

**جدول تقلیل واحدهای برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی
مصوب هفتاد و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۸/۹/۱۰**

جدول تقلیل واحدهای برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی مصوب هفتاد و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۸/۹/۱۰ جهت اجرا از نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ ابلاغ می گردد.
لازم به ذکر است تقلیل واحد ها صرفا شامل دانشجویان ورودی سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ و به بعد (مشمولین آیین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) مصوب شصت و نهمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۷/۴/۲۴) می گردد.

مورد تأیید است

دکتر معصومه جرجانی

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت

و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر محمدحسین قهرمانی

دبیر هیات ممتحنه و ارزشیابی رشته پزشکی

مولکولی و زیست فناوری پزشکی

مورد تأیید است

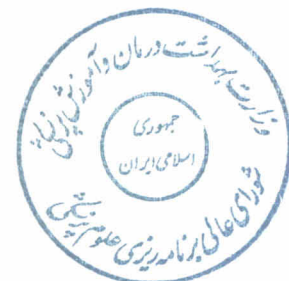
دکتر سید حسن امامی رضوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

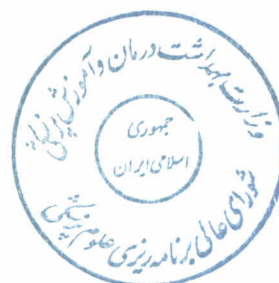
رأی صادره در هفتاد و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۸/۹/۱۰ در مورد تقلیل واحدهای برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر علی اکبر حقدوست

معاون آموزشی



رشته: پزشکی مولکولی مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)	
نام درس	توضیحات
بیوشیمی پروتئین ها ، ایمنی ژنتیک مولکولی	درس بطور کامل حذف گردید. (۲ واحد)
مهندسی ژنتیک بیوتکنولوژی مولکولی	واحد نظری از ۲ واحد به ۱ واحد و واحد عملی از ۲ واحد به ۱ واحد تغییر یافت.
اساس مولکولی بیماریها	واحد نظری از ۴ واحد به ۳ واحد تغییر یافت.
اپیدمیولوژی مولکولی	درس بطور کامل حذف گردید. (۲ واحد)
واحدهای اختصاصی اختیاری	از ۶ واحد به ۴ واحد تقلیل یافت.
واحدهای اختصاصی اجباری	از ۲۴ واحد به ۱۷ واحد تقلیل یافت.
جمع واحدها	از ۵۰ واحد به ۴۱ واحد تقلیل یافت.



Handwritten signature and initials in the bottom left corner.

مشخصات دوره:

۱- نام دوره:

Ph.D. in Molecular Medicine

دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی

۲- طول دوره و ساختار آن:

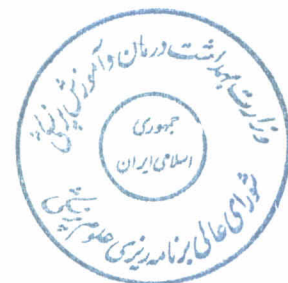
براساس آیین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

۳- تعداد کل واحد های درسی:

تعداد کل واحدهای درسی در این دوره ۴۱ واحد است که به شرح زیر می باشد.

نوع واحد	تعداد واحد
دروس اختصاصی اجباری (Core)	۱۷
دروس اختصاصی اختیاری (Non Core)	۴
پایان نامه	۲۰
جمع واحدها	۴۱

- دانشجوی موظف است علاوه بر گذراندن واحدهای دوره با تشخیص گروه آموزشی و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه حداکثر ۱۶ واحد از دروس کمبود یا جبرانی جدول الف را بگذراند.

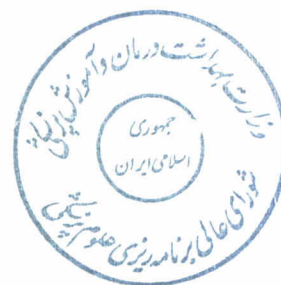


Handwritten signature or mark in the bottom left corner.

جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۰۱	سیستمهای اطلاع‌رسانی پزشکی*	۰/۵	۰/۵	۱	۹	۱۷	۲۶	-
۰۲	روش تحقیق و آمار حیاتی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۰۳	کشت سلولهای جانوری	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	-
۰۴	روشهای عملی ژنتیک پزشکی	-	۲	۲	-	۶۸	۶۸	-
۰۵	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۰/۵	۰/۵	۱	۹	۱۷	۲۶	-
۰۶	زیست‌شناسی سلولی و مولکولی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۰۷	ژنتیک پزشکی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۰۸	بیوشیمی پزشکی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۰۹	ایمونولوژی	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	-
۱۰	میکروبیشناسی	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	-
۱۱	فیزیوپاتولوژی بیماریهای قلب و عروق، غدد داخلی و متابولیسم، خون و ریه	۴	-	۴	۶۸	-	۶۸	-
۱۲	فیزیوپاتولوژی بیماریهای گوارش، کلیه و روماتولوژی	۴	-	۴	۶۸	-	۶۸	-
۱۳	نشانه‌شناسی بیماریها	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	-
۱۴	اصول اپیدمیولوژی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۱۵	اصول و مبانی داروشناسی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
جمع				۳۱ واحد				

تذکر: دانشجو موظف است علاوه بر واحدهای دوره با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه حداکثر ۱۶ واحد از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.
*گذراندن این درس برای همه دانشجویانی که قبلاً آن را نگذرانده اند به عنوان درس کمبود یا جبرانی، الزامی است.

جدول ب- دروس اختصاصی اجباری (Core) دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱۶	بیوشیمی پروتئین ها ، ایمنی ژنتیک مولکولی							حذف گردید.
۱۷	ژنتیک مولکولی پزشکی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۱۸	پیام رسانی سلولی و بیولوژی سیستم	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۱۹	بیوانفورماتیک	۰/۵	۱/۵	۲	۹	۵۱	۶۰	-
۲۰	مهندسی ژنتیک بیوتکنولوژی مولکولی	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	ژنتیک مولکولی پزشکی (۱۷)
۲۱	اصول هدف درمانی مولکولی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی (۲۰)
۲۲	اساس مولکولی بیماریها	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	-
۲۳	روشهای مولکولی تشخیص بیماریها	۲	۲	۴	۳۴	۶۸	۱۰۲	ژنتیک مولکولی پزشکی (۱۷) مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی (۲۰)
۲۴	اپیدمیولوژی مولکولی							حذف گردید.
۲۵	پایان نامه							۲۰



Handwritten signature or mark in the bottom left corner.

جدول ج- دروس اختصاصی اختیاری (Non Core) دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته پزشکی مولکولی

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
-	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	اخلاق و ایمنی زیستی	۲۶
روشهای مولکولی تشخیص بیماریها (۲۳)	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	پزشکی شخصی	۲۷
-	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	مکانیسم های ترمیم ارگانها و فرآورده های بافت ساخته	۲۸
ژنتیک مولکولی پزشکی (۱۷) مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی (۲۰). اساس مولکولی بیماریها (۲۲) و اصول هدف درمانی مولکولی (۲۱)	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	تازه های پزشکی مولکولی	۲۹
-	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	مهندسی پروتئین	۳۰
-	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	نانوبیوتکنولوژی	۳۱
-	۳۴	-	۳۴	۲	-	۲	پدافند غیرعامل	۳۲
۱۴ واحد								جمع

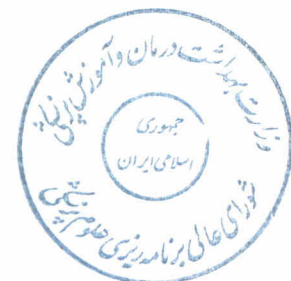
*دانشجو می بایست ۴ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه مورد نظر، پس از موافقت استاد راهنما و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذراند.

** کارگاه های آموزشی :

تکنیک‌ها و روش‌های خلاق آموزشی

-Evidence Based Medicine Molecular (EBMM)

پیشنهاد می شود این کارگاه ها در ساعات بعدازظهر و یا در زمان ارائه دروس نظری توسط گروه آموزشی مربوطه طراحی و به اجر گذاشته شود.

کد درس: ۲۰

عنوان درس: مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیش‌نیازها: همزمان: ژنتیک مولکولی پزشکی

هدف کلی درس: آشنایی پویا و فراگیر با اصول، مبانی و تازه‌های مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی و کاربردهای آن در پزشکی

سرفصل درس: (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی)

الف: مباحث نظری

۱- تاریخچه، اهمیت، کاربردها و چشم‌انداز

۲- تازه‌های ناقلین کلون‌سازی ژن و توسعه آنها

۳- تازه‌های آنزیم‌های مورد استفاده در کلون‌سازی ژن

۴- تازه‌های میزبان‌های مورد استفاده در کلون‌سازی ژن و توسعه آنها

۵- مطالعه مکان و ساختار ژن‌های کلون شده

۶- مطالعه بیان ژن‌های کلون شده

۷- مطالعه پروتئین‌های نوترکیب (مهندسی ژنتیک شده)، مهندسی پروتئین‌ها

۸- کلون‌سازی ژن (DNA ژنومی و cDNA)

۹- همسانه‌سازی یا شبیه‌سازی موجودات و ملاحظات اخلاقی آن

۱۰- کاربردهای مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی در دستاوردهای طرح بین‌المللی ژنوم انسان و چشم‌انداز آن

۱۱- حیوانات مدل و حیوانات ترانس ژنیک

۱۲- نقش گیاهان ترانس ژنیک، در تولید فرآورده‌های زیستی

۱۳- سلول‌بنیادی، کاربردهای پزشکی آن و چشم‌انداز

۱۴- کاربردهای اساس مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی در پزشکی مولکولی و جمع‌بندی

ب: مباحث عملی

۱- استخراج DNA و RNA و پروتئین از منابع مختلف

۲- بلاتینگ DNA، RNA و پروتئین

۳- عملیات اصلی و پایه مهندسی ژنتیک، کشت سلول و میزبان مناسب، استفاده از آنزیم‌های خاص، لیگاسیون ناقل و

DNA بیگانه، انتقال ناقل نوترکیب به میزبان مناسب، شناسایی و تجزیه و تحلیل نوترکیب‌ها

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر

- 2-Primrose, S.B and Twyman.R.M. (last edition) Principles of Gene Manipulation and Genomics, Blackwell publishing.
- 3-Brown, T.A. Gene Cloning DNA analysis, An Introduction (last edition). Black well, Science Publishing
- 4-Tevfik Dorak, M. Real – time PCR, Taylor Francis.
- 5-Sarre Jean – Louos, Diagnostic Techniques, John Wileyand Sons, Ltd.
- 6-Lorincz Attila. Nucleic Acid testing for Human Diseases. Taylor Francis.
- 7-Schrpers, Ute. RNA Interference in Practice, Wiley- VCH verlag GmbH and Co. kGaA Weinheim
- 8-Ying Shao-Yao.MicroRNA Protocols. Humana Press Inc.
- 9-Reed Andrew and Donnai Dian. New Clinical Genetics, Scion Publishing Ltd.
- 10-Hearth, Daniel and Jones, Elizbet W;. Genetics: An Analysis of Genes and Genomes. Jones. and Barlett Publishers.
- 11-Glick, Bernard R and Pasternak, Jack. Molecular Biotechnology, Principles and. Applications of Recombinant DNA. American Society of Microbiology .

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان به صورت کتبی و عملی آزمایشگاهی توسط استاد یا اساتید در پایان هر ترم انجام خواهد گرفت. سوالات به صورت تشریحی و یا چند گزینه ای خواهد بود. در طی برگزاری جلسات درس، اساتیدمی توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



نام درس: اساس مولکولی بیماریها

کد درس: ۲۲

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

هدف کلی درس:

درک اساس مولکولی بیماری های مختلف به منظور کسب اطلاعات لازم در مدیریت و مراقبت بیماریها جهت تشخیص های مولکولی و ژن درمانی

سرفصل درس: (۵۱ ساعت، نظری)

در این درس تغییرات مولکولی که در سطح سلولی و رسپتورها انجام می گیرد و به نقص کارکرد عضو می انجامد مورد مطالعه قرار می گیرد.

مقدمه:

پیام ژنتیکی و محتویات ژنتیکی، Open reading frame، ساختمان یک ژن، غربالگری ژنتیکی افراد به منظور بیماریهای ارثی و تعیین ریسک فاکتورها

بیماریهای غدد و متابولیسم

پیامهای سلولی و فعالیت ژنتیکی رسپتور فاکتور رشد انسان، اساس مولکولی و شاخصهای اختصاصی فعالیت انسولین، دیابت نوع ۱، ۲، رسپتورهای هورمون تیروئید، تنظیم و کارکرد رسپتورهای استروئیدی؛ حیوانات مدل برای مطالعه غدد و ...

بیماریهای ارولوژی

اساس مولکولی متاستاز کانسر پروستات، قابلیت ژنتیکی افراد برای ابتلا به کانسر پروستات، مکانیسم پیشروی کانسر پروستات، تغییرات ژنتیکی و ریسک کانسر پروستات، نقش رسپتورهای استروئیدی و نقص ویتامین D در پروستات، مکانیسم اتوکراین و پاراکراین در توسعه کانسر پروستات و ... اسکواموس سل کارسینوما دستگاه ادراری تناسلی، بورکیت و ...

بیماریهای زنان

اساس مولکولی بیماریهای شایع زنان، زایمان و نازایی

بیماریهای روماتوئید و اتوایمیون:

اساس مولکولی بیماریهای روماتوئید (ویروس ها، اپوپتوز و ... لیپیدهای بیواکتیو، مولکولهای کواستی مولاتوری)، لوپوس واسکولیت، استئوآرتریت، بدخیمی های بافت پیوندی و ...

