

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل

دانشکده	علوم پزشکی	گروه: قارچ شناسی	
گرایش	قارچ شناسی	مقطع: دکتری	
نام درس	روش های مولکولی در قارچ شناسی پزشکی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☐ عملی تخصصی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☒
تعداد واحد	۲	نام استاد	دکتر مهین توکلی (نظری-عملی)
دروس پیش نیاز	زیست شناسی سلولی و مولکولی در قارچ شناسی پزشکی	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۴۵۹۷
دروس هم نیاز	زیست شناسی سلولی و مولکولی در قارچ شناسی پزشکی	پست الکترونیک	Mahin_tavakoli@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آموزش فناوری های مولکولی و کاربرد آنها در قارچ شناسی پزشکی
 ۲. مقایسه انواع تکنیک های مولکولی مختلف در تشخیص و ژنوتایپینگ قارچ های مختلف رشته ای و مخمری و معرفی بهترین تکنیک ها در این زمینه
 ۳. بررسی تکنیک های مولکولی مختلف و مقایسه قدرت تمایز، تکرارپذیری و در دسترس بودن آنها
- ✓ رنوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	آشنایی با ژنوم قارچ ها	
جلسه دوم	آشنایی با شاخص های ژنتیکی مفید جهت تعیین گونه های بیمارزای قارچ ها و جهت ردیابی در نمونه های بالینی برای تشخیص عفونت های قارچی	
جلسه سوم	انواع روش های استخراج DNA و RNA از قارچ های مخمری و کپیکی	
جلسه چهارم	انواع روش های PCR و کاربرد آنها در تشخیص بیماری های قارچی	
جلسه پنجم	انواع روش های Real-Time و کاربرد آن در تشخیص بیماری های قارچی و نیز استفاده از آنها در بیان و تنظیم ژن های مرتبط با پاتوژنز	
جلسه ششم	RT-PCR و نحوه ارزیابی نتایج و تفاسیر مربوط به آنها	
جلسه هفتم	مفاهیم و روش های تایپینگ مولکولی (PFGE, MLST, Microsatellite, Microarray, NGS, AFLP and ect)	
جلسه هشتم	مفاهیم و کاربردهای کلونینگ و کاربردهای آن در قارچ شناسی	
جلسه نهم	مفاهیم و اصول توالی یابی به روش سانگر و کاربرد آن در قارچ شناسی مولکولی (DNA sequencing)	
جلسه دهم	مفاهیم و اصول توالی یابی نسل جدید و کاربردهای آن در قارچ شناسی پزشکی	
جلسه یازدهم	اصول روش های کار با پروتئین ها و گلیکوپروتئین ها شامل استخراج، تخلیص، و شناسایی کاربردهای آن در تشخیص و تحقیق عفونت های قارچی و عوامل آنها	
جلسه دوازدهم	اصول MALDI-TOF Mass Spectrometry و کاربردهای آن در قارچ شناسی پزشکی	
جلسه سیزدهم	مفاهیم-اهمیت و ضرورت و اصول انواع کنترل (شاهد) های داخلی و خارجی در تست های مولکولی	
جلسه چهاردهم	مفاهیم و اصل کنترل کیفیت و انواع و کاربردهای آن در آزمون های مولکولی	
جلسه پانزدهم	آشنایی با آزمایشگاه مولکولی، اصول ایمنی کار در آزمایشگاه، اصول و راهکارهای تهیه برخی مواد	عملی
جلسه شانزدهم	استخراج اسیدهای نوکلئیک، بررسی کیفیت و کمیت اسیدهای نوکلئیک، PCR، بررسی محصولات PCR روی ژل	آموزش به دانشجویان از طریق هماهنگی با سایر دانشجویان گروه که در این زمینه کار می کنند انجام می شود.

✓ روش ارزشیابی:
حضور و شرکت فعال در کلاس، انجام تکالیف، تحقیق و سخنرانی

✓ منابع :
Wickes, B.L., Wiederhold, N.P., Molecular diagnostics in medical mycology. Nat Commun ۹, ۵۱۳۵
..۱ <https://doi.org/10.1038/s41467-018-07556-5>. Last Edition.

۲.. استفاده از مقالات مختلف در این زمینه