساعت
جمع:	-	۳۴ ساعت

منابع درس:

- 1- Goodman and Gillmans Pharmacological Basis of Therapeutics.
- 2- Modern Pharmacology.
- 3- Rang and Dale, Pharmacology.
- 4- Textbook of Receptor Pharmacology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪
- کار کلاسی ۲۰٪



کد درس : ۱۰

نام درس: سم شناسی نظری

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم سم شناسی در رشته های مختلف این علم و کاربردهای .

رئوس مطالب : ( ۳۴ ساعت نظری)

۲ ساعت	- کلیات سم شناسی ( تاریخچه ، تعاریف ، شاخه ها )
۲ ساعت	- استانداردها ، قوانین و مقررات مربوط به سموم
۴ ساعت	- کینتیک سموم
۷ ساعت	- اصول نظارت سمیت حاد و تحت مزمن و فرض
۷ ساعت	- مکانیسم های بیوشیمیایی و سلولی اثر سموم
۶ ساعت	- ارگان های پر خطر در سمیت
۲ ساعت	- ارزیابی فاکتورهای خطر آفرین
۲ ساعت	- کاربرد مدل های داخل و خارج از بدن
۲ ساعت	- آشنایی با عوامل شیمیایی و بیولوژیک جنگی
۵۱ ساعت	جمع:

منابع درس:

- 1- Cassarrett & Dull's Toxicology.
- 2- Comprehensive Toxicology.
- 3- Encyclopedia of Toxicology.
- 4- Modern Toxicology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪
- کار کلاسی ۲۰٪



کد درس : ۱۱

نام درس: سم شناسی عملی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : عملی

اهداف کلی درس:

آشنایی با تکنیکها و روشهای تجسس ، شناسایی و تعیین مقدار سموم در نمونه های بیولوژیک و غیر بیولوژیک.

رئوس مطالب : (۶۸ ساعت عملی)

- کلیات سم شناسی عملی ( نمونه گیری - استخراج - تشخیص و تعیین مقدار سموم با روشهای دستگاهی و غیر دستگاهی، وظایف آزمایشگاههای سم شناسی) ۱۷ ساعت
  - سموم فرار ( الکل ها - استن و ... ) ۱۷ ساعت
  - سموم آلی ( داروهای اسیدی ، قلیایی و خنثی ، مخدرها داروهای مورد سوء استفاده ) ۱۷ ساعت
  - سموم معدنی ( سرب - جیوه - مس - آرسنیک - تالیوم - زوی - باریم ... ) ۱۷ ساعت
- جمع: ۶۸ ساعت

منابع درس:

Clark's Isolation and Identification of Drugs in Biological Fluids.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی یا شفاهی ۵۰٪

- کار عملی ۵۰٪





کد درس : ۱۲

نام درس: سم شناسی سموم طبیعی

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی با انواع سموم طبیعی

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

۲ ساعت	- کلیات
۱ ساعت	- نحوه و علل آلودگی مواد غذایی به موادمسمی
۲ ساعت	- آلوده کننده های مواد غذایی
۱ ساعت	- مواد بسته بندی در صنایع غذایی و آلودگی مواد غذایی با ناخالصیها
۱ ساعت	- مواد غذایی دودی و آلودگی مواد غذایی دریایی
۲ ساعت	- سموم ناشی از میکرو ارگانیسم ها
۱ ساعت	- مایکوتوکسین ها
۱ ساعت	- مسمومیت با قارچ های خوراکی
۱ ساعت	- مسمومیت با مکمل های غذایی
۲ ساعت	- مسمومیت با گیاهان سمی و زینتی
۱ ساعت	- آلرژیکهای غذایی
۲ ساعت	- سموم طبیعی (عقرب، مار، عنکبوت، زنبور، عروس دریایی و ...)
۱۷ ساعت	جمع:

منابع درس:

- 1- Cassarrett & Dull's Toxicology.
- 2- Hay's Principles of Toxicology.
- 3- General & Applied Toxicology.
- 4- Modern Toxicology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪
- کار کلاسی ۲۰٪



۱ ساعت	- کلیات و اصول در سم شناسی محیطی
۱ ساعت	- قوانین و مقررات به سازمانهای مرتبط با حفاظت محیط زیست
۲ ساعت	- آلودگی و آلاینده های هوای شهری
۱ ساعت	- پدیده گل خانه ای
۲ ساعت	- آفت کش ها
۲ ساعت	- فلزات سنگین
۱ ساعت	- فاضلاب های صنعتی
۲ ساعت	- تشعشعات (UV, IR, Radon, Electromagnetic)
۱ ساعت	- آلودگیهای صوتی
۱ ساعت	- آلودگیهای آب
۱ ساعت	- باقی مانده های سموم جنگی در محیط
۲ ساعت	- مسمومیت های داخل منزل (سیگار، ازبست، حساسیت زایی)
۱۷ ساعت	جمع:

منابع درس:

۱- سم شناسی صنعتی تألیف: دکتر غلامحسین ثنائی جلد ۱ و ۲

2 – Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. The Latest Ed.

3- Hayes Principles and Methods of Toxicology, Raven Press, New York.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪

- کار کلاسی ۲۰٪



افزایش توانمندی و کارآیی فراگیران جهت شناسایی و اندازه گیری آلاینده ها در محیط زیست

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت عملی)

- کلیات و مقدمات روش اندازه گیری اندازه گیری آلاینده های زیست محیطی ۲ ساعت
  - روشهای گندزدایی آب ۲ ساعت
  - روشهای کنترل آلودگی هوا (فضاهای باز) ۲ ساعت
  - روشهای کنترل آلودگی هوا (فضای بسته) ۲ ساعت
  - اندازه گیری تشعشعات رادیواکتیو ۲ ساعت
  - اندازه گیری آلاینده های موجود در آب ۲ ساعت
  - آشنایی با نحوه جمع آوری و نمونه برداری از سموم در آب و هوا و خاک ۲ ساعت
  - نحوه انتقال نمونه ها به آزمایشگاه ۲ ساعت
  - آماده سازی و استخراج سموم از نمونه ها ۲ ساعت
  - تعیین مقدار برخی از مواد شیمیایی و عناصر جزئی و فلزات سنگین در آب و هوا و خاک ۴ ساعت
  - تعیین مقدار سموم ارگانوکلره و ارگانوفسفره ۴ ساعت
- جمع: ۳۴ ساعت

منابع درس:

۱- سم شناسی صنعتی تألیف: دکتر غلامحسین ثنائی جلد ۱ و ۲

2 – Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. The Latest Ed.

3– Hayes Principles and Methods of Toxicology, Raven Press, New York.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

- امتحان کتبی یا شفاهی ۵۰٪

- کار عملی ۵۰٪



آشنایی فراگیران با آلودگیهای محیطهای صنعتی و کار و روشهای کنترل آنها

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

۴ ساعت	- اصول و مبانی و قوانین مرتبط با بهداشت صنعتی
۲ ساعت	- مسمومیت با نور در محیط کار
۳ ساعت	- مسمومیت موضعی در صنعت ( آلرژی پوستی - چشم و غیره)
۷ ساعت	- مسمومیت با فلزات سنگین
۶ ساعت	- مسمومیت با حلالهای آلی، معدنی، گاز و بخارات صنعتی
۵ ساعت	- کنترل ادواری مسمومیت های شغلی در محیط کار
۵ ساعت	- کنترل و اندازه گیری سموم در پسابهای صنعتی
۲ ساعت	- پروژه و سمینار
۲۴ ساعت	جمع:

منابع درس:

۱- سم شناسی صنعتی تألیف: دکتر غلامحسین ثنائی جلد ۱ و ۲

2 - Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. The Latest Ed.

3- Hayes Principles and Methods of Toxicology, Raven Press, New York.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

- امتحان کتبی ۸۰٪

- کار کلاسی ۲۰٪



کد درس: ۱۶

نام درس: سم شناسی بالینی ۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

یادگیری روشهای تشخیص و درمان مسمومیتها و کسب توانائی لازم در جهت ارائه آن.  
رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

۲ ساعت	- نحوه برخورد با بیمار مسموم
۲ ساعت	- طرق دفع سم از بدن
۲ ساعت	- پادزهرها
۲ ساعت	- مواد مخدر
۲ ساعت	- آفت کش ها
۲ ساعت	- مسکنها
۲ ساعت	- سداتیوها
۲ ساعت	- آنتی دپرسیوها
۲ ساعت	- گازها
۲ ساعت	- گزیدگیها
۱ ساعت	- آلودگیهای گیاهی
۴ ساعت	- فلزات
۲ ساعت	- آنتی سایکوتیکها
۲ ساعت	- خواب آورها
۱ ساعت	- دترژنتها
۲ ساعت	- هیدروکربنها
۲ ساعت	- عوامل شیمیائی
۳۴ ساعت	جمع:



منابع درس:

1- Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose, Haddad L. N. and Winchester J. F., W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1998.

2- Medical Toxicology (Diagnosis and Treatment of Human Poisoning), Ellenhorn MJ. And Barceloux D. G., Elsevier Sciences Publishing Co. Philadelphia, 1998.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

- امتحان کتبی ۶۰٪

- کار کلاسی ۴۰٪

کد درس : ۱۷

نام درس: سم شناسی قانونی نظری

تعداد واحد : ۱/۵

نوع واحد : نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی با اصول سم شناسی قانونی از دیدگاه تشخیص سموم و مسمومیتها بخصوص پس از مرگ.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری)

۲ ساعت	- تاریخچه و تعاریف
۲ ساعت	- اتیولوژی مسمومیت جنایی
۲ ساعت	- اصول و تکنیک های نمونه برداری در سم شناسی قانونی
۳ ساعت	- سموم فلزی از قبیل سرب - آرسنیک - آنتیموان - تالیوم - جیوه و ...
۳ ساعت	- سموم گازی از قبیل منوکسید کربن - کلر - فشردن - سیانور و ...
۴ ساعت	- آفت کش ها از قبیل حشره کش ها - جوئنده کش ها - علت کش ها
۴ ساعت	- مواد مخدر موثر بر CNS شامل اوبیوئیدها و امفتامین ها
۲ ساعت	- داروها
۱ ساعت	- سموم خانگی
۱ ساعت	- سموم سوزاننده و حلال ما
۲ ساعت	- سموم طبیعی
۲۶ ساعت	جمع:

منابع درس:

- 1- Clark's Isolation and Identification of Drugs.
- 2- Legal Medicine. Sanbar S. et al.
- 3- Clinical Environmental Health and Toxic Exposure. Sullivan J.B. et al.
- 4- Textbook of Forensic Medicine & Toxicology. Nageshkumar G. et al.
- 5- General & Applied Toxicology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۶۰٪
- کار کلاسی ۴۰٪



کد درس ۱۸

نام درس: سم شناسی قانونی عملی ۱

تعداد واحد: ۰/۵

نوع واحد: عملی

اهداف کلی درس:

آشنایی با روشهای عملی و کاربردی سم شناسی قانونی از دیدگاه تشخیص سموم و مسمومیتها بخصوص پس از مرگ.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت عملی)

۳ ساعت	- مقدمات و جنبه های بالینی سم شناسی قانونی
۳ ساعت	- روش های نمونه برداری
۳ ساعت	- روش های استخراج سموم از بافت
۵ ساعت	- روش های شناسایی سموم
۳ ساعت	- تفسیر نتایج و اعلام گزارش
۱۷ ساعت	جمع:

منابع درس:

- 1- Clark's Isolation and Identification of Drugs.
- 2- Legal Medicine. Sanbar S. et al.
- 3- Clinical Environmental Health and Toxic Exposure. Sullivan J.B. et al.
- 4- Textbook of Forensic Medicine & Toxicology. Nageshkumar G. et al.
- 5- General & Applied Toxicology.

شیوه ارزیابی دانشجوی:

- امتحان کتبی یا شفاهی ۵۰٪
- کار عملی ۵۰٪



کد درس: ۱۹

نام درس: آمار و اطلاع رسانی نظری

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول کاربرد آمار در تحقیقات و سیستم های مختلف اطلاع رسانی در سم شناسی و مسمومیت ها

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- کلیات و کاربرد آمار در تحقیقات پایه و علوم پزشکی ۱/۵ ساعت
  - انواع تست های آماری شامل مقایسه های پارامتریک و غیر پارامتریک (تعداد نمونه - انواع اختصاصی مطالعات پایه - بالینی) ۵ ساعت
  - معرفی انواع نرم افزارهای آماری ۱/۵ ساعت
  - اهداف، امکانات و وظایف مراکز اطلاع رسانی داروها و سموم ۲/۵ ساعت
  - انواع رفرانس های مورد استفاده در مراکز اطلاع رسانی ۲ ساعت
  - نحوه ذخیره و بررسی و آنالیز اطلاعات در مراکز اطلاع رسانی ۲ ساعت
  - معرفی انواع نرم افزارهای اطلاع رسانی ۲/۵ ساعت
- جمع: ۱۷ ساعت

منابع درس:

ویژه نامه روش تحقیق، مجله دانشکده پزشکی، فروردین ۱۳۸۰، صفحات ۱-۷۷.

WHO Guidelines for Poison Control, 1997.

Microsoft Windows and Office Guideline, 2002.

World Wide Web Information.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

- امتحان کتبی ۵۰٪

- کار کلاسی ۵۰٪





کد درس: ۲۰

نام درس: آمار و اطلاع رسانی عملی

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با روشهای عملی کاربرد آمار در تحقیقات و سیستم های مختلف اطلاع رسانی در سم شناسی و مسمومیت ها

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- اصول کار با نرم افزارهای آماری ۹ ساعت
- اصول کار با نرم افزارهای اطلاع رسانی ۹ ساعت
- آشنائی با اینترنت و استفاده از سایت های اطلاع رسانی ۸ ساعت
- پروژه عملی ۸ ساعت
- جمع: ۳۴ ساعت

منابع درس:

ویژه نامه روش تحقیق، مجله دانشکده پزشکی، فروردین ۱۳۸۰، صفحات ۱-۷۷.

WHO Guidelines for Poison Control, 1997.

Microsoft Windows and Office Guideline, 2002.

شیوه ارزیابی دانشجو:

- امتحان کتبی یا شفاهی ۴۰٪

- کار عملی ۶۰٪



نام درس: اصول و مبانی روش تحقیق پیشرفته

کد درس: ۲۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روشهای مختلف آماری و انجام تحقیقات و نحوه تنظیم و اداره یک طرح پژوهشی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

کلیات آمار و انواع تستها و نرم افزارهای مورد نیاز در علوم پزشکی از قبیل:

Parametric types: ANOVA, Student t-test, Pearson

Non-Parametric:  $X^2$ , Wilcoxon, McNemar, Kendall's Coefficient of Concordance,

Frideman Spearman, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U, Extended  $X^2$ , Exact Fischer,

کلیات تحقیق در علوم سم شناسی و روش تنظیم یک طرح تحقیقاتی در سم شناسی

تنظیم مقدمه، تنظیم عنوان، بیان مسئله، بررسی متون

اهداف و فرضیات، روش بررسی متون، متغیرها، انواع مطالعه

(غیر مداخله ای، اکتشافی، توصیفی، مقایسه ای و ...)

نمونه گیری، روش جمع آوری داده ها، روش اجرا، ملاحظات اخلاقی

تجزیه و تحلیل داده ها، هزینه ها و وسائل، منابع و فرانس ها

اصول و کدهای اخلاقی در تحقیقات

اصول نگارش و ارائه مقالات

ساختار یک مقاله و انواع آن

تنظیم مقدمه، تنظیم بخش روشها، تنظیم بخش نتایج و بحث

تنظیم بخش مراجع، چگونگی نوشتن نامه به سردبیر

چگونگی نوشتن چکیده برای جلسات علمی

چگونگی نوشتن گزارش موردی

چگونگی نوشتن یک متن مروری

اصول و کدهای اخلاقی در انتشارات

منابع درس:

ویژه نامه روش تحقیق و آمار، مجله دانشکده پزشکی، آخرین چاپ

شیوه ارزیابی دانشجو:

ارائه پروژه علمی طبق نظر استاد مربوطه ۵۰٪، امتحان کتبی یا شفاهی ۵۰٪



نام درس: سمینار

کد درس: ۲۲

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: جمع آوری آخرین اطلاعات در خصوص موضوعات جدید سم شناسی

شرح درس و رئوس مطالب: ( ۱۷ ساعت نظری )

جمع آوری آخرین اطلاعات در خصوص موضوعات نوین در حوزه سم شناسی با استفاده از آخرین اطلاعات مندرج

در مجلات علمی - پژوهشی بین المللی

عنوان سمینار توسط استاد راهنمای سمینار یا دانشجو پیشنهاد خواهد شد و پس از جمع آوری به صورت جزوه ای

مدون در اختیار گروه جهت استفاده دیگر دانشجویان قرار خواهد گرفت .



کد درس: ۲۳

نام درس: کارآموزی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: کارآموزی

اهداف کلی درس:

کارآموزی افزایش کارآیی فراگیران در عرصه عملیاتی

دانشجو متناسب با گرایش و علاقه با هدایت اساتید راهنما می تواند در یک یا چند از مراکز خدماتی و تحقیقاتی زیر بمدت ۱۰۲ ساعت کارآموزی نموده و در عرصه تجربه قرار گیرند.

- سازمان پزشکی قانونی
- مرکز درمان مسمومین
- مراکز اطلاع رسانی داروها و سموم
- آزمایشگاههای سم شناسی
- سازمان حفاظت محیط زیست
- مراکز کنترل کیفیت هوا شهرداری
- سازمان انرژی اتمی
- سازمان شیلات کشور
- اداره کل آزمایشگاههای وزارت بهداشت
- مرکز تحقیقات و دفع آفات نباتی وزارت جهاد کشاورزی

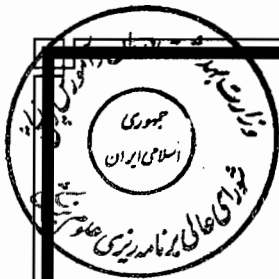
شیوه ارزیابی دانشجو:

- شرکت منظم در دوره ۵۰٪
- گزارش ۵۰٪



**فصل چهارم**  
**استانداردهای برنامه آموزشی**  
**رشته سم شناسی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**





## استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

× ضروری است ، برنامه آموزشی (Curriculum) مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی و فراگیران قرار گرفته باشد.

× ضروری است ، طول دوره ، طبق مقررات، توسط دانشگاه‌های مجری رعایت شود .

× ضروری است فراگیران لاگ‌بوک قابل قبولی ، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند .

× ضروری است ، کارنما به طور مستمر توسط فرگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.

× ضروری است ، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی ، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را بر اساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند .

× ضروری است ، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه ، استفاده شود .

× ضروری است ، فراگیران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در قوانین جاری در محل کار خود حضور فعال داشته ، وظایف خود را تحت نظر استادان و یا فراگیران سال بالاتر انجام دهند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد .

× ضروری است، فراگیران، طبق برنامه‌ی تنظیمی گروه، در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی نظیر: کنفرانس‌های درون‌بخشی، سمینارها، انجام کارهای تحقیقاتی و مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه آموزشی گروه در دسترس باشد .

× ضروری است ، فراگیران بر حسب سال تحصیلی ، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود..

× ضروری است ، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه‌های آموزشی همکاری‌های علمی از قبل پیش‌بینی‌شده و برنامه‌ریزی‌شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند ، در دسترس باشد .

× ضروری است ، فراگیران مقررات Dress code (مقررات ضمیمه) را رعایت نمایند .

× ضروری است ، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در برنامه آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تأیید گروه ارزیاب قرار گیرد .

× ضروری است ، منابع درسی اعم از کتب و مجلات موردنیاز فراگیران و هیات علمی ، در قفسه کتاب گروه آموزشی در دسترس آنان باشد .

× ضروری است ، فراگیران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه ، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.

- × ضروری است ، فراگیران در طول دوره خود ، در برنامه‌های پژوهشی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.
- × ضروری است ، در گروه آموزشی اصلی برای کلیه فراگیران کار پوشه آموزشی (Portfolio) تشکیل شود و نتایج ارزیابی‌ها ، گواهی‌های فعالیت‌های آموزشی خارج از گروه اصلی، تشویقات ، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود .
- × ضروری است ، گروه برای تربیت فراگیران دوره ، هیات علمی موردنیاز را بر اساس تعداد ، گرایش و رتبه‌ی مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد .
- × ضروری است ، بخش برای تربیت فراگیران دوره ، کارکنان دوره‌دیده موردنیاز را طبق موارد مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد .
- × ضروری است ، دوره، فضاهای آموزشی عمومی موردنیاز را از قبیل: کلاس درس اختصاصی ، قفسه کتاب اختصاصی در گروه و کتابخانه عمومی ، مرکز کامپیوتر و سیستم بایگانی علمی در اختیار داشته باشد .
- × ضروری است، دوره، فضاهای اختصاصی موردنیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه در سطح دانشگاه در اختیار داشته باشند .
- × ضروری است ، تعداد و تنوع جمعیت‌های مورد نیاز برای انجام پژوهشها در محل تحصیل فراگیران ، بر اساس موارد مندرج در برنامه در دسترس باشند .
- × ضروری است ، به ازای هر فراگیر در صورت نیاز به تعداد پیش‌بینی‌شده در برنامه ، تخت بستری فعال (در صورت نیاز دوره ) در اختیار باشد .
- × ضروری است ، تجهیزات موردنیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت تجهیزات ،مورد تائید گروه ارزیاب باشد .
- × ضروری است ، عرصه‌های آموزشی خارج از گروه ، مورد تائید قطعی گروه‌های ارزیاب باشند .
- × ضروری است ، دانشگاه ذیربط یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه باشد .



**فصل پنجم**  
**ارزشیابی برنامه آموزشی**  
**رشته سم شناسی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**





هدف از ارزشیابی برنامه:

بررسی نقایص و مشکلات

نحوه انجام ارزشیابی برنامه:

تنظیم پرسشنامه و تکمیل آن توسط دانشجویان در حال تحصیل و فارغ التحصیل

تنظیم پرسشنامه و تکمیل آن توسط مدرسین گروههای آموزشی

نظرات محرمانه دانشجویان

نظرات محرمانه اساتید و گروههای آموزشی

نظرات هیئت مورد سم شناسی

مراحل ارزشیابی برنامه:

بررسی پرسشنامه ها و نظرات جمع بندی شده

وزن دادن به هر کدام از نظرات

بررسی توسط هیئت مورد سم شناسی و تصمیم گیری های لازم در نحوه اصلاح

شاخصهای پیشنهادی برای ارزشیابی برنامه:

سنوات تحصیلی دانشجویان

اخذ پایان نامه در موعد مقرر

رضایتمندی دانشجویان از پایان نامه

تعداد و نوع تولیدات علمی دانشجو در دوره تحصیل

نحوه استفاده از کارگاههای آموزشی داخل و خارج از کشور و فرصت مطالعاتی

معیارهای موفقیت برنامه در مورد هر شاخص:

فارغ التحصیلی بموقع

تولیدات علمی مناسب

رضایتمندی دانشجویان

کیفیت کاری فارغ التحصیلان بعد از تحصیل و نحوه کارایی



## منشور حقوق بیمار در ایران



### ۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.

- ارائه خدمات سلامت باید:

- ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
- ۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛
- ۱-۳) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
- ۱-۴) بر اساس دانش روز باشد؛
- ۱-۵) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
- ۱-۶) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیمار باشد؛
- ۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
- ۱-۸) به همراه تامین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
- ۱-۹) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛
- ۱-۱۰) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
- ۱-۱۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
- ۱-۱۲) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛
- ۱-۱۳) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛
- ۱-۱۴) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می‌باشد هدف حفظ آسایش وی می‌باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.

### ۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.

(۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:

- ۲-۱-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛
- ۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
- ۲-۱-۳) نام، مسؤولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛
- ۲-۱-۴) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛
- ۲-۱-۵) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛
- ۲-۱-۶) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.
- ۲-۱-۷) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛
- ۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد؛

۱-۲-۲) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:

- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود).

- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد؛

۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.

### ۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.

۱-۳) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:

۱-۱-۳) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط؛

۲-۱-۳) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور؛

۳-۱-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت؛

۴-۱-۳) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛

۵-۱-۳) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.

۲-۳) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:

۱-۲-۳) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد؛

۲-۲-۳) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.

### ۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار (حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.

۱-۴) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد؛

۲-۴) در کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه‌ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛

۳-۴) فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند میتوانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛

۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می‌باشد مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.

### ۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.

۱-۵) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید؛

۲-۵) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند؛

۳-۵) خسارت ناشی از خطای ارائه‌کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.

در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه‌ی حقوق بیمار - مذکور در این منشور - بر عهده‌ی تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنان‌چه تصمیم‌گیرنده‌ی جایگزین بر خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذیربط درخواست تجدید نظر در تصمیم‌گیری را بنماید. چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما می‌تواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.

## آیین نامه اجرایی پوشش ( Dress Code ) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل علوم پزشکی باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط های آموزشی فراهم سازد. لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

### فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط های آموزشی به ویژه محیط های بالینی و آزمایشگاهی باید متحد الشکل بوده و شامل مجموعه ویژگیهای زیر باشد:

- ۱- روپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند
- ۲- روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.
- ۳- تمامی دکمه های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.
- ۴- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس دار حاوی( حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی الزامی می باشد.
- ۵- دانشجویان خانم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.
- ۶- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرف پزشکی نیست.
- ۷- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- ۸- پوشیدن جوراب های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.
- ۹- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.
- ۱۰- روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگهای تند و زننده نا متعارف باشد.
- ۱۱- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع می باشد
- ۱۲- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر طلا ( به جز حلقه ازدواج)، دستبند، گردن بند و گوشواره در محیط های آموزشی ممنوع می باشد.
- ۱۳- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می باشد.

## آیین نامه اجرایی پوشش ( Dress Code ) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

### فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط های آموزشی کشور

- ۱- وابستگی به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.
- ۲- ناخن ها باید کوتاه و تمیز باشد آرایش ناخن ها با لاک و برجسب های ناخن در هر شکلی ممنوع است استفاده از ناخن های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می باشد.
- ۳- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می باشد.
- ۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش بصورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دستها و صورت ممنوع است.
- ۵- استفاده از ادوکلن و عطرها با بوی تند و حساسیت زا در محیط های آموزشی ممنوع است.

### فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط های آموزشی پزشکی

- ۱- رعایت اصول اخلاق حرفه ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، فراگیران و کارکنان الزامی است.
- ۲- صحبت کردن در محیط های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد. و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.
- ۳- استعمال دخانیات در کلیه زمان های حضور فرد در محیط های آموزشی، ممنوع می باشد.
- ۴- جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاهها، سالن کنفرانس، راند بیماران و در حضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می باشد.
- ۵- در زمان حضور در کلاس ها، آزمایشگاهها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.
- ۶- هرگونه بحث و شوخی در مکانهای عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع می باشد.

### فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آیین نامه

- ۱- نظارت بر رعایت اصول این آئین نامه در بیمارستان های آموزشی و سایر محیط های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می باشد.
- ۲- افرادی که اخلاق حرفه ای و اصول این آئین نامه را رعایت نمایند ابتدا تذکر داده می شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می شوند.

## مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی

حیوانات نقش بسیار مهمی در ارتقاء و گسترش تحقیقات علوم پزشکی داشته و مبانی اخلاقی و تعالیم ادیان الهی حکم می کند که به رعایت حقوق آنها پایبند باشیم. بر این اساس محققین باید در پژوهش هایی که بر روی حیوانات انجام می دهند، ملزم به رعایت اصول اخلاقی مربوطه باشند، به همین علت نیز بر اساس مصوبات کمیسیون نشریات، ذکر کد کمیته اخلاق در مقالات پژوهشی ارسالی به نشریات علمی الزامی می باشد. ذیلا به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می شود:

- ۱- فضا و ساختمان نگهداری دارای امکانات لازم برای سلامت حیوانات باشد.
- ۲- قبل از ورود حیوانات، بر اساس نوع و گونه، شرایط لازم برای نگهداری آنها فراهم باشد.
- ۳- قفس ها، دیوار، کف و سایر بخش های ساختمانی قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن باشند.
- ۴- در فضای بسته شرایط لازم از نظر نور، اکسیژن، رطوبت و دما فراهم شود.
- ۵- در صورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.
- ۶- فضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.
- ۷- قفس ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.
- ۸- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برودت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.
- ۹- وسیله نقلیه حمل حیوان، دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.
- ۱۰- سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.
- ۱۱- قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.
- ۱۲- حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.
- ۱۳- قفس ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- ۱۴- امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- ۱۵- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می شوند از محیط حذف شود.
- ۱۶- امکان آسیب و جراحت حیوان در اثر جابجایی وجود نداشته باشد.
- ۱۷- بستر و محل استراحت حیوان بصورت منظم تمیز گردد.
- ۱۸- فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.
- ۱۹- برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.

۲۰- غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.

۲۱- تهویه و تخلیه فضولات به طور پیوسته انجام شود به نحوی که بوی آزار دهنده و امکان آلرژی زایی و انتقال بیماری به

کارکنان، همچنین حیوانات آزمایشگاهی وجود نداشته باشد.

۲۲- فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.

۲۳- فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین ها و مراقبین وجود داشته باشد.

۲۴- در پژوهشها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.

۲۵- قبل از هرگونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.

۲۶- کارکنان باید آموزش کار با حیوانات را دیده باشند.

### **شرایط اجرای پژوهش های حیوانی**

✓ گونه خاص حیوانی انتخاب شده برای آزمایش و تحقیق، مناسب باشد.

✓ حداقل حیوان مورد نیاز برای صحت آماری و حقیقی پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

✓ امکان استفاده از برنامه های جایگزینی بهینه به جای استفاده از حیوان وجود نداشته باشد.

✓ در مراحل مختلف تحقیق و در روش اتلاف حیوان پس از تحقیق ، حداقل آزار بکار گرفته شود.

✓ در کل مدت مطالعه کدهای کار با حیوانات رعایت شود.

✓ نتایج باید منجر به ارتقاء سطح سلامت جامعه گردد.