

فصل سوم
مشخصات دوره و دروس
برنامه آموزشی رشته ژنتیک پزشکی
در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D)



مشخصات دوره:

نام دوره: ژنتیک پزشکی

طول دوره و ساختار آن: مطابق با آخرین آیین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (PhD) مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحد های درسی: ۴۲

تعداد واحدهای درسی در این دوره ۴۲ واحد است که به شرح زیر می باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core)	۲۲ واحد
واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core)	۲ واحد
پایان نامه	۱۸ واحد
جمع کل	۴۲ واحد

علاوه بر واحدهای درسی دوره 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.



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

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری	عملی	نظری	جمع		
-	۲۶	۱۷	۹	۰/۵	۰/۵	۱	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی*	۰۱
-	۵۱	-	۵۱	-	۳	۳	ژنتیک انسانی	۰۲
-	۶۸	۳۴	۳۴	۱	۲	۳	ژنتیک مولکولی	۰۳
-	۶۸	۳۴	۳۴	۱	۲	۳	سیتوژنتیک	۰۴
-	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	مهندسی ژنتیک	۰۵
-	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	ژنتیک سرطان	۰۶
-	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	ژنتیک جمعیت و اپیدمیولوژی	۰۷
۱۶							جمع	

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

* گذراندن این درس جهت کلیه دانشجویانی که در مقطع قبلی این درس را نگذرانده‌اند به عنوان درس کمبود یا جبرانی الزامی است.



جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی. دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته ژنتیک پزشکی

پیش‌نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری	عملی	نظری	جمع		
۱۳	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	ژنتیک پزشکی پیشرفته	۰۸
۰۸ و ۱۰ تا ۱۵	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	مشاوره ژنتیک*	۰۹
-	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی پیشرفته	۱۰
۱۳	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	سیتوژنتیک پزشکی پیشرفته	۱۱
-	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	بیوانفورماتیک پزشکی	۱۲
-	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	ژنتیک مولکولی پیشرفته	۱۳
۱۱ و ۱۳	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	ژنتیک ایمنی و سرطان پیشرفته	۱۴
۰۸ و ۱۰ تا ۱۴	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	درمان ژنتیکی بیماری‌ها	۱۵
۰۸ و ۰۹* و ۱۰ تا ۱۵	۴۰۸	۴۰۸	-	۶	-	۶	کارورزی تخصصی بیمارستانی	۱۶
اختصاصی کلیه دروس					-	۱۸	پایان نامه	۱۷
						۴۰	جمع	

*درس مشاوره ژنتیک به همراه کارورزی تخصصی بیمارستانی پس از گذراندن همه ی دروس جدول (ب به غیر از پایان نامه کد ۱۷) در یک نیمسال کامل (حداقل در یک دوره پیوسته شش ماهه) و با حداقل ۴۵۹ ساعت آموزش (۴۰۸ ساعت کارورزی تخصصی بیمارستانی + ۱۷ ساعت مشاوره ژنتیک نظری + ۲۴ ساعت مشاوره ژنتیک عملی) به دانشجو ارائه می گردد.



جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته ژنتیک پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی		
		جمع	نظری	عملی	جمع	عملی	نظری
۱۸	ژنتیک باکتریایی و ویروسی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴
۱۹	ژنتیک بیوشیمیایی انسانی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴
۲۰	اخلاق و ایمنی زیستی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴
۲۱	ژنتیک ایمنی پیشرفته	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴
۲۲	نشانه شناسی بیماری‌ها	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۲۳	زیست شناسی سامانه ای (زیست شناسی سیستم‌ها)	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴
۲۴	ژنتیک رفتاری	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴
۲۵	ژنتیک تکوینی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۲۶	ژنتیک جامعه نگر	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
	جمع				۱۵		

* دانشجویان باید با هماهنگی با گروه آموزشی مجری ۲ واحد از دروس اختصاصی اختیاری (non core) را بگذرانند.

عنوان کارگاه‌های آموزشی مورد نیاز دوره:

توضیح ضروری: از آن جا که ژنتیک پزشکی در جهان امروز بیش از پیش ماهیت بالینی یافته است، ضرورت گذراندن کارگاه‌های عملی سودمند برای دانشجویان کاملاً محسوس است. بنابر این برای دانشجویان این دوره چهار کارگاه با عناوین زیر:

- FISH اینترفازی در بدخیمی‌ها
- اندازه‌گیری متیلاسیون در بیماری‌های ژنتیکی
- طراحی و کاربرد STR Marker ها در PGD و PND
- Single Cell PCR

(به شرح تفصیلی مندرج در انتهای فصل ۳) در نظر گرفته شده است که لازم است گروه‌های مجری دوره برای اجرای مناسب و درست آن‌ها، در خلال سه ترم نخست دوره تحصیلی برنامه ریزی لازم به عمل آورند.

ضروری است دانشگاه‌های مجری علاوه بر چهار کارگاه بالا، حداقل یک کارگاه دیگر نیز طراحی و اجرا نمایند. موضوع و محتوای این کارگاه باید متفاوت از دروس عملی دوره بوده و مستندات ارائه کارگاه در بازدیدهای دوره‌ای هیئت‌بورد ارائه شود. هدف کلی از کارگاه‌ها ایجاد و تقویت توان انجام صحیح فنونی است که در این رشته-مقطع بسیار کمک‌کننده هستند. عناوین این کارگاه‌ها به طور مثال به شرح زیر است:

- کارگاه تعیین توالی (Sanger DNA Sequencing): خوانش گراف‌ها، Blast، بانک‌های جهش، پیش‌گوئی بیماری‌زا بودن جهش‌ها و تفسیر و گزارش نتایج
- کارگاه طراحی و کاربرد Tetra-Primer ARMS-PCR در تشخیص جهش‌ها
- کارگاه تولید iPS
- کارگاه کاربرد siRNA

شایان تاکید است جهت اجرای صحیح کارگاه‌های بالا (و نیز کارورزی تخصصی بیمارستانی) و در واقع تدارک ضمانت اجرایی، ضروری است مدیریت محترم دانشگاه‌های مجری، طبق برنامه ریزی قبلی مجموعه امکانات و نیازهای آن‌را فراهم نمایند.