

دانشگاه شهید چمران اهواز  
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی  
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

نام و نام خانوادگی استاد: محمد شفیعی	مرتبه علمی: استادیار	آدرس ایمیل: m.shafiei@scu.ac.ir
دانشکده: علوم	گروه: زیست شناسی	نیمسال تحصیلی: دوم ۹۸-۹۹
دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد	نام درس: بیوشیمی هورمون	تعداد واحد: ۲
جایگاه درس در برنامه درسی دوره: از دروس اصلی و مورد نیاز دوره		
<p>هدف کلی:</p> <p>یادگیری اصول کلی سیستم هورمونی و مسیرهای بیوشیمیایی آنها در درون سلول</p>		
<p>اهداف یادگیری:</p> <p>یادگیری اصول کلی سیستم هورمونی  یادگیری مسیرهای بیوشیمیایی هورمونها در درون سلول  یادگیری نحوه تنظیم بیان ژن توسط هورمونها  یادگیری نحوه تغییر متابولیسم سلول توسط هورمونها</p>		

رفتار ورودی:

گذراندن دروس بیوشیمی ساختار، بیوشیمی متابولیسم و زیست‌شناسی سلولی و مولکولی در دوره کارشناسی

مواد و امکانات آموزشی:

کامپیوتر متصل به اینترنت

ویدئو پروژکتور

تخته وایت برد و مایژیک

روش تدریس:

سخنرانی به همراه تعاملی مانند یادگیری مشارکتی و پرسش و پاسخ

وظایف دانشجوی:

خواندن منابع تدریس

خواندن مقالات جدید مرتبط با درس و ارائه گزارش

شیوه آزمون و ارزیابی:

آزمون پایانی در انتهای ترم از موارد تدریس شده و منابع مشخص شده

منابع درس:

کتاب اصول بیوشیمی لنینجر

کتاب هورمونها نورمن

کتاب بیوشیمی بالینی هارپر

کتاب سلولی و مولکولی لودیش

همکاران ارجمند می‌توانند برای آگاهی بیشتر درباره روش‌ها و فنون تدریس و به‌ویژه روش تهیه طرح درس، نگاه کنند به: حسن شعبانی، مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روشها و فنون تدریس)، ۲ جلد، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، ۱۳۹۰.

## هفته یکم

مقدمه ای بر بیوشیمی هورمونی و یادآوری مطالب تدریس شده در دوره کارشناسی که برای شروع درس مورد نیاز هستند

## هفته دوم

معرفی سیگنالهای خارج سلول  
تدریس ارتباطات بین سلولی  
معرفی اصول کلی سیگنالینگ درون سلولی  
معرفی ارتباطات درون سلولی و محتوای ژنتیکی سلول

## هفته سوم

تدریس انواع فاکتورهای رشد و هورمونها

تدریس انواع سیستمهای هورمونی

تدریس سیستم اندوکرین

تدریس ارتباط سیستم اعصاب مرکزی با سیستم اندوکرین

## هفته چهارم

تدریس انواع رستورهای هورمونی  
تدریس نحوه ارتباط مولکولی هورمون (سیگنال) و رستور  
تدریس اختصاصیت سلول به هورمون  
تدریس اختصاصیت اجرایی سلول  
فاکتورهای تنظیم کننده سیگنالینگ سولی  
تدریس افینیتی سلول به سیگنال

## هفته پنجم

تدریس هورمونهای هیپوفیزی  
تدریس نحوه کنترل هیپوتالاموس بر ترشح هورمونهای هیپوفیزی  
تدریس اثرات هورمون رشد بر متابولیسمهای مختلف سلولی  
تدریس هورمون آنتی دیورتیک  
تدریس مکانیسمهای سلولی هورمون آنتی دیورتیک

## هفته ششم

تدریس هورمونهای تیروئیدی  
تدریس مکانیسم تولید و ترشح هورمونهای تیروئیدی  
تدریس اثرات هورمونهای تیروئیدی بر متابولیسمهای مختلف سلولی  
تدریس نحوه کنترل هیپوفیز بر ترشح هورمونهای تیروئیدی

## هفته هفتم

تدریس هورمونهای غده فوق کلیه  
تدریس مکانیسم تولید و ترشح هورمونهای قشر غده فوق کلیه  
تدریس اثرات هورمون آلدوسترون بر متابولیسمهای مختلف سلولی و بافتی  
تدریس نحوه کنترل هیپوفیز بر ترشح هورمون آلدوسترون

## هفته هشتم

تدریس اثرات هورمون کورتیزول بر متابولیسمهای مختلف سلولی و بافتی  
تدریس اثرات هورمون کورتیزول بر استرس و التهاب  
تدریس نحوه اثر هورمون کورتیزول بر روی سلولهای هدف  
تدریس نحوه کنترل هیپوفیز بر ترشح هورمون کورتیزول

## هفته نهم

تدریس نحوه کنترل متقابل کلسیم و فسفات در بدن  
تدریس مکانیسم متابولیسم استخوان بر کنترل متقابل کلسیم و فسفات در بدن  
تدریس مکانیسم تولید فعال سازی هورمون ویتامین دی  
تدریس اثرات هورمون ویتامین دی بر متابولیسمهای مختلف سلولی و بافتی

## هفته دهم

تدریس نحوه کنترل هورمون پاراتیروئید بر غلظت کلسیم و فسفات در بدن  
تدریس اثرات هورمون پاراتیروئید بر متابولیسمهای مختلف سلولی و بافتی  
تدریس نحوه اثر هورمون پاراتیروئید بر روی سلولهای هدف  
تدریس اثرات هورمون کلسیتونین بر متابولیسمهای مختلف سلولی و بافتی

## هفته یازدهم

تدریس کامل سیگنالینگ رستپورهای وابسته به **G** پروتئین  
تدریس مولکولی رستپورهای سرپتینی  
تدریس مولکولی رستپورهای آدرنرژیک  
تدریس مولکولی انواع **G** پروتئینها  
تدریس **G** پروتئینهای تریمر و نحوه عملکرد مولکولی آنها  
تدریس انواع **G** پروتئینهای تریمر  
تدریس سیگنالینگ رستپور وابسته به **Gα**

## هفته دوازدهم

تدریس نحوه انواع پروتئین کینازها و فسفاتازها در سیگنالینگ سلولی

تدریس پروتئین اجرایی در مسیر سیگنالینگ  $G\alpha$

تدریس نحوه عملکرد پروتئین کیناز A

تدریس سیگنالینگ وابسته به مسیر CREB

تدریس انواع کنترل منفی سیگنالینگ وابسته به  $G\alpha$

## هفته سیزدهم

تدریس ارتباطات دوطرفه بین مسیر سیگنالینگ **Ga** و مسیر سیگنالینگ وابسته به رستورهای تیروزین کیناز  
تدریس مسیر مولکولی سیگنالینگ رستور وابسته به **Gq**  
تدریس نحوه عملکرد مولکولی فسفولیپاز **C**  
تدریس انواع رستورهای کلسیم  
تدریس اثرات سلولی کلسیم و پروتئینهای متصل شونده به آن

## هفته چهاردم

تدریس عملکرد پروتئین کیناز C

تدریس کنترل منفی سیگنالینگ Gq

تدریس سیگنالینگ وابسته به  $G\beta\gamma$

تدریس سیگنالینگ وابسته به Gt

تدریس سیگنالینگ سلول بینایی

تدریس نحوه عملکرد پروتئین اجرایی cGMP phosphodiesterase

تدریس کنترل منفی سیگنالینگ وابسته به Gt

## هفته پانزدهم

تدریس سیگنالینگ رسپتورهای تیروزین کینازی  
تدریس مولکولی انواع رسپتورهای تیروزین کینازی  
تدریس نحوه فعال شدن رسپتورهای تیروزین کینازی  
تدریس انواع دومینهای پروتئینی نظیر دومین SH2 و نحوه عملکرد آنها  
تدریس سیگنالینگ مسیر **ras** و **MAP kinase**  
تدریس مسیرهای متناظر **ras** در موجودات مختلف

## هفته شانزدهم

تدریس کنترل منفی مسیر ras  
تدریس مسیر سیگنالینگ PI3 kinase  
تدریس کنترل منفی PIP3 و معرفی PTEN  
تدریس مسیر سیگنالینگ رستورهای گوانیلین سیکلاز