



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشکده داروسازی
دوره PhD بیوتکنولوژی دارویی

اطلاعات درس:

عنوان درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی
کد درس:
نوع و تعداد واحد^۱: ۳ واحد نظری
نام مسئول درس: دکتر ضرغام سپهری زاده
مدرس / مدرسان: دکتر ضرغام سپهری زاده
پیش نیاز / هم زمان: ندارد
نیمسال تحصیلی: نوبت اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استاد
محل کار: دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده داروسازی، گروه بیوتکنولوژی دارویی
تلفن تماس: ۰۲۱-64122301
نشانی پست الکترونیک: zsephri@tums.ac.ir

^۱مشمول بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس:

در این درس فراگیران با مفاهیم و مطالب مربوط به بیوتکنولوژی دارویی شامل روش های مختلف مشاهده و مطالعه سلول ها؛ مکانیسم های همانندسازی، عوامل دخیل در پایداری توالی ژنوم و مکانیسم های ترمیم دی ان ای، اساس مولکولی همولوگوس ریکامبینیشن؛ سطوح مختلف تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها؛ ترانسپوزون ها، اهمیت بیولوژیک و کاربرد آن ها در زیست فناوری؛ نحوه کنترل چرخه سلولی و مرگ برنامه ریزی شده سلول؛ اندامک های داخل سلولی و وظایف هر کدام؛ ساختار غشاهای سلولی، اجزای تشکیل دهنده آن ها و نحوه جابجایی مواد از خلال آن ها؛ اصول کلی ارتباطات بین سلولی؛ انواع گیرنده ها و نحوه انتقال سیگنال توسط آن ها؛ ماهیت ریزتکاملی سرطان؛ عوامل دخیل در بروز سرطان و روش های درمانی موجود؛ روش های مشاهده و مطالعه سلول ها (میکروسکوپ ها و فلوسایتومتری)؛ همانندسازی، ترمیم و نوترکیبی دی ان ای؛ کنترل بیان ژن ها در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها (سطح نسخه برداری و پس از نسخه برداری)؛ چرخه سلولی، مرگ برنامه ریزی شده سلول، اندامک های درون سلولی و وظایف آن ها، ساختار غشای سلولی و انتقال مواد از خلال آن، ارتباطات سلولی (اصول کلی و انواع گیرنده ها)، اتصالات سلولی و ماتریکس خارج سلولی؛ سرطان بعنوان فرآیندی ریزتکاملی، عوامل موثر در بروز سرطان و درمان موجود و امیدهای آینده آشنا خواهند شد.

اهداف کلی / محورهای توانمندی:

آشنایی با اصول اولیه بیولوژی سلولی مولکولی شامل ساختارهای داخل سلولی، غشای سلول، گیرنده های سلولی، رفتارهای سلول در ارگانیسم های چندسلولی و چگونگی تنشیم این رفتارها و روش های مطالعه آن ها

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی:

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

- روش های مختلف مشاهده و مطالعه سلول ها را شرح دهد.
- مکانیسم های همانندسازی، عوامل دخیل در پایداری توالی ژنوم و مکانیسم های ترمیم دی ان ای، اساس مولکولی همولوگوس ریکامبینیشن را شرح دهد.
- سطوح مختلف تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها را نام برده و توضیح دهد.
- مطالب مربوط به ترانسپوزون ها، اهمیت بیولوژیک و کاربرد آن ها در زیست فناوری را فراگیرد.
- نحوه کنترل چرخه سلولی و مرگ برنامه ریزی شده سلول را شرح دهد.
- اندامک های داخل سلولی را نام برده و وظایف هر کدام را توضیح دهد.
- ساختار غشاهای سلولی، اجزای تشکیل دهنده آن ها و نحوه جابجایی مواد از خلال آن ها را شرح دهد.
- اصول کلی ارتباطات بین سلولی را شرح داده، انواع گیرنده ها و نحوه انتقال سیگنال توسط آن ها را توضیح دهد.
- ماهیت ریزتکاملی سرطان را شرح داده، عوامل دخیل در بروز سرطان و روش های درمانی موجود را توضیح دهد.

- با روش های مشاهده و مطالعه سلول ها (میکروسکوپ ها و فلوسایتومتری) آشنا شود.

- با همانندسازی، ترمیم و نوترکیبی دی ان ای آشنا شود.

- کنترل بیان ژن ها در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها (سطح نسخه برداری و پس از نسخه برداری) را فراگیرد.

- چرخه سلولی، مرگ برنامه ریزی شده سلول، اندامک های درون سلولی و وظایف آن ها، ساختار غشای سلولی و انتقال مواد از خلال آن، ارتباطات سلولی (اصول کلی و انواع گیرنده ها)، اتصالات سلولی و ماتریکس خارج سلولی را فراگیرد.

- با سرطان بعنوان فرآیندی ریزتکاملی، عوامل موثر در بروز سرطان و درمان موجود و امیدهای آینده آشنا شود.

روش های یاددهی - یادگیری:

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، بحث در گروه های کوچک) ایفای نقش یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) یادگیری مبتنی بر سناریو کلاس وارونه
- *آموزش مجازی استفاده از دانشجویان در تدریس بازی سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----
- (تدریس توسط همتایان)

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی											
مسئول درس: دکتر ضرغام سپهری زاده											
جلسه ه	عنوان مبحث	نام استاد	تاریخ ارائه	روش تدریس					فعالیت‌های یادگیری		
				پادکس ت	اسلاید د	جزو ه و فایل متن ی	محتوا ی چند رسانه ای	فیل م	تکلی ف	اتاق بحث (فروم)	خود آزمو ن
۱	مقدمه بیولوژی مولکولی و اسیدهای نوکلئیک	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۷/۵	*					*		*
۲	ساختار اسیدهای نوکلئیک	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۷/۱۲	*					*		*
۳	همانند سازی ۱	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۷/۱۹	*					*		*
۴	همانند سازی ۲	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۷/۲۶	*					*		*
۵	ترنسکرپشن ن ۱	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۸/۳	*					*		*
۶	ترنسکرپشن ن ۲	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۸/۱۰	*					*		*
۷	تنظیم بیان ژن	دکتر سپهر ی زاده	۱۴۰۰/۸/۱۷	*					*		*

*			*			*		۸/۲۴ ۱۴۰۰	دکتر سپهر ی زاده	ترنسلیشن	۸
*			*			*		۱۴۰۰/۹/۱	دکتر سپهر ی زاده	تنظیم بیان در سطح پروتئین	۹
*			*			*		۱۴۰۰/۹/۸	دکتر سپهر ی زاده	موتاسیون و ترمیم	۱۰
*			*			*		۱۴۰۰/۹/۱۵	دکتر سپهر ی زاده	روش های مشاهده و مطالعه سلول ها	۱۱
*			*			*		۱۴۰۰/۹/۲۲	دکتر سپهر ی زاده	اندامک های درون سلولی و وظایف آنها،	۱۲
*			*			*		۱۴۰۰/۹/۲۹	دکتر سپهر ی زاده	ساختار غشای سلولی و انتقال مواد از خلال آن،	۱۳
*			*			*		۱۴۰۰/۱۰/۶	دکتر سپهر ی زاده	ارتباطات سلولی، اتصالات سلولی و ماتریکس خارج سلولی	۱۴
*			*			*		۱۰/۱۳ ۱۴۰۰	دکتر سپهر ی زاده	چرخه سلولی، مرگ برنامه ریزی شده سلول	۱۵

*			*				*		/۱۰/۲۰ ۱۴۰۰	دکتر سپهر ی زاده	ماهیت ریزنکاملی سرطان عوامل دخیل در بروز سرطان و روش های درمانی موجود	۱۶
*			*				*		/۱۰/۲۷ ۱۴۰۰	دکتر سپهر ی زاده	آزمون	۱۷

توضیحات:

لطفا روش تدریس، فعالیت های یادگیری و کلاس آنلاین با علامت * مشخص گردد. در صورت نیاز به توضیحات بیشتر در این قسمت درج گردد.

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی											
نام مسئول درس: دکتر ضرغام سپهری زاده											
فعالیت های یادگیری (تکالیف، فروم، خودآزمون)	پروژه	پایان ترم			میان ترم			کوئیز			
		سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	
	۲۰ درصد	۸۰ درصد	-	-	-	-	-	-	-	-	سهم نمره
											زمان برگزاری
											نوع برگزاری

توضیحات:

لطفا ملاکها و بارمبندی دقیق ارزشیابی نهایی دانشجو را ذکر نمایید. (مواردی چون نمره آزمون، حضور و غیاب در کلاسهای آنلاین، تکالیف و سایر فعالیتهای پیش بینی شده)

نوع برگزاری آزمون (حضور، شفاهی آنلاین، سامانه آزمون) با علامت * مشخص گردد.

در قسمت توضیحات درج گردد که سهم نمره فعالیت های مختلف یادگیری مربوط به کدام یک از اساتید است.

منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد.

الف) کتب:

- 1) Molecular Biology of the Cell, Author: Bruce Alberts, Garland Science, last edition.
- 2) Molecular Cell Biology, Authors: Harvey Lodish et al., last edition.

ب) مقالات: برحسب انتخاب استاد در هر جلسه

ج) منابع برای مطالعه بیشتر: برحسب انتخاب استاد در هر جلسه