



هوالحکیم

دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی
معاونت آموزشیدانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

طرح دوره « سلول های بنیادی »

جدول شماره ۱: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس		
نام درس: سلول های بنیادی	تعداد واحد: ۲ (1/5 واحد نظری + 5/1 واحد عملی)	
گروه هدف: دانشجویان دکترای تخصصی علوم تشریح.....	پیش نیاز درس: ندارد	
گروه آموزشی ارانه دهنده درس:.....آناتومی.....	شماره درس: ۲۹	
اطلاعات استاد مسنول درس		
نام و نام خانوادگی: صغری بهمن پور	مرتبه علمی: استاد	گروه آموزشی: آناتومی.....
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> نشانی محل کار: دانشکده پزشکی شیراز ، گروه علوم تشریحی ایمیل: bahmans@sums.ac.ir تلفن محل کار: 07132304372. داخلی ۴۲۹۲ ساعات دسترسی به استاد:.....دوشنبه و چهارشنبه ۱۰-۱۲..... 		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: طاهره طلایی	مرتبه علمی: استاد	گروه آموزشی: علوم تشریح
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> نشانی محل کار: شیراز، دانشکده پزشکی شیراز ، گروه علوم تشریحی ایمیل: talaeit@sums.ac.ir تلفن محل کار: 07132304372. داخلی ۴۲۹۳ ساعات دسترسی به استاد:شنبه ها ۱-۳ 		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: نحلہ زارعی فرد	مرتبه علمی: استادیار	گروه آموزشی: علوم تشریح
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> نشانی محل کار: شیراز، دانشکده پزشکی شیراز ، گروه علوم تشریحی ایمیل: zareifard@sums.ac.ir تلفن محل کار: 07132304372. داخلی 4295 		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: طاهره اسماعیل پور	مرتبه علمی: دانشیار	گروه آموزشی: علوم تشریح



اطلاعات تماس:

- نشانی محل کار: شیراز، دانشکده پزشکی شیراز، گروه علوم تشریحی
- ایمیل: esmaeiltt@sums.ac.ir
- تلفن محل کار: 07132304372 داخلی 4278
- ساعات دسترسی به استاد.

جدول شماره ۲: معرفی درس

معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)

در این درس دانشجویان با انواع سلولهای بنیادی و تفاوت آنها، بیولوژی، جدا سازی، نحوه کشت (تکثیر، القا و تمایز) و نحوه تمایز آنها را به رده های اندودرم، مزودرم و اکتودرم آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و بکارگیری در پزشکی باز ساختی و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

اهداف درس

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با انواع سلولهای بنیادی و تفاوت آنها، بیولوژی، جدا سازی، نحوه کشت (تکثیر، القا و تمایز و نحوه تمایز آنها به رده های اندودرم، مزودرم و اکتودرم

اهداف اختصاصی

اهداف شناختی

دانشجو باید بتواند:

- ۱) اصطلاحات و تعاریف سلول بنیادی و انواع آن شامل خصوصیات آنها از جمله **Niche** و **Potency, Self renewal** توضیح دهد
- ۲) سلولهای بنیادی جنینی (**Embryonic stem cells**) و مارکرهای اختصاصی آنها و همچنین نحوه استخراج و کشت آنها را شرح دهد
- ۳) سلولهای بنیادی رویانی (**Fetal Stem cells**) ترجیحا دو نوع سلولهای مرتبط با آمینیون و جفت، مارکرهای اختصاصی هر یک از آنها و مشخصات کلی آنها را توضیح دهد
- ۴) سلولهای مزانشیمی رویانی، ترجیحا دو نوع رایج و مورد استفاده در آزمایشگاهها، شامل بند ناف و ژله وارتون، مارکر و استخراج آنها را شرح دهد
- ۵) سلولهای بنیادی مزانشیمی بالغین (با نظر مدرس می توان بافت چربی و مغزاستخوان را انتخاب نمود) و انواع منابع آن شامل کبدی، پانکراسی، گوارشی، پوست، عضله و زایا) را شرح دهد

۶) سلولهای بنیادی بالغین مطرح در تحقیقات و بالین شامل دو نوع عصبی و خونساز را شرح دهد
۷) چگونگی ساخت و ویژگیهای سلولهای بنیادی القا (Induced Pluripotent Stem cells iPSc) و کاربرد آنها را توضیح دهد
۸) اصول و تکنیکهای تمایز سلولهای بنیادی به رده های مختلف و کاربرد سلولهای بنیادی در پزشکی بازساختی و تفاوت رده های مختلف سلولی، محدودیت و مزایای کاربردی آنها را توضیح دهد
۹) مباحث اخلاقی (Ethical considerations) و استاندارد سازی اصول تولید، نگهداری و استفاده از سلولهای بنیادی در پژوهش و بالین را توضیح دهد (Good Manipulation Practice (GMP

اهداف مهارتی

- ۱) جداسازی و کشت حداقل یک نوع سلول بنیادی را در آزمایشگاه انجام دهد
- ۲) جداسازی و کشت سلول های بنیادی مزانشیمی مغز استخوان یا بند ناف را توضیح دهد
- ۳) مهارت کافی در Neural stem cells & feeder culture را بدست آورد

اهداف نگرشی

- ۱) احساس تعهد و انگیزش کاری نسبت به آموزش کسب شده داشته باشد
- ۲) مسولیت پذیری در قبال وسایل و محیط پیرامون در آزمایشگاه در حین کار عملی را رعایت نماید

روش ارائه درس

راهبرد آموزشی روش تدریس بصورت گروهی (Team teaching) و با ترکیبی از آموزش حضوری و مجازی ارائه می شود. در مباحث نظری با بارگذاری فیلمهای ضبط شده توسط اساتید و قسمتی نیز بصورت آموزش حضوری می باشد. در آموزش عملی نیز دانشجویان در آزمایشگاه های سلولهای بنیادی گروه آناتومی، مراکز دانشگاهی و نگهداری حیوانات حضور پیدا کرده و چگونگی جدا سازی سلول های بنیادی از بافت، کشت، پاساژ سلولی و نگهداری آن را یاد میگیرند که در این ضمن با شمارش سلولی، زنده مانی و فریز سلولی هم آشنا می شود

روش تدریس حضوری

. . در بخش نظری، تدریس با استفاده از powerpoint، وایت بورد و سخنرانی و بکارگیری دانشجویان در پرسش و پاسخ و تشکیل گروه واتس اپی
در مبحث عملی هم دانشجویان با حضور در آزمایشگاههای مرتبط با سلول های بنیادی مهارت های لازم را کسب می نمایند

روش تدریس الکترونیکی



.. بکارگیری. LMS و یا تدریس حضوری انجام شده و بخش های آف لاین نیز در سیستم نوید صورت بارگذاری امی شود

منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی

. Essential of stem cell biology, Robert Lanza

Principles of Regenerative Medicine , Anthony Atala

Adult and Embryonic Stem Cells, Turksen K

Fundamentals of the stem cell, Debate; the scientific, religious. ethical and political issues, Kristen renwick Monroe

منابع آموزشی کمکی

Related articles

تجهیزات و امکانات آموزشی

- حیوانات آزمایشگاهی جهت گرفتن سلول های بنیادی
- انواع میکروسکوپ آموزشی شامل نوری، اینورت و استریومیکروسکوپ
- امکانات و ظروف آزمایشگاهی جهت مهیا سازی کشت
- امکانات و وسایل کشت و پاساز سلول شامل انکوباتور CO2، هود، فریزر، یخچال، انواع ظرو و محلول ها
- تانک ازت، سانتریفیوژ، و فیلتر و محیط های کشت
- آزمایشگاه سلول های بنیادی جهت کشت سلول بنیادی در شرایط استریل
-

نوع ارزشیابی	شیوه ارزشیابی دانشجو	نمره
ارزشیابی تکوینی (میان دوره)	• پرسش و پاسخ در کلاس در طی آموزش و گروه واتس اپی	
	•	
	•	
ارزشیابی پایانی (پایان دوره)	• امتحان تشریحی در پایان ترم	
	•	



	جمع کل
--	--------

ارزشیابی برنامه: لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار داده شده است مراجعه بفرمایید.



جدول شماره ۳: زمان بندی جلسات درس

گروه هدف: دانشجویان دکتری یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی		سال ورودی: بهمن ۹۹	زمان ارائه درس: ۹۹-۲ (ترم دوم ۱۴۰۰-۱۳۹۹)			
روز	تاریخ	ساعت	عنوان جلسات	استاد	مکان	روش ارائه/ رسانه
شنبه	99/11/18	10-12	آشنایی با اصطلاحات و تعاریف سلولهای بنیادی	Dr Bahmanpour	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	99/11/25	10-12	سلولهای بنیادی جنینی (Embryonic)	Dr Talaei	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	99/12/2	10-12	سلول های بنیادی رویانی (fetal) شامل جفت و آمنیون	Dr Talaei	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	99/12/9	10-12	سلولهای بنیادی مزانشیمی رویانی بندناف و ژله و ارتون و بالغین	Dr Bahmanpour	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	99/12/23	10-12	سلولهای بنیادی بالغین ارگان های مختلف	Dr Bahmanpour	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	1400/1/14	10-12	سلولهای بنیادی عصبی	Dr Esmaeilpour	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	1400/1/21	10-12	سلولهای پرزرفیت القایی (Induced pluripotent)	Dr Zareifard	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	1400/1/28	10-12	تمایز سلولهای بنیادی به مشتقات اندودرم	Dr Zareifard	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	1400/۲/4	10-12	تمایز سلولهای بنیادی به مشتقات مزودرم	Dr Zareifard	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	1400/۲/1۱	10-12	کاربرد بالینی و پزشکی بازساختی و نکات اخلاقی	Dr Bahmanpour	گروه آناتومی	Power point, LMS & video
شنبه	1400/۲/1۸	10-12	اصول دست ورزی ماهرانه (Good manipulation practice)	Dr Talaei	گروه آناتومی	Power point, LMS & video



Power point,LMS & video	گروه آناتومی	Dr Talaei	اصول دست ورزی ماهرانه (Good manipulation practice)	10-12	۱۴۰۰/۲/۲۵	شنبه	۱۲
Power point,LMS & video	گروه آناتومی	Dr Zareifard	Female & male embryonic germ cells	10-12	۱۴۰۰/۳/۱	شنبه	۱۳
			Final exam				۱۴

مسول درس: دکتر بهمن پور