

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

**برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)
رشته بیوشیمی بالینی**

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



مصوب بیست و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۸۴/۱۲/۲۰

رای صادره در بیست و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۸۴/۱۲/۲۰ در مورد

برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته بیوشیمی بالینی

۱- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

مورد تأیید است



دکتر عبدا... موسوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است



دکتر حسین کشاورز

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،

بهداشت و تخصصی

رای صادره در بیست و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۸۴/۱۲/۲۰ در مورد برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.



دکتر کامران باقری لنگرانی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

و رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی دوره دکترای
تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی



۱- نام و تعریف رشته:

دوره دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی (Ph.D) Clinical Biochemistry بالاترین مقطع تحصیلی آموزشی عالی بوده که به اعطاء مدرک دکترای تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی انجامیده و مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، کاربردی و خدماتی می‌باشد.

۲- تاریخچه :

آموزش و پژوهش در این دوره براساس برنامه‌ای که توسط دانشگاهها و هیات ممتحنه و ارزشیابی این رشته پیشنهاد شده بود، انجام میشد. تا اینکه برنامه بازنگری شده در سیصد و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۴/۶/۱۹ به تصویب رسید که تاکنون در دانشگاهها اجرا می‌گردد. اولین دوره دکترای تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی در سال ۱۳۶۸ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با پذیرش ۳ دانشجو آغاز شد و پس از آن به ترتیب دانشگاه علوم پزشکی تهران (سال ۱۳۶۹)، دانشگاه علوم پزشکی شیراز (سال ۱۳۷۷)، دانشگاه علوم پزشکی تبریز (سال ۱۳۷۸)، دانشگاه علوم پزشکی ایران (سال ۱۳۷۸) و دانشگاه تربیت مدرس وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز از سال ۱۳۶۸ اقدام به پذیرش دانشجو در این مقطع تحصیلی کردند.

۳- ارزشها و باورها (Values) (فلسفه برنامه) :

متخصصین این رشته از سوئی با همکاری با پزشک در اعتلاء سلامت انسان سروکار دارند و از سوئی دیگر در امر آموزش و پژوهش نقش دارند. بنابراین بایستی از راه پژوهشهای بنیادی - کاربردی و تقویت مطالعات نظری و عملی، ایجاد تفکر آموزش مداوم و ارتباط با سایر شاخه های دانش بتوانند در تحقق نیاز جامعه از جهات فوق الذکر برآیند.

۴- رسالت برنامه آموزشی (Mission) :

ارتقاء علم و آشنائی با روشهای نوین آموزش بمنظور تدریس بیوشیمی و بیوشیمی بالینی در مقاطع مختلف دانشجویان گروه پزشکی، تقویت و ارتقاء آشنائی با روشهای جدید بیوشیمی بالینی بمنظور کاربرد آن جهت همکاری با پزشک در سرعت به تشخیص بیماریها، ایجاد پویائی و برانگیختن روحیه علمی اعضاء هیات علمی در تولید علم وانتقال آن در سطح ملی و بین المللی است.



۵- چشم انداز برنامه آموزشی (Vision) :

با توجه به ارتقاء کیفیت در برنامه آموزشی و پژوهشی و آشنائی با روشهای نوین آموزش و کسب اطلاعات دانش روزآمد و مهارتهای بالینی ، امیداست در ده سال آینده دانش آموختگان این رشته بتوانند در بالاترین سطح علمی حداقل در منطقه از نظر آموزش ، پژوهش و کیفیت علمی وفنی قرار گیرند.

۶- اهداف کلی (Aims):

ارتقاء علم و آشنائی با روشهای نوین آموزش بمنظور تدریس بیوشیمی و بیوشیمی بالینی در مقاطع مختلف دانشجویان گروه پزشکی، تقویت و ارتقاء آشنائی با روشهای جدید بیوشیمی بالینی بمنظور کاربرد آن جهت همکاری با پزشک در سرعت به تشخیص بیماریها، ایجاد پویائی و برانگیختن روحیه علمی اعضاء هیات علمی در تولید علم و انتقال آن در سطح ملی و بین المللی است.

با توجه به ارتقاء کیفیت در برنامه آموزشی و پژوهشی و آشنائی با روشهای نوین آموزش و کسب اطلاعات دانش روزآمد و مهارتهای بالینی ، امیداست در ده سال آینده دانش آموختگان این رشته بتوانند در بالاترین سطح علمی حداقل در منطقه از نظر آموزش ، پژوهش و کیفیت علمی وفنی قرار گیرند.
هدف از ایجاد این دوره، تربیت افراد لایق و متعهد و متخصصی می باشد که توانائی انجام وظایف محوله را در حد استانداردهای روز، در سه مورد زیر داشته باشند:

- الف - تدریس بیوشیمی عمومی به گروه پزشکی و بالینی در مقاطع مختلف
- ب - توانائی ارائه و انجام پروژه های پژوهشی در زمینه های مورد نیاز مراکز دانشگاهی و پژوهشی
- ج - مسئولیت علمی و فنی اداره بخش بیوشیمی بالینی آزمایشگاه تشخیص طبی

۷- نقشهای دانش آموختگان در برنامه آموزشی (Role definition) :

دانش آموختگان این دوره ، علاوه بر رفع کمبود کمی و کیفی نیروی انسانی در این رشته ، قادر خواهند بود در امر آموزشی ، پژوهشی، خدماتی و مشاوره ای ایفای نقش نمایند.



۸- وظایف حرفه ای دانش آموختگان (Task Analysis) :

دانش آموختگان این دوره ، در موارد زیر انجام وظیفه خواهند کرد:

الف- آموزشی :

تدریس بیوشیمی عمومی برای دانشجویان دوره های کاردانی ، کارشناسی ، کارشناسی ارشد ، دکترای عمومی ، مباحثی تخصصی برای دوره دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی و دروس عملی رشته های ذکر شده.

ب- پژوهشی :

هدایت و سرپرستی و انجام طرحهای تحقیقاتی

ج- خدماتی و مشاوره ای:

مسئولیت علمی و فنی بخش بیوشیمی بالینی آزمایشگاه تشخیص طبی

۹- استراتژیهای اجرایی برنامه آموزشی:

تلفیقی از دانشجو و استاد محوری است.

۱۰- شرایط و نحوه پذیرش دانشجو:

داوطلبین علاوه بر دارا بودن شرایط عمومی پذیرش دانشجوی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) مطابق ضوابط و مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، باید دارای دانشنامه کارشناسی ارشد بیوشیمی یا بیوشیمی بالینی یا داروسازی یا علوم تغذیه یا کارشناسی ارشد شیمی یا لیسانس بیوشیمی یا دکترای عمومی پزشکی، دکترای عمومی دامپزشکی، دکترای عمومی داروسازی یا دکترای علوم آزمایشگاهی باشند.

مواد امتحانی و ضرایب مربوطه:

- | | |
|--------|----------------------------|
| ضریب ۴ | - بیوشیمی عمومی (ساختمانی) |
| ضریب ۳ | - متابولیسم و اختلالات آن |
| ضریب ۲ | - فیزیولوژی عمومی |

۱۱- رشته های مشابه در داخل کشور:

رشته بیوشیمی در مقطع Ph.D در دانشکده علوم دانشگاه تهران (IBB) دایراست که غیر بالینی است .



۱۲- رشته های مشابه در خارج از کشور:

مشابه این رشته در کشورهای مختلف مانند آمریکا، انگلیس، فرانسه، کانادا و آلمان با شرایطی نسبتاً متفاوت موجود است.

۱۳- شرایط مورد نیاز برای راه اندازی رشته:

طبق ضوابط شورای نظارت، ارزشیابی و گسترش دانشگاههای علوم پزشکی کشور.

۱۴- موارد دیگر (مانند بورسیه):

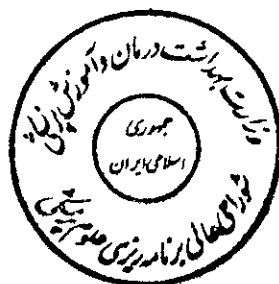
اعزام بورسیه به خارج از کشور براساس نیاز و مطابق قوانین وزارت متبوع می باشد.



فصل دوم

مشخصات دوره دکترای تخصصی (Ph.D)

رشته بیوشیمی بالینی



طول دوره و شکل نظام آموزشی:

طول دوره تحصیل در دوره دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی مطابق آیین نامه دوره دکترای (Ph.D) مصوب شورای عالی برنامه ریزی می باشد .

نام دروس و تعداد واحدهای درسی:

تعداد کل واحدهای این دوره ۵۰ واحد شامل ۲۰ واحد دروس اختصاصی اجباری (CORE) ، ۱۰ واحد دروس اختصاصی اختیاری (noncore) و ۲۰ واحد پایان نامه می باشد. دانشجوی از بین ۲۲ واحد دروس اختصاصی اختیاری ملزم به گذراندن ۱۰ واحد خواهد بود. دانشجوی موظف است علاوه بر گذراندن واحدهای دوره با تشخیص گروه آموزشی و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را حداکثر تا سقف ۱۳ واحد بگذراند.

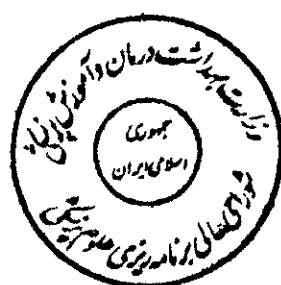
دروس کمبود و جبرانی: ۱۳ واحد

دروس اختصاصی اجباری (core) : ۲۰ واحد

دروس اختصاصی اختیاری (noncore) : ۱۰ واحد از ۲۲ واحد

پایان نامه : ۲۰ واحد

جمع : ۵۰ واحد



الف - جدول دروس کمبود یا جبرانی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی

پیش نیاز	ساعات دروس			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
-	۳۴	-	۳۴	۲	بیوشیمی هورمون عمومی	۰۱
-	۳۴	-	۳۴	۲	متابولیسم مواد سه گانه	۰۲
-	۳۴	-	۳۴	۲	بیولوژی مولکولی	۰۳
-	۵۱	۳۴	۱۷	۲	روشهای پیشرفته آزمایشگاهی و طرز کار با دستگاهها	۰۴
-	۳۴	-	۳۴	۲	آمار حیاتی و کامپیوتر	۰۵
-	۳۴	-	۳۴	۲	روش تحقیق در علوم پزشکی	۰۶
-	۲۶	۱۷	۹	۱	سیستمهای اطلاع رسانی پزشکی *	۰۷
				۱۳	جمع	

دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه ، تمامی یا تعدادی از دروس کمبود و جبرانی (جدول الف) را بگذراند.

* دانشجویانی که در مقطع قبلی این درس را نگذرانده اند ملزم به گذراندن این درس به عنوان کمبود یا جبرانی می باشند.

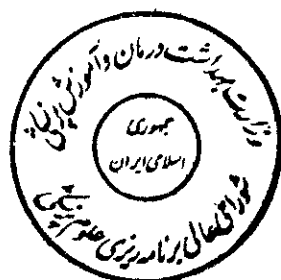


ب جدول دروس اختصاصی اجباری (core) دوره دکترای تخصصی (Ph.D)

بیوشیمی بالینی .

پیش نیاز	ساعات			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
۰۱	۳۴	-	۳۴	۲	بیوشیمی هورمونهای بالینی	۰۸
-	۳۴	-	۳۴	۲	بیوشیمی غشاء و اعصاب	۰۹
۰۳	۳۴	-	۳۴	۲	بیوشیمی سرطان	۱۰
-	۳۴	-	۳۴	۲	مواد معدنی اصلی و کمیاب	۱۱
-	۵۱	-	۵۱	۳	بیوشیمی بالینی	۱۲
۰۳ و ۰۲	۳۴	-	۳۴	۲	کنترل متابولیکی و بیماریهای مادرزادی	۱۳
-	۳۴	-	۳۴	۲	ایمونوشیمی	۱۴
-	۱۷		۱۷	۱	سمینار ۱*	۱۵
-	۱۷		۱۷	۱	سمینار ۲*	۱۶
۱۲	-	۲۰۴	-	۳	کارورزی در آزمایشگاه تشخیص طبی	۱۷
-	-	-	-	۲۰	جمع	

* سرفصل درس سمینار با نظر استاد راهنمای آموزشی دانشجو تعیین می شود .



ج جدول دروس اختصاصی اختیاری (noncore) دوره دکترای تخصصی (Ph.D)

بیوشیمی بالینی.

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۱۸	تکنولوژی آموزشی و روش تدریس	۲	۳۴	-	۳۴
۱۹	متابولیسم داروها و اثرات متقابل آنها با بیوماکرو مولکولها	۲	۳۴		۳۴
۲۰	کشت سلول	۲	۱۷	۳۴	۵۱
۲۱	فیزیوپاتولوژی خون	۲	۳۴	-	۳۴
۲۲	مباحثی از فیزیولوژی (کلیه و ریه)	۲	۳۴	-	۳۴
۲۳	بیوانفورماتیک	۲	۱۷	۳۴	۵۱
۲۴	رادیوایزوتوپ و کاربرد آن در پزشکی	۲	۳۴	-	۳۴
۲۵	ویتامینها و نقش متابولیکی آنها	۲	۳۴	-	۳۴
۲۶	سم شناسی	۲	۳۴	-	۳۴
۲۷	روشهای بیولوژی مولکولی	۲	۱۷	۳۴	۵۱
۲۸	میکروسکوپ الکترونی	۲	۱۷	۳۴	۵۱
	جمع	۲۲	-	-	-

دانشجو از بین ۲۲ واحد دروس اختصاصی اختیاری ملزم به گذراندن ۱۰ واحد می باشد .



فصل سوم

سرفصل دروس دوره

دکترای تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی



«بیوشیمی هورمون عمومی»

کد درس: ۰۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آموزش ترشحات غدد درون ریز و مکانیسم عمل آنها

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

- تعریف هورمونها (ساختمان شیمیائی) طبقه بندی
- بیوسنتز هورمونها و انتقال پلاسمائی به بافتهای هدف
- نحوه تنظیم و ترشح هورمونها
- گیرنده های هورمونی و بیماریهای مربوطه
- نحوه عمل هورمونهای استروئیدی و عوامل موثر بر آنها
- نحوه عمل هورمونهای غیراستروئیدی و عوامل موثر بر آنها
- هورمونهای هیپوتالاموس
- هورمونهای غده هیپوفیز
- هورمونهای وازوپرسین واکسی توکسین
- هورمونهای تیروئید و پاراتیروئید
- هورمونهای تنظیم کننده کلسیم
- هورمونهای بخش قشری و مرکزی غده فوق کلیوی
- هورمونهای غدد جنسی (مردان و زنان).



1-A Lange Medical book 25 Ed. 2000

Harper Biochemistry 26Ed . 2003

منابع اصلی درس:

ارزشیابی دانشجو:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب

«متابولیسم مواد سه گانه»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۰۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آموزش راههای متابولیکی بیومولکولها و اختلالات مربوطه

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

۱- تعریف: بررسی کلی متابولیسم مواد سه گانه

۲- متابولیسم کربوهیدراتها: گلیکولیز، سیکل کربس، گلیکوژنولیز - گلیکوژنز، گلوکونئوزنز، راه

پنتوزفسفات گلیکو پروتئین و پروتئوگلیکان

- اختلالات متابولیکی کربوهیدراتها - متابولیسم الکل، مسمومیت با آرسنیک، دیابت بیماریهای

ذخیره گلیکوژن، پنتوزاوری

۳- متابولیسم لیپیدها: اکسیداسیون چربیها - سنتز چربیها - سنتز کلسترول - سنتز اسفنگولیپیدها و

پروستاگلاندینها اختلالات متابولیسم چربیها - چاقی - آترواسکلروز

۴- متابولیسم آمینواسیدها و پروتئینها: متابولیسم اسیدهای آمینه، سیکل اوره و... اختلالات

متابولیسم پروتئینها و...

منابع اصلی درس:

1- Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood-3rd ed. 1999

2-Clinical Biochemistry Metabolic and Clinical Aspects. William j. Marshall and Stephan K. Bangert 1995

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب



«بیولوژی مولکولی»

کد درس: ۰۳

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

با توجه به شناخت اولیه دانشجویان از فرآیندهای همانند سازی، رونویسی و ترجمه، در این درس ضمن آشنایی با مکانیزمهای دقیق دخیل در این فرآیند در پروکاریوتها و یوکاریوتها، فاکتورهای موثر در هر فرآیند بررسی می‌شود.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

- مقدمه: ساختمان کروماتین و کروموزوم
- مدلها، سیستمها و روشهای مورد استفاده در بیولوژی مولکولی
- مختصری در مورد فاژها، ویروسها، باکتریها، مخمر، سلولهای حیوانی در محیط کشت، نحوه جدا کردن، کشت و نگهداری آنها.
- مقایسه ساختار ژنوم در پروکاریوتها و یوکاریوتها
- معرفی روشهای مورد استفاده در بیولوژی مولکولی شامل تهیه باکتری جهش یافته، تخلیص پلاسمید و DNA کروموزومی.
- همانند سازی و رونویسی DNA؛ مقایسه مکانیزمها در همانند سازی در دو سیستم پروکاریوتی و یوکاریوتی و فاکتورهای موثر در هر مرحله؛ چگونگی تنظیم فعالیت ژن.
- پردازش انواع RNA
- ترجمه: مقایسه مکانیزمهای ترجمه در پروکاریوتها و یوکاریوتها؛ و تنظیم آن؛ تغییرات پس از ترجمه بر پروتئینها.
- دوباره شکل گیری کروماتین: مکانیزمهای دخیل در باز شدن کروماتین جهت فرآیندهای رونویسی یا همانند سازی شکل گیری دوباره نوکلئوزمها، تشکیل مجدد هتروکروماتین.
- آسیب و ترمیم DNA: مکانیزمهای دخیل در ایجاد آسیب در DNA و مکانیزمهای ترمیم DNA با توجه به فاکتورهای کنترل کننده.



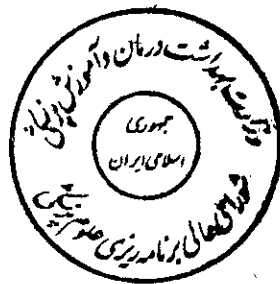
منابع اصلی درس:

1-Molecular Biology & the Gene Fifth Ed. Watson 2004
CSHL press (Benjamin Cummings)

2- Genes VII Benjamin Lewin 2000 Oxford .

ارزشیابی دانشجو:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب



«روشهای پیشرفته آزمایشگاهی و طرز کار با دستگاهها»

کد درس: ۰۴

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آموزش تکنیکهای نوین آزمایشگاهی و کاربرد آنها در کلینیک

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

- اسپکتروفتومتری

- فلیم فتومتری

- اسپکتروفتومتری جذب اتمی A.A

- فلونئورومتری

- توربیدیمتری و نفلومتری

- الکتروفورز (اصول کلی)

- انواع کروماتوگرافی (ستونی - کاغذی - نازک لایه - جذب سطحی - تعویض یون - سهمی) و گاز

کروماتوگرافی

HPLC -

- اصول و روشهای ایمینواسی والیزا

تمام موارد یاد شده بصورت عملی تمرین گردد.

منابع اصلی درس:

1- Clinical diagnosis and management by laboratory methods Ed. John Bernard Henry-20th ed. 2001

2- Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A.Burtis, Edward R. Ashwood-3rd ed. 1999

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب و امتحان قسمت عملی در آزمایشگاه



«آمار حیاتی و کامپیوتر»

کد درس: ۰۵

نوع واحد: نظری

تعداد واحد: ۲

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنائی دانشجویان با روشهای نسبتاً پیشرفته آماری که در تحقیقات بهداشتی از آنها استفاده می‌شود. دانشجوی پس از پایان این درس باید قادر باشد داده‌های بهداشتی را با استفاده از بسته‌های پیش نوشته شده آنالیز نماید.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

الف- آمار حیاتی:

۱- آنالیز واریانس یکطرفه (گروه‌بندی نسبت به یک صفت)

- نمونه‌های مستقل و آزمایشات کاملاً تصادفی

- آزمون تصادفی میانگین جامعه‌ها

- مقایسه ساده و چندگانه

۲- آنالیز واریانس دو طرفه (گروه‌بندی نسبت به دو صفت)

- گروه‌بندی نسبت به دو صفت بدون تکرار (بلوکهای کاملاً تصادفی)

- گروه‌بندی نسبت به دو صفت تکرار (آزمایشات فاکتوریل)

۳- آنالیز همبستگی و رگرسیون

- مفهوم بستگی بین دو صفت

- 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 افقی

- آزمون دقیق فیشر

- آزمون مک نیمار



۵- آزمونهای ساده غیرپارامتری

۶- استاندارد کردن شاخصها و آزمون آنها

ب- کامپیوتر:

- آشنایی با مبانی کامپیوتر - تعاریف - ساختمان کامپیوتر ...

- آشنایی با سیستم عامل DOS و دستورهای لازم برای کار

- ویرایشگرها و آشنایی با PE2

۴- آشنایی با نرم افزار SPSS

- فایل سازی، ورود اطلاعات به نرم افزار - چگونگی تهیه پرسشنامه - تهیه فرم کدگذاری

- انجام محاسبات و عملیات آماری بر روی متغیرها

- محاسبات کلیه شاخص های آماری

- جدول توزیع فراوانی و رسم هیستوگرام

- طرق برنامه نویسی در SPSS، کارهای محاسباتی، تغییر کدها، جملات شرطی و ...

- جداول چند بعدی و جداول میانگین ها و کارهای آماری مربوط به آنها

- آنالیز واریانس یکطرفه و چند طرفه

- همبستگی بین صفات و تعیین سطح معنی دار بودن و رسم نمودار پراکشن

- رگرسیون های خطی و غیرخطی یک متغیره و چند متغیره

- رگرسیون گام به گام

- برآوردها و تست های آماری پارامتری و غیرپارامتری

- آشنایی با نرم افزار HG (هاروارد گرافیک) برای رسم نمودارها

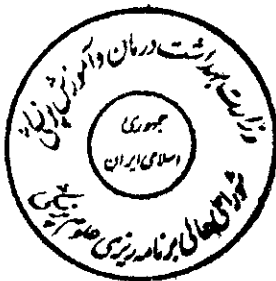
منابع:

کتاب و مقالات معتبر وبه روز مربوطه.

ارزشیابی دانشجوی:

از طریق ارائه تکالیف محوله (بصورت مکتوب یا شفاهی) و آزمون پایان ترم ارزشیابی از دانشجویان انجام

میشود.



«روش تحقیق در علوم پزشکی»

کد درس: ۰۶

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف و سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

در پایان این درس باید دانشجو بتواند

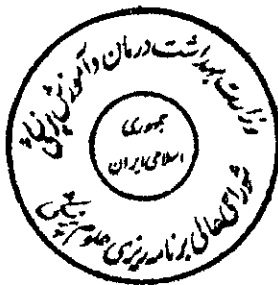
- ۱- تحلیل در نظام بهداشتی را توصیف کند و اهمیت آن را در حل مشکلات بهداشتی کشور بیان نماید.
 - ۲- یک طرح تحقیقاتی بر پایه مراحل زیر تهیه نماید:
 - شناخت و بیان مسئله مورد تحلیل
 - بررسی اطلاعات و مدارکی که در ارتباط با موضوع تحلیل است.
 - تنظیم اعمال و فرضیات
 - انتخاب روش مناسب تحلیل
 - انتخاب استراتژی مناسب برای انتشار و استفاده از نتایج تحلیل
 - تهیه برنامه عملیاتی
 - شناخت منابع مورد نیاز و تقسیم بودجه
 - ۳- در صورت امکان طرح تحقیقاتی را اجراء نماید.
 - ۴- اطلاعات جمع‌آوری شده را تجزیه و تحلیل و تفسیر نماید.
 - ۵- گزارش نهائی مبتنی بر توصیه‌های لازم برای دست اندرکاران اجرائی تهیه نماید.
 - ۶- کیفیت دیگر طرح‌های تحقیقاتی را ارزشیابی نماید.
- مطالب فوق طی دو هفته متوالی (روزی ۶ ساعت) در پایان ترم دوم بلافاصله بعد از امتحانات بصورت کارگاه آموزشی بوسیله گروه اساتید تدریس شود.
- پس از پایان کارگاه هر دانشجو موظف باشد حداکثر در ۲ ماه یک طرح تحقیقاتی تهیه و به گروه اساتید برگزار کننده کارگاه ارائه نماید. (این مدت معادل ۱۵ ساعت کار عملی)
- در نیمه ترم سوم کلیه طرح‌های تحقیقاتی در ۲ روز با حضور کلیه دانشجویان و اساتید برگزار کننده کارگاه ارزشیابی و اصلاح گردد. (این مدت معادل ۱۵ ساعت کار عملی)

منابع:

کتاب و مقالات معتبر روز در رشته مربوطه.

ارزشیابی دانشجو:

از طریق ارائه تکالیف محوله و در صورت نیاز آزمون پایان ترم انجام می شود .



« سیستمهای اطلاع رسانی پزشکی »

تعداد واحد : ۱

کد درس : ۰۷

نوع واحد: نیم واحد نظری - نیم واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

هدف:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هر یک را بداند، با سیستم عامل ویندوز آشنا شده، بتواند آن را نصب و رفع ایراد بکند و کار با برنامه های کاربردی مهم آن را فراگیرد. همچنین توانائی استفاده از الگوهای کتابخانه ای و روشهای مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه ای دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنائی با مرورگرهای معروف اینترنت بوده به طوری که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کار کند و با سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در نهایت دانشجو باید توانائی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

سرفصل درس : (۲۶ ساعت)

- آشنائی با رایانه شخصی:

۱- شناخت اجزاء مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی

۲- کار کرد و اهمیت هر یک از اجزاء سخت افزاری و لوازم جانبی

- آشنائی و راه اندازی سیستم عامل ویندوز:

۱- آشنائی با تاریخچه ای از سیستم های عامل پیشرفته خصوصاً " ویندوز

۲- قابلیت و ویژگیهای سیستم عامل ویندوز

۳- نحوه نصب و راه اندازی سیستم عامل ویندوز و نحوه تنظیمات مربوطه

۴- نحوه استفاده از (Help) ویندوز

۵- آشنائی با برنامه های کاربردی مهم ویندوز

- آشنائی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای علمی کاربردی رشته تحصیلی :

۱- معرفی مفاهیم و ترمینولوژی اطلاع رسانی

۲- آشنائی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها

۳- آشنائی با بانکهای اطلاعاتی نظیر Biological Abstract, Embase, Medline, ... و نحوه

جستجو در آنها



۴- آشنائی با مجلات الکترونیکی Full- Text موجود بر روی لوح فشرده و روشهای جستجو در آنها
- آشنائی با اینترنت :

۱- آشنائی با شبکه های اطلاع رسانی (BBS و اینترنت و...)

۲- آشنائی با مرور گرهای معروف اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آنها

۳- فراگیری نحوه تنظیمات مرور گر اینترنت برای اتصال به شبکه

۴- نحوه کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم

۵- آشنائی با Site های معروف و مهم رشته تحصیلی

منابع اصلی درس:

کتاب و مقالات معتبر روز با نظر استاد.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت مکتوب و عملی با نظر استاد



«بیوشیمی هورمونهای بالینی»

کد درس: ۰۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: بیوشیمی هورمون عمومی

هدف: آشنایی با روشهای مختلف اندازه گیری و تغییرات شیمی پاتولوژی هورمونها و کنترل کیفی روشهای اندازه گیری هورمونها می باشد.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

- هورمون شناسی دوران رشد و بلوغ در جنس مؤنث (تأثیر بر رشد، گسترش و شکل گیری ارگانهای جنسی)

- هورمون شناسی چرخه ماهیانه اثرات بیولوژیک، تخمک گذاری و شروع Mens ... و ...)

- هورمون شناسی بارداری (پرتاب تخمک، امتزاج، لانه گزینی، ادامه بارداری و ...)

- هورمون شناسی وضع حمل (شروع وضع حمل، تولد و ...)

- هورمون شناسی دوران شیردهی

- بیماریها و ...

- هورمون شناسی دوران جنینی و رشد نوزاد مذکر (تمایز جنسی، رشد و ...)

- هورمون شناسی دوران کودکی در جنس مذکر (اثرات بیولوژیک، تأثیرات فیزیولوژیک و ...)

- هورمون شناسی دوران رشد و بلوغ در جنس مذکر

- هورمون شناسی دوران پیری در جنس مذکر و مؤنث

- هورمونهای هیپوفیزی - گنادوتروفین ها - HPL, HCG - انسولین - کاتکولامین ها - سروتونین و

متابولیت های آن (5-HIAA)

- تیروئید و هورمونهای آن

- بررسی تغییرات فیزیوپاتولوژیک تمام موارد فوق

منبع اصلی درس:

I-Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A.Burtis, Edward
Ashwood-3rd ed. 1999

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب



«بیوشیمی غشاء و اعصاب»

کد درس: ۰۹

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

هدف از این درس آشنائی با بیوشیمی غشاء و اعصاب و مکانیسم‌های مولکولی واکنش‌های مغزی است که در این کار اولین گام شناسائی سلول‌های عصبی، ساختمانها موجود در آن و اساس بیوشیمیایی واکنش‌های عصبی در ارتباط با وظیفه آن است.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

الف - غشاء:

- نقش لیپید، کربوهیدرات و پروتئین در عملکرد غشاء و اختلالات آن
- انتقال مواد از غشاء، نقش کانالها و اختلالات آن
- نقش لیپیدها، کربوهیدراتها و پروتئینها در دفاع سلولی و اختلالات آن
- تحریک بیوشیمیایی سلول و اختلالات آن

ب - اعصاب:

- سلول‌های CNS
- سیناپس‌ها و ترانسمیترها
- اساس نور و ترانسمیشن
- تکنیک‌های پیشرفته در نور و شیمی
- غشاء نورونها
- رسپتورها و سیگنال‌های انتقالی
- بیوشیمی مغز - متابولیسم انرژی در مغز - یادگیری و حافظه
- نارسایی متابولیکی در CNS
- توسعه رشد عصبی



منابع اصلی درس: Neuroscience at a Glance Roger A. Barker Blackwell Publish in 2003

2- Basic Neurochemistry (Molecular allalar and medical aspect)George j. Siegel Lippincott Williams and wilkins 1999

ارزشیابی دانشجوی: آزمون پایان ترم بصورت مکتوب

«بیوشیمی سرطان»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۱۰

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: بیولوژی مولکولی

هدف:

آشنایی کامل دانشجویان با مکانیزمهای سرطانی شده سلولها و شناخت دقیق از مکانیسم مرگ سلولی جهت کاربرد درمانی .

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)



- کلیاتی در مورد شناخت بیماریهای سرطانی

- تفاوت تومورهای سرطانی با تومورهای خوش خیم

- خصوصیت سلولهای ترانسفورم شده

- طریقه نامگذاری سرطانها

- مکانیسم عمومی سرطانزائی

- سیکل سلولی سلولهای نروسرطانی

- نقاط کنترلی سیکل سلولی

- محرکهای سیکل سلولی

- مهار کنندههای سیکل سلولی

- نقش ویروسها در تحریک سیکل سلولی

- تأثیر مواد شیمیایی سرطانزا، هورمونها و داروهای شیمی درمانی در سیکل سلولی

انکوژن ها :

تاریخچه و تعریف

- طبقه بندی و مکانیسم عمل آنها

- مکانیسم بی تنظیمی و تحریک فعالیت

- سرکوبگرهای تومور

- انواع ساپرسورها بر اساس فاز عملکردی سیکل سلولی

- مکانیسم عمل هر یک از ساپرسورها

- مکانیسم غیرفعال شدن ساپرسورها و نقش آنها در سرطانزایی

- مکانیسم رشد و پیشرفت تومور

- مرگ سلولی
- نکروز (مفاهیم و تغییرات سلول در طی روند نکروز)
- مرگ برنامه‌ریزی شده در سرطان و تفاوت با نکروز
- آپوپتوز در سرطان
- مفاهیم بنیادی
- مسیرهای آپوپتوتیک
- نقش آپوپتوز در تمایز و هموستاز
- مکانیسم ایجاد آپوپتوز توسط سرکوبگرهای تومور
- مرگ برنامه‌ریزی شده غیرآپوپتوزی (NAPCD)
- پیشگیری شیمیایی Chemoprevention

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ کتب و مقالات در ارتباط با موضوع.

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب.



«مواد معدنی اصلی و کمیاب»

کد درس: ۱۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: شناخت عناصر، متابولیسم آنها و اختلالات مربوطه

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

۱- مواد معدنی اصلی:

- متابولیسم سدیم، پتاسیم و کلر

- متابولیسم کلسیم، منیزیم و فسفر

- متابولیسم آهن و بیوسنتز هم و عوامل موثر بر آن

۲- مواد معدنی کمیاب:

- متابولیسم آلومینیوم و بیماریهای دیالیزی

- متابولیسم مس و بیماری ویلسون

- فعالیت بیولوژیکی روی

- متابولیسم نیکل

- متابولیسم کادمیوم و خواص بیماریزائی آن

- متابولیسم سلنیوم و سایر عناصر...

- نقش عناصر در متابولیسم کربوهیدراتها (روی، منگنز و کروم)

توضیح روشهای اندازه گیری عناصر فوق در مایعات بیولوژیک

منابع اصلی درس:

1- Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood-3rd ed. 1999

2- Medical Biochemistry .N.V BHAGAVAN 1992

ارزشیابی دانشجو:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب



«بیوشیمی بالینی»

کد درس: ۱۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با فاکتورهای بیوشیمیایی و ارزیابی تغییرات آنها در بیماریها
سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

- کربوهیدراتها و اختلالات متابولیسمی آنها و ...
- پروتئینها و آمینواسیدها و متابولیت آنها
- انواع پروتئینهای مایعات بدن
- انواع هموگلوبین و مشتقات آن و میوگلوبین
- پورفیرینها و ترکیبات وابسته
- لیپیدها و لیپوپروتئینها و اختلالات مربوطه
- ویتامینها و اختلالات آنها
- توضیح انواع آنزیمهای بالینی و اهمیت آنها در تشخیص بیماریها
- گازهای خون - تعادل اسید و باز و اختلالات مربوطه
- اعمال کلیوی و تستهای مربوطه و بررسی اختلالات
- سنگهای ادراری
- اعمال کبدی و بررسی تستهای کبدی
- بررسی اعمال معده و پانکراس - روده و اختلالات مربوطه
- بررسی داروها و مواد سمی
- مایعات مغزی و نخاعی
- مایعات آمنیوتیک
- ترشحات پانکراس
- شیرۀ معدی و اثنی عشر
- اختلالات گوارشی و جذب و آزمایشات مدفوع
- مایعات منی و تغییرات فیزیوپاتولوژیک
- توضیح اصول روشهای آزمایشگاهی و تشخیص تمام موارد فوق



منابع اصلی درس:

1- Clinical diagnosis and management by laboratory methods Ed. John Bernard Henry-20th ed. 2001

2-Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A.Burtis, Edward R. Ashwood-3rd ed. 1999

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب



«کنترل متابولیکی و بیماریهای مادرزادی»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۱۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: متابولیسم مواد سه گانه و بیولوژی مولکولی

هدف:

آشنائی با اختلالات سلولی مولکولی بیماریهای ارثی متابولیکی و فاکتورهای بیوشیمیائی مربوطه.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

ژنتیک مولکولی و بیماریهای ارثی

مارکرهای ژنتیکی در درمان و روشهای پیشرفته تشخیص

اختلالات سلولی و مولکولی متابولیسم کربوهیدراتها:

- اختلالات متابولیسمی گلوکز - فروکتوز - گالاکتوز - بیماریهای ذخیره‌ای گلیکوژن پنتوزاوری -

فاویسم - لاکتیک اسیدمیا و اختلالات متابولیسمی اسید پیروویک

اختلالات سلولی مولکولی متابولیسم اسیدهای آمینه و NPN:

- هیپرفنیل آلانینمیا - تیروزینمیا و اختلالات مربوطه - آنزیمهای سیکل اوره و هیپرآمونمیا -

اختلالات متابولیسمی اسیدهای دارای زنجیره جانبی - آلکاپتون اوری و هیپراگزال اوری اولیه.

اختلالات سلولی مولکولی متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها:

- انواع هیپرلیپوپروتئینمیا - کمبود LPL - کمبود LCAT - دیس بتالیپوپروتئینمیا -

هیپرکلسترولمیا - اختلالات متابولیسمی HDL

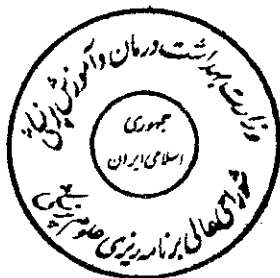
بیماریهای لیزوزومی:

- موکوپلی ساکارید و زیس - بیماریهای Z-cell - اسفنگولیپیدوزیس.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب و مقالات با نظر استاد مدرس.

ارزشیابی دانشجو:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب



«ایمونوشیمی»

کد درس: ۱۴

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد.

هدف:

آشنایی دانشجویان با روشهای مورد استفاده در ایمونوشیمی، تفاوت‌های آنتی بادی پلی کلونال با منوکلونال و چگونگی تولید هر یک، استفاده از این آنتی بادیها در طراحی روشهای جدید اندازه‌گیری آزمایشگاهی بر اساس ELISA و لکه گذاری (blotting).

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

- آنتی ژن (ساختمان ساختار)
- ایمنوژن (طرز تهیه و ساختمان)
- تهیه آنتی بادی پلی کلونال در حیوانات کوچک، متوسط، بزرگ
- ساختمان ایمنوگلوبولین‌ها (IgE, IgG و غیره)
- روشهای تشخیص آنتی ژن و آنتی بادی (انواع انتشارهای غیرفعال، انتشارهای فعال مثل ایمنوآلکتروفورز و کاربرد آن در شناسائی آنتی ژن با آنتی بادی)
- سنجش‌های FIA, ELISA, RIA با تأکید بر نحوه طراحی و ...
- کاربردهای سنجش‌های ایمنولوژیک در تشخیص
- آنتی بادی منوکلونال (تهیه، شناسائی، و تعیین خصوصیات)
- کاربردهای آنتی بادی منوکلونال در تشخیص و درمان
- PCR

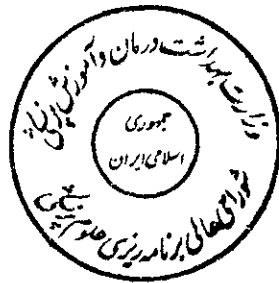


منابع اصلی درس:

- 1- Immunoassays J.P.Gosling 2000
- 2- Immunodiagnosics A Practical approach R Edwards 1999
- 3- Monoclonal antibodies: Principles & Practice James W.Goding 1986
- 4- Immunochemistry in Practice 1987

ارزشیابی دانشجو:

آزمون پایان ترم بصورت مکتوب.



«کارورزی در آزمایشگاه تشخیص طبی»

تعداد واحد: ۳

کد درس: ۱۷

نوع واحد: کارورزی

پیشنیاز: بیوشیمی بالینی

هدف:

آشنائی با مدیریت آزمایشگاه، روشهای آزمایشگاهی، کنترل کیفی و ارزیابی نتایج.

سرفصل درس: (۲۰۴ ساعت)

- خونگیری، نمونه برداری، آماده کردن لوله‌ها و ظروف مربوط به آزمایشات بیوشیمیایی یک هفته
- آزمایشات بیوشیمیایی کامل ادرار، میکروسکوپی و تشخیص سنگهای ادراری دو هفته
- آزمایشات بیوشیمیایی ترکیبات خون (پروتئین، کلسترول، تری‌گلیسرید، HDL، LDL، املاح، اسید اوریک، کراتینین و...) سه هفته
- اندازه‌گیری آنزیمهای کبدی، قلبی، فسفاتاز آلکالن و... یک هفته
- اندازه‌گیری هورمونها یک هفته
- الکتروفورز پروتئین‌ها، لیوپروتئین‌ها، هموگلوبین و ایزوآنزیمها دو هفته
- کروماتوگرافی اسیدهای آمینه و قندها یک هفته
- گازهای خون - تعادل اسید و باز یک هفته
- در بخش هماتولوژی (عمومی) یک هفته
- در بخش سرولوژی (عمومی) یک هفته
- در بخش میکروبیشناسی یک هفته

تبصره ۱ - دوره کارورزی در آخرین نیمسال تحصیلی مرحله آموزشی ارائه خواهد شد.

تبصره ۲ - درس کارورزی در آزمایشگاه تشخیص طبی بمدت یک نیمسال تحصیلی، هفته‌ای سه روز و روزی حداقل ۴ ساعت می‌باشد.



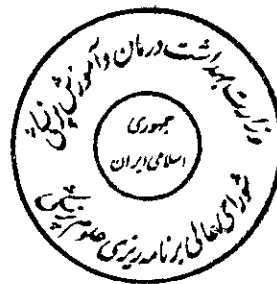
منابع اصلی درس:

1- Clinical diagnosis and management by laboratory methods Ed. John Bernard Henry-20th ed. 2001

2-Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A.Burtis, Edward R. Ashwood-3rd ed. 1999

ارزشیابی دانشجو:

در آخر دوره کارورزی استاد مسئول درس با هماهنگی مسئولین بخش‌های مختلف آزمایشگاه، امتحان جامع کارورزی را بصورت عملی در دو مرحله از دانشجویان اخذ خواهد کرد.



«تکنولوژی آموزشی و روش تدریس»

کد درس: ۱۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی دانشجویان دوره دکترای تخصصی با تعریف و مفهوم تکنولوژی آموزشی و تاریخچه آن، ارکان نظام آموزشی و عوامل موثر بر آن، الگوهای تدریس، طراحی آموزشی، استراتژی یادگیری، ارزشیابی درونی و بیرونی، ارزشیابی پشرفت تحصیلی رسانه های آموزشی و مدیریت آموزشی

سر فصل درس : (۳۴ ساعت)

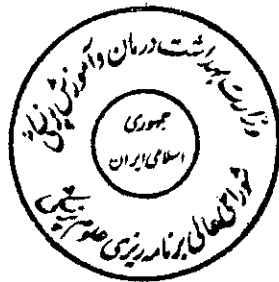
- تکنولوژی آموزشی و تاریخچه آن
- یادگیری
- معلم در نقش تسهیل کننده
- طراحی آموزشی و برنامه درسی
- استراتژی های آموزشی
- روشهای سخنرانی
- روشهای نوین و اثر بخش
- روش آزمون سازی و طراحی سئوالات
- تجزیه و تحلیل سئوالات امتحانی
- مدیریت آموزشی
- ارزیابی درونی

منبع اصلی:

کتاب و مقالات معتبر روز در رشته مربوطه.

ارزشیابی دانشجو:

از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب یا شفاهی) و در صورت نیاز آزمون پایان ترم انجام میشود.



«متابولیسم داروها و اثرات متقابل آنها با بیوماکرومولکولها»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۱۹

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با مکانیزم اثر داروها، تداخلات دارویی و میان کنش داروها با یکدیگر و باماکرومولکولهای زیستی

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

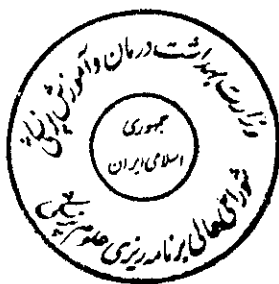
- کلیات متابولیسم داروها
- مصرف نا به جای داروها
- مباحثی در اثرات جانبی داروها
- دسته‌بندی آنتی‌بیوتیکها از نظر ساختمان و مکانیزم عمل
- کلیات شیمی درمانی، داروهای ضد سرطان و مکانیزم عمل آنها
- داروهای ضد التهاب استروئیدی و غیراستروئیدی و مکانیزم عمل آنها
- داروهای ضد صرع
- داروهای ضد افسردگی
- داروهای اپیوئیدی و آرام بخشها
- داروهای بیهوشی و بی حسی موضعی
- طراحی داروهای جدید براساس مکانیزم عمل آنزیمها
- میان کنش داروها با پروتئینها
- میان کنش داروها با DNA، دسته‌بندی و بررسی اثرات
- یافته‌های جدید در نحوه اثر داروها

ارزشیابی دانشجو:

آزمون پایان ترم بطریق مکتوب.

منابع اصلی:

کتاب ومقالات معتبر روز با نظر استاد.



«کشت سلول»

کد درس: ۲۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با نحوه نگهداری و کشت رده های سلولی است.

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- ۱- مقدمه: محاسن و معایب کشت بافت
- ۲- بیولوژی سلول کشت شده:
 - مفهوم کشت سلول اولیه و رده سلولی
 - مفهوم رده سلولی با توانایی رشد مداوم
- ۳- تجهیزات آزمایشگاه کشت:
 - تجهیزات اصلی
 - تجهیزات مفید
 - تجهیزات اضافی مفید
- ۴- تکنیکهای ضد عفونی کردن:
 - بهداشت شخصی
 - کار با پیپت
 - استریل کردن
- ۵- ایمنی در آزمایشگاه:
 - اصول عمومی ایمنی
 - خطرات بیولوژیک



۶- شرایط نگهداری کشت:

- مواد و وسایل

- فازگازی

- دما

- محیط کشت

عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

۱- آشنایی با اطاق کشت و تجهیزات آن

۲- استریل کردن و آماده سازی (الف) وسایل (ب) مواد و محیط

۳- تکنیکهای ضد عفونی کردن - (پروتکل استاندارد)

۴- ارزیابی سلول (الف) شمارش سلول (ب) زنده بودن سلول

۵- آلودگیها: میکروپلازما - مخمرها - باکتری ها - قارچها

منبع اصلی:

1- Cell and Tissue Culture for Medical Research edited by Alan Doyle and

J.Bryan Griffiths Reprinted 2001

ارزشیابی دانشجو: آزمون پایان ترم بطریق مکتوب و عملی.



«فیزیوپاتولوژی خون»

کد درس: ۲۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با بیماریهای خون و اختلالات حاصله در اثر عوامل مختلف

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)



- هماتوپویز
- پاتوفیزیولوژی کم خونیها
- کم خونی حاصل از اختلالات متابولیسم آهن
- کم خونی مگالوبلاستیک
- کم خونیهای توام با نارسائیهای اختلالات مزمن
- اختلالات مربوط به هموگلوبین
- کم خونیهای همولیتیک
- اختلالات مغز استخوان - کم خونی آپلاستیک و سایر اختلالات اولیه مغز استخوان
- بیماریهای میلوپرولیفراتیو
- لوکمیا
- لیمفومای بدخیم
- گروههای خونی و انتقال خون
- اختلالات پلاکتی و دیواره عروق
- اختلالات انعقاد و ترومبوز

منابع اصلی:

کتاب ومقالات به روز با نظر گروه مربوطه.

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بطریق مکتوب.

«مباحثی از فیزیولوژی (کلیه و ریه)»

کد درس: ۲۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با ساختمان و عملکرد کلیه‌ها در تنظیم مایعات داخلی بدن و کنترل اسید و باز

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

مطالعه مباحث جدید پیشرفته مایعات داخلی بدن و نقش کلیه در تنظیم آن تصفیه گلوامرولی با جذب و دفع مواد از طریق لوله‌های ادراری: - پالایش کلیدی نقش کلیه در تنظیم و تعادل PH خون و مایعات داخلی بدن، تنظیم حجم و غلظت مایعات داخلی بدن - پاسخگویی کلیه به هورمونهای موجود در خون اعمال هورمونی کلیه در ارتباط با تنظیم فشار خون - تغلیظ ادرار - نحوه اعمال داروها - در کلیه دفع مواد حاصل از متابولیسم داروها توسط کلیه دفع ادرار و کنترل مثانه

فیزیولوژی دستگاه گوارش هضم و جذب - ترکیبات خون و بررسی فاکتورهای آن - هموگلوبین و نقش

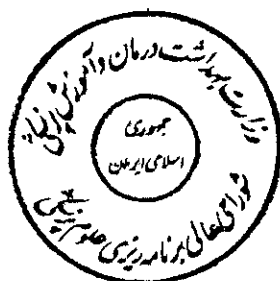
آن در تنفس

منابع اصلی:

کتاب و مقالات با نظر گروه مربوطه.

ارزشیابی دانشجوی:

آزمون پایان ترم بطریق مکتوب.



«بیوانفورماتیک»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۲۳

پیشنیاز: ندارد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

هدف کلی درس:

هدف کلی این درس آشنایی با Gene Bank و بانک‌های اطلاعاتی ژنتیک و آشنایی با نرم‌افزارهای پروسس کننده تکنیک‌های ژنتیکی (PCR، طراح پرایمر، RPP و...) و نحوه مقایسه مکانی به دست آمده با سکانس‌های موجود در بانک‌های اطلاعاتی می‌باشد.

سر فصل درس (۵۱ ساعت)

- اصول بیوانفورماتیک
- استفاده از بانک‌های اطلاعاتی Nucleotide و پروتئین
- کارکردن با یک سکانس DNA
- کارکردن با یک سکانس پروتئین
- نحوه استفاده از پلاست
- مقایسه دو سکانس
- Multiple sequence alignment
- کارکردن با ساختار سه بعدی پروتئین
- کارکردن با RNA
- Phylogenetic tree



منابع اصلی:

کتاب و مقالات به روز با نظر اساتید.

ارزشیابی دانشجو:

از طریق آزمون پایان ترم بطریق مکتوب و عملی با نظر اساتید مربوطه.

«رادایوزوتوپ و کاربرد آن در پزشکی»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۲۴

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف کلی درس:

آشنائی با اجسام رادیواکتیو و پرتوهای مختلف ، رادیوایزوتوپ ها و کاربرد آنها در تشخیص و درمان بیماریها

سرفصل درس : (۳۴ ساعت)

- کلیات (ساختمان اتم و هسته آن - تعاریف اجزاء اتمی - ایزوتوپ - ایزوبار - ایزوتون - ایزومرهای آینه‌ای - ایزومرهای هسته‌ای)

- علت پرتوزایی عناصر (نیمه عمر عناصر - نیمه عمر فیزیکی و بیولوژیکی - نیمه عمر موثر)

- انواع تحولات رادیواکتیو (تحول ایزوبار یک شامل پرتوزایی β^+ , β^- , γ - تحول مستقیم

شامل اشعه X)

- عناصر رادیواکتیو - رادیو عناصر مصنوعی

- واحدهای رادیواکتیویته و واحدهای انرژی ذرات. (۱ - براساس واحدهای انرژی ذرات - ۲ - واحدهای

پرتوزایی - ۳ - براساس میزان یون سازی پرتوها - ۴ - براساس اثرات بیولوژیکی)

- چگونگی تهیه رادیوایزوتوپها.

- موارد استفاده از رادیوایزوتوپها در پزشکی

- موارد استعمال ید رادیواکتیو (تشخیص عملکرد غده تیروئید)

- روش رقیق سازی ایزوتویی برای بررسی متابولیسم عناصر در بدن (Dilution).

- استفاده از رادیوایزوتوپها در اندازه‌گیری عمر RBC.

- اندازه‌گیری آب بدن و متابولیسم آن.

- تشخیص تومورهای مغزی

- سنتیگرافی تومورهای کبد

- اندازه‌گیری متابولیسم و جذب ویتامین B12

- رادیوایزوتوپهای منفرد و کاربرد آنها در تشخیص و درمان.

- متابولیسم P32 در بدن

- کاربرد P32 در تعیین عمر RBC و در تشخیص تومورهای مغزی و استخوانی



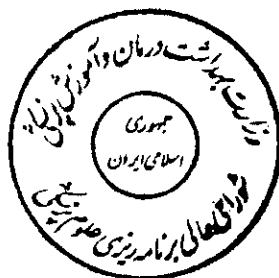
- موارد استعمال درمانی رادیوایزوتوپها (کوری تراپی - رادیوتراپی - استفاده از طلا Au^{198} کلئیدال در معالجه سرطان پروستات و مثانه - گاماتراپی - تله کبالت تراپی - تله سزیم تراپی).
- تاثیر پرتوها بر موجودات زنده (یون سازی مستقیم و غیرمستقیم - یون سازی تاخیری)
- یون سازی به چه عواملی بستگی دارد (یون سازی ویژه - طول خط سیر پرتو)
- اثرات شیمیائی پرتوها (در محیطهای آلی و آبی)
- اثر پرتوها بر سلول.
- آسیب پذیری هسته و سیتوپلاسم.
- اثرات سوماتیکی و تاثیرات حاد تابش. (طبقه بندی تاثیرات)
- (اثرات آستانه‌ای و بدون آستانه - قانون Tribandu & Bergoni)
- طبقه بندی افراد تحت تابش براساس علائم کلینیکی.
- عوارض تاخیری تابش (سوماتیکی و ژنتیکی - تاثیر بر باروری - ایجاد کاتاراکت - اثر بر دستگاه تنفسی - غده تیروئید - استخوانها - سیستم عصبی - اثر بر جنین)
- حفاظت در برابر پرتو (پرتوگیری طبیعی و مصنوعی)
- رادیوگرافی پزشکی و صنعتی
- نکات ایمنی کار با اشعه X
- اسامی و علائم اختصاری سازمانهای بین‌المللی که قواعد استاندارد پرتوها را تعیین می‌کنند.

منابع اصلی:

کتاب و مقالات معتبر روز با نظر استاد مربوطه.

ارزشیابی دانشجو:

از طریق آزمون پایان ترم بطریق مکتوب و انجام تکالیف محوله.



«ویتامینها و نقش متابولیکی آنها»

کد درس: ۲۵

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف کلی درس:

آشنائی با ویتامین های محلول در آب و نقش کوآنزیمی و متابولیک آنها و ویتامین های محلول در چربی و اختلالات حاصله و راههای درمان

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

بررسی ساختمان و خواص متابولیک انواع ویتامینهای محلول در آب مانند ویتامینهای C – B1 – B5- B2-B6-PP اسید فولیک و ویتامین B12 و بررسی مکانیسم اختلالات عصبی و کم خونی حاصل از آویتامینوز ویتامینهای نامبرده – بررسی خواص و نقش متابولیک ویتامینهای محلول در چربی (K,E,D,A)

منابع اصلی:

1-Tietz textbook of clinical chemistry Ed. Carl A.Burtis, Edward R. Ashwood-3rd ed. 1999

2- Medical Biochemistry .N.V BHAGAVAN 1992

ارزشیابی دانشجوی:

از طریق آزمون پایان ترم بطریق مکتوب



«سم شناسی»

تعداد واحد: ۲

کد درس: ۲۶

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی دانشجویان با سیستمهای متابولیزه کننده داروها و سموم، همچنین شناخت اثرات متفاوت داروها و سموم بر بافتهای متفاوت.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

بخش اول

- مقدمه و تاریخچه سم شناسی، سم شناسی مدرن و معرفی تشکیلات جهانی سم شناسی
- دسته‌بندیهای سموم براساس ساختار و وسعت اثرات نامطلوب
- متابولیزم داروها و مواد سمی (فاز I, II, III متابولیزم و دفع مواد سمی)
- فرآیندهای جابه‌جایی (disposition) سموم و داروها در بدن شامل جذب، توزیع، رسیدن به بافت هدف و دفع متابولیتها
- فرآیندهای توکسیکوکینتیک و توکسیکودینامیک

بخش دوم

- سم شناسی بافت خون و سیستم خون ساز
- سم شناسی بافت کبد
- اثرات نامطلوب سموم (مواد جامد، گازها و بخارات) بر سیستم تنفسی
- سم شناسی بافت کلیه
- اثرات نامطلوب سموم و داروها بر پوست
- سم شناسی سیستم عصبی و عوامل نروتوکسیک
- مکانیزم آسیب سلولی توسط عوامل جهش‌زا، تراژون و سرطانزا
- معرفی روشهای سلولی و مولکولی در سم شناسی

منابع اصلی:

کتاب ومقالات به روز با نظر اساتید مربوطه.

ارزشیابی دانشجو:

از طریق آزمون پایان ترم بطریق مکتوب .



«روشهای بیولوژی مولکولی»

کد درس: ۲۷

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی با اصول و کاربرد روشهای جدید مطالبی که در بیولوژی مولکولی تدریس می شود.

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

Vector

- وکتورهای پلاسمیدی

Plasmid

Bacterioph

- وکتورهای باکتریوفاژ

Vectors λ

Cosmid

- وکتورهای کاسمیدی

Vectors:

- باکتریوفاژهای رشته ای بعنوان وکتور

Single - Stranded , Filamentous Bacteriophage

Vectors:

Enzymes used in

- آنزیمهای محدودگر و متیله کننده DNA

molecular cloning:

Gel electrophoresis of

- الکتروفورز DNA بوسیله ژل

DNA

- استخراج و خالص سازی و آنالیز mRNA از سلولهای یوکاریوت

Extraction, Purification, and Analysis of Messenger RNA from Eukaryotic cells:

Construction and Analysis of

- بهینه و آنالیز کتابخانه CDNA

cDNA libraries:

- آنالیز و کلون کردن ژنوم DNA در یوکاریوتها

Analysis and cloning of Eukaryotic Genomic DNA:

- تهیه نشاندار کردن DNA و پروبهای RNA

Preparation of Radiolabeled DNA and RNA probes:

Synthetic Oligonucleotide

- سنتز پروبهای الیگونوکلوئید

Probes:

- ایجاد کتابخانه بیان وکتورها با استفاده از آنتی بادیها و الیکونوکلوئیدها

Screening Expression libraries with Antibodies and Oligonucleotides:

- تعیین توالی DNA

DNasequencing:

- کاربرهای تکثیر با PCR

In vitro Amplification of DNA by the Plymerase Chain Reaction (PCR):

Site - directed mutagenesis of

- ایجاد موتاسیون برای مطالعه پروتئین ها

cloned DNA:



- بیان ژنهای کلون شده در سلولهای کشت شده پستانداران

Expression of cloned genes in cultured mammalian cells:

Expression of cloned genes in Escherichia coli: بیان ژنهای کلون شده در کلی باسیل

- تشخیص و آنالیز بیان پروتئین از ژنهای کلون شده.

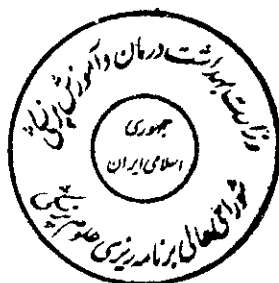
Detection and Analysis of proteins Expressed from cloned Genes.

منابع اصلی:

کتاب و مقالات روز با نظر اساتید مدرس.

ارزشیابی دانشجو:

از طریق آزمون پایان ترم بطریق مکتوب و انجام تکالیف عملی.



«میکروسکوپ الکترونی»

تعداد واحد: ۲

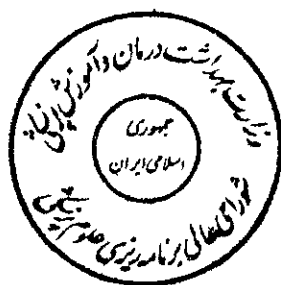
کد درس: ۲۸

نوع واحد: اواحدنظری - اواحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: هدف از این درس آشنایی با اصول و طرز کار با دستگاه میکروسکوپ الکترونی، می باشد بالاخص برای دانشجویانی که در انجام بخشی از تحقیقات مربوطه به پایان نامه نیاز به آن دارند.

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)



- مقدمه و تاریخچه میکروسکوپی
 - طرح لنزهای نوری و الکترومغناطیسی
 - مقایسه رزولوشن در میکروسکوپیهای نوری و الکترونی
 - ساختمان میکروسکوپ الکترونی ترانزیشن (TEM)
 - سیستم خلاء در میکروسکوپ الکترونی
 - آماده سازی نمونه های مختلف برای TEM (شامل مکانیزم فیسکاسیون، آگیری، اینفیلتریشن و قالب گیری)
 - اولترامیکروتومی (Ultramicrotomy)
 - روشهای رنگامیزی مثبت و منفی - مکانیزم کنتراست
 - تکنیک سایه زدن با فلز (Shadow casting)
 - اتورادیوگرافی
 - سیتوشیمی آنزیم و ایمونوسیتوشیمی
 - تکنیک فریز فراکچر و فریز اچ (Freeze Fracture + Freeze Etch)
 - تولید الکترون میکروگراف
 - میکروسکوپیهای الکترونی HVEM و IVEM
- ارزشیابی دانشجوی:
- بصورت کتبی و عملی با نظر استاد مربوطه.

فصل چهارم
ارزشیابی برنامه
دکترای تخصصی (Ph.D) بیوشیمی بالینی



ارزشیابی برنامه به دو صورت تراکمی و تکوینی صورت خواهد گرفت.

الف: ارزشیابی تراکمی

برنامه آموزشی (ph.D) بیوشیمی بالینی براساس الگوی مبتنی بر هدف (Goal based) مورد

ارزشیابی قرار خواهد گرفت.

اهداف ارزشیابی

هدف کلی: بررسی و تعیین دستیابی به اهداف کلی برنامه

اهداف ویژه: اهداف ویژه ارزشیابی براساس نقش‌ها تنظیم گردیده و شامل موارد زیر می‌باشند:

- تعیین نحوه عملکرد آموزشی دانش‌آموختگان دوره دکتری بیوشیمی بالینی
- تعیین نحوه عملکرد برنامه ریزی آموزشی دانش‌آموختگان دوره دکتری بیوشیمی بالینی
- تعیین نحوه عملکرد پژوهشی دانش‌آموختگان دوره دکتری بیوشیمی بالینی
- تعیین نحوه عملکرد مدیریتی دانش‌آموختگان دوره دکتری بیوشیمی بالینی

نحوه انجام ارزشیابی برنامه

اجرای ارزشیابی به صورت ارزشیابی درونی و یا بیرونی انجام می‌شود و داده‌ها از طریق فارغ

التحصیلان، دانشجویان سال آخر، اساتید و مسئولین آموزشی گردآوری می‌شود.

مراحل ارزشیابی

مراحل ارزشیابی شامل: ۱) تصمیم‌گیری در مورد آنچه که قرار است ارزشیابی شود (توصیف برنامه

ارزشیابی - مشخص کردن حیطه اطلاعات - تعیین مخاطبین و یا افراد ذینفع، الویت بندی موارد ارزشیابی

۲- طراحی برنامه ارزشیابی (تعیین اهداف، تدوین ابزار، تعیین معیار و شاخص مشخص کردن روش‌ها و زمان ارزشیابی، تعیین منابع و محدودیت‌ها)، ۳) اجرای ارزشیابی ۴) تحلیل و تفسیر داده‌ها ۵) گزارش نتایج ارزشیابی و تصمیم‌گیری و ارائه پیشنهادات می‌باشد.

تواتر انجام ارزشیابی:

ارزشیابی تراکمی هر ۵ سال یک بار صورت می‌گیرد.



شاخص‌های پیشنهادی برای ارزشیابی:

شاخص‌های پیشنهادی براساس اهداف ویژه ارزشیابی برنامه دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی ارائه شده، که عبارتند از:

- ۱- شاخص‌های عملکرد آموزشی
- میزان جذب دانش‌آموختگان در عرصه‌های آموزشی
- میزان تدریس مطلوب (بررسی نیاز، تهیه برنامه، اجرا و ارزشیابی) به دانشجو
- میزان رضایت دریافت‌کنندگان آموزش

معیارها

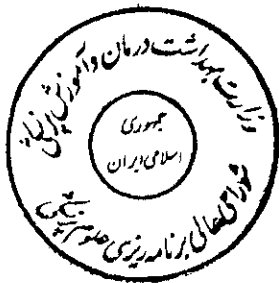
- ۷۰ درصد دانش‌آموختگان در عرصه‌های آموزشی جذب شوند.
 - ۷۰ درصد دانش‌آموختگان توانایی تدریس مطلوب را داشته باشند.
 - ۷۰ درصد افراد ذینفع از عملکرد آموزشی دانش‌آموختگان رضایت داشته باشند.
- ۲- شاخص‌های عملکرد پژوهشی
- میزان پژوهش‌های انجام شده
 - میزان پژوهش‌های انجام شده براساس نیاز جامعه
 - میزان رشد تخصصی و حرفه‌ای از طریق انجام پژوهش، تالیف و یا نشر کتب و مقاله، شرکت در مجامع علمی ...

معیارها

- ۵۰ درصد دانش‌آموختگان مجری حداقل یک طرح پژوهشی مصوب در طی دوره باشند.
- ۷۰ درصد پژوهش‌های انجام شده توسط دانش‌آموختگان براساس نیاز جامعه باشد.
- ۶۰ درصد دانش‌آموختگان حداقل یک بار در سال در مجامع علمی خارجی و یا داخلی شرکت نمایند.

۳- شاخص‌های عملکرد برنامه ریزی آموزشی

- میزان مشارکت دانش‌آموختگان در فعالیت برنامه ریزی
- میزان مشارکت در امر برنامه ریزی در سطوح مختلف آموزشی کلاسی، مؤسسه‌ای و یا کشوری
- میزان همکاری در ارزشیابی برنامه‌های در حال اجرا و یا تدوین شده
- میزان همکاری در بازنگری برنامه‌های آموزشی
- میزان مشارکت در اصلاح برنامه‌ها



معیارها

- ۷۰ درصد دانش آموختگان در ۵ سال آینده در امور برنامه ریزی مشارکت نمایند.
- ۷۰ درصد از دانش آموختگان بتوانند برنامه‌های در حال اجرا و یا تدوین شده را ارزشیابی نمایند.
- ۴۰ درصد دانش آموختگان براساس اصول بازنگری برنامه‌ها در امر بازنگری برنامه مشارکت نمایند.
- ۷۰ درصد دانش آموختگان برای اصلاح برنامه پیشنهادات لازم ارائه نمایند.

ب: ارزشیابی تکوینی

ارزشیابی تکوینی در هر نیمسال از طریق نظر سنجی از اساتید، مسئولین آموزشی و دانشجویان

صورت می‌گیرد.

