

# Lesson plan

نام درس: اصول پیام رسانی سلولها      تعداد واحد: تئوری ۰.۵ عملی ۰ نوع واحد: تئوری  عملی  بالینی   
زمان برگزاری: ترم بهاره      تعداد جلسات: ۴ جلسه تئوری جلسه عملی ---- رشته: مهندسی بافت  
ترم: نیمسال دوم      نام مدرس: دکتر مرتضی علی زاده      محل اجرا: حضوری  
تعداد دانشجویان: ۲      سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۴۰۳      آدرس الکترونیکی استاد: mor1361@gmail.com

## شرح درس:

اصول پیام رسانی سلولها  
پیشنیاز یا همزمان : ندارد  
تعداد جلسات : ۴

## اهداف کلی درس:

دانشجو با مفاهیم اولیه سیگنالینگ را آشنا شود.  
با انواع سیگنالینگ در بافتها در بدن و خارج بدن آشنا شود یعنی با خصوصیات سیگنالینگ مختلف در بدن آشنا شود.  
هدف کلی و معرفی واحد درسی :  
سلول سیگنالینگ مکانیسمی است که از طریق آن سلول ها با سلول های دیگر درون بدن یا با دنیای بیرون ارتباط برقرار می کنند.  
چندین مسیر مختلف به سیگنال دهی سلولی کمک می کند. سیگنال دهی سلولی برای ارگانیسم های چند سلولی برای اداره چندین فرآیند ضروری است. به عنوان مثال، سلول های عصبی با آنها ارتباط برقرار می کنند عضله سلول ها برای تسهیل حرکت بدن.  
سیگنال دهی بین سلولی و همچنین سیگنال دهی درون سلولی امکان پذیر است. همان سلول هایی که سیگنال های درون سلولی را دریافت می کنند نیز آنها را ایجاد می کنند.  
سیگنال های بین سلول ها در سراسر بدن پخش می شود. بنابراین، غدد منفرد قادر به تولید سیگنال هایی هستند که بر روی بافت های مختلف عمل می کنند.  
سیگنال دهی سلولی نقش مهمی در توانمند ساختن سلول های ما برای زندگی همانطور که ما می شناسیم بازی می کند. علاوه بر این، به لطف تلاش های هماینگ سلول های ما از طریق مولکول های سیگنال دهنده شان، بدن ما می تواند پیچیدگی های متعددی را ترتیب دهد که حیات را حفظ می کنند. در نتیجه، این پیچیدگی ها نیازمند طیف گسترده ای از مسیرهای واسطه گیرنده است که وظایف خاص خود را انجام می دهند.

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند:

۱- کلیات و اصول و مولفه های سیگنالینگ را بدانند و شرح دهند

- ۲- با مفهوم سیگنالینگ سلولی آشنا گردد.
- ۳- سیگنالینگ و چسبندگی و مهاجرت سلولی را درک نماید.
- ۴- سیگنالینگ و تاثیر آن در سرنوشت سلولی را تشریح کنند
- ۵- انواع مسیرهای سیگنالینگ را شرح دهد.
- ۶- مزایا و معایب درست و نامتعارف سیگنالینگ را توضیح دهد.

شماره جلسات	رئوس مطالب	اهداف اختصاصی	حیطه	روش تدریس	نوع وسیله آموزشی	فعالیت دانشجوی
۱	آشنایی با سیستم های انتقال سلول	دانشجو قادر باشد: اصول سیگنالینگ سلول را توضیح دهید. نحوه تعامل سیگنال های سلولی را بشناسد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت	ارائه تکالیف ، یافتن پاسخ پرسشهای ارائه شده.
۲	آشنایی با سیگنالینگ سلول و اسکلت سلولی	دانشجو قادر باشد: ارتباط سیگنالینگ سلولی با مورفولوژی سلول را بداند. افکتورهای مداخله گر در این سیگنالینگ را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	ارائه تکالیف ، یافتن پاسخ پرسشهای ارائه شده. ارائه مقالات و ارائه کلاسی
۳	آشنایی با سیگنالینگ سلولی در تمایز کاربردی سلول ها	دانشجو قادر باشد: نقش سیگنال های سلولی را در تمایز سلول ها بداند. افکتورهای مرکزی تنظیم کننده این سیگنال ها را مشخص کند.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	ارائه تکالیف ، یافتن پاسخ پرسشهای ارائه شده. ارائه مقالات و ارائه کلاسی
۴	آشنایی با سیگنالینگ و آپوپتوزیس و مک کیناز	دانشجو قادر باشد: ساختار و نحوه عملکرد سیگنال آپوپتوزیس را توضیح دهد مسیرهای مختلف سیگنال آپوپتوزیس را بداند.	شناختی	سخنرانی و بحث گروهی پرسش از دانشجو	ماژیک تخته سفید پاورپوینت اسلاید	ارائه تکالیف ، یافتن پاسخ پرسشهای ارائه شده. ارائه مقالات ، ارائه

پروژه پایان ترم				نقش این سیگنال را در فعالیت های مختلف سلول توضیح دهد. و به طور کامل سیگنالینگ مک را شرح دهد.		
--------------------	--	--	--	---	--	--

### روش ارزشیابی:

نمره یا درصد

ارزشیابی تکوینی ۵ نمره

فعالیت دانشجو ۳ نمره

حضور منظم دانشجو ۲ نمره

ارزشیابی تراکم ۱۰ نمره

امتحان در پایان درس به صورت کتبی و ارایه سمینار می باشد

### منابع:

#### الف) اصلی

Biochemistry of signal transduction and regulation. Book by Gerhard Krauss

The Biochemistry of Cell Signalling. E. J. M. Helmreich. Oxford University Press, New York. 1001.  
pp. 813. 51292£, paperback. ISBN 0-12-3£0310-4

#### ب) وابسته