

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

نام و کد درس : فیزیولوژی غدد درون ریز ۰/۸ نظری  
نیمسال اول / دوم / تابستان : اول  
تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : ۲ واحد- نظری  
مدرس یا مدرسین : دکتر شیرین بیری

رشته و مقطع تحصیلی : دندان پزشکی- دکترای  
روز و ساعت برگزاری : ساعت ۱۰-۱۲ روز چهارشنبه  
دروس پیش نیاز :

شماره تماس دانشکده: ۳۳۶۴۶۶۴

ترم : چهارم

محل برگزاری: دانشکده دندان پزشکی



## جلسه اول - مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی: مقدمه ای بر سیستم درون ریز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- غدد و سلول های ترشح کننده هورمون ها را بشناسد. ۲- نحوه انتقال هورمون های مختلف در خون را شرح دهد. ۳- نقش سلول های هدف را در پاسخ به هورمون ها بداند. ۴- مکانیسم های موثر در تنظیم ترشح هورمون ها را شرح دهد. ۵- مکانیسم های درگیر در سیگنالینگ هورمون ها را بداند.	شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : -----  
بارم : -----  
ب) پایان دوره :  
بارم :

- منابع اصلی درس (رفرانس):

**Text book of Medical Physiology Guyton &Hall**  
**Physiology (Bern & Levi) last edition 2011**

جلسه دوم- مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی: هیپوتالاموس و هیپوفیز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- ساختمان آنا تومیک و بافت شناسی غده هیپوفیز را توضیح دهد. ۲- ارتباط هیپوفیز قدامی و خلفی با هیپوتالاموس را توضیح دهد. ۳- هورمونهایی که از هیپوفیز قدامی ترشح می شوند، را لیست کند. ۴- چگونگی سنتز، انتقال و آزادسازی هورمونهای مترشحه از هیپوفیز قدامی را در سلولهای مختلف هیپوفیزی شرح دهد. ۵- نقش هورمون رشد و فاکتور رشد شبه انسولینی را در بافتهای مختلف توضیح دهد. ۶- عوامل موثر بر تنظیم ترشح هورمون رشد را توضیح دهد ساختار شیمیایی هورمون ADH را توضیح دهد. ۷- نقش ADH را در بافتهای مختلف توضیح دهد. ۸- ساختار شیمیایی هورمون اکسی توسین و عملکرد آن را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم	

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : -----  
 بارم : -----  
 ب) پایان دوره :  
 بارم :

- منابع اصلی درس (رفرانس):

Text book of Medical Physiology Guyton &Hall  
 Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

جلسه سوم - مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی : تیروئید

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- ساختار آناتومیک و بافت شناسی غده تیروئید را توضیح دهد. ۲- انواع سلولهای موجود در تیروئید و نقش آنها را توضیح دهد. ۳- ساختار شیمیایی و بیوسنتز	شناختی  شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.
					شناختی	۴- نحوه تنظیم تولید هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.
					شناختی	۵- نحوه تنظیم ترشح هورمونهای تیروئیدی را در شرایط مختلف توضیح دهد.
					شناختی	۶- نقش پروتئینهای متصل شونده به تیروئید در انتقال و ماندگاری هورمونهای تیروئیدی و نقش دیدینازهای مختلف را توضیح دهد.
					شناختی	۷- سیگنالینگ داخل سلولی هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.
					شناختی	۸- اثرات هورمونهای تیروئیدی را در بافتهای مختلف توضیح دهد.
					شناختی	۹- نقش هورمونهای تیروئیدی را بر تکامل و رشد توضیح دهد

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : ----- بارم : -----  
 ب) پایان دوره : بارم :

- منابع اصلی درس (رفرانس):

Text book of Medical Physiology Guyton &Hall  
 Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

جلسه چهارم - مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی: آدرنال

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- ساختمان آنا تومیک و بافتی غده آدرنال را شرح دهد. ۲- مراحل مربوط به سنتز استروئیدهای بخش قشری را توضیح دهد. ۳- نحوه انتقال و متابولیسم کورتیکوسترئیدها را در خون بیان کند. ۴- مکانیسم عمل گلو کو کورتیکوئیدها را در سلول های هدف در ارتباط با گیرنده های آنها شرح دهد. ۵- اعمال فیزیولوژیک کورتیزول را در بدن به تفصیل شرح دهد. ۶- اعمال فیزیولوژیک آندروژن های فوق کلیوی را بداند. ۷- مکانیسم عمل مینرالو کورتیکوئیدها را در سلول های هدف در ارتباط با گیرنده های آنها شرح دهد ۸- اختلالات مربوط به بخش قشری غده فوق کلیه را لیست کند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یک ساعت	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم	

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

( الف ) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : ----- بارم : -----

ب ( پایان دوره ):

– منابع اصلی درس ( رفرانس ):

–

بارم:

Text book of Medical Physiology Guyton & Hall  
Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

جلسه پنجم – مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی: هورمون های پانکراس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- ساختمان ، یوستنز و ترشح انسولین را بداند. ۲- عوامل موثر در تنظیم ترشح انسولین را لیست کرده و شرح دهد. ۳- نقش انسولین در ذخیره گلوکز به صورت گلیکوژن و تری گلیسیرید را در کبد شرح دهد. ۴- تاثیر انسولین بر ورود گلوکز به داخل سلول های عضلانی و مصرف آن در این سلول ها را شرح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

					شناختی	۵- تاثیر انسولین بر ورود گلوکز به داخل سلول های آدیپوز و متابولیسم آن در این سلول ها را شرح دهد.
					شناختی	۶- نقش و عملکرد هورمون های دیگر به جز انسولین را در تنظیم گلوکز خون و متابولیسم بدن شرح دهد.
					شناختی	۷- فرآیندهایی را که در فواصل بین غذاها سبب آزاد سازی انرژی و ممانعت از بروز هیپوگلیسمی می شود توضیح دهد.
					شناختی	۸- تنظیم مصرف انرژی در حین ورزش را شرح دهد.
					شناختی	۹- نحوه ساخت و ترشح گلوکاگون را ذکر کند.
					شناخت	۱۰- نقش گلوکاگون در تنظیم فعالیت های متابولیک بدن شرح دهد.
					شناختی	۱۱- انواع دیابت را تقسیم بندی نموده و در مورد علائم بالینی و تغییرات متابولیک که در آن ها رخ می دهد بحث کند.

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : ----- بارم : -----

ب) پایان دوره : بارم :

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton &Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011



جلسه ششم - مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی: تنظیم کلسیم و فسفات

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- ساختار شیمیایی و نحوه بیوسنتز PTH را توضیح دهد. ۲- عوامل موثر در تنظیم ترشح PTH را لیست کرده و تاثیر هر یک را شرح دهد. ۳- مسیرهای متابولیک PTH و نحوه غیر فعال سازی آن را شرح دهد. ۴- اثرات PTH بر بافت کلیه را به طور کامل توضیح دهد. ۵- اثرات PTH بر بافت استخوان را به طور کامل توضیح دهد. ۶- تقسیم بندی گیرنده های PTH را ذکر کرده و ویژگی های آن ها را شرح دهد..	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: بارم:

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

جلسه هفتم - مدرس: دکتر شیرین بیری

هدف کلی: دستگاه تناسلی مردانه، زنانه و بارداری

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- ساختار آناتومیک سیستم تولیدمثلی مردان را توضیح دهد.	شناختی						
۲- اجزای ساختاری بیضه شامل سلولهای لیدبگ، توبولهای سمینفر و سلولهای سرتولی را توضیح دهد.	شناختی						
۳- پدیده های اسپرماتوژنز و اسپرمیوژنز را توضیح دهد.	شناختی						
۴- نقش سلولهای سرتولی را توضیح دهد.	شناختی						
۵- چگونگی بیوستنز هورمون تستوسترون توسط سلولهای لیدبگ و پردازش خارج بیضوی آن را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۶- محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-گنادال در مردان را شرح دهد.	شناختی						
۷- نقش هورمونهای جنسی در مردان را توضیح دهد.	شناختی						
۸- ساختار آناتومیک سیستم تولیدمثلی زنان را توضیح دهد.	شناختی						
۹- ساختار تخمدان را شرح داده و تغییرات آن در چرخه ماهانه (تکامل فولیکولها، تخمک گذاری و تشکیل جسم زرده) را توضیح دهد.	شناختی						
۱۰- روند استروئیدوژنز و چگونگی بیوستنز	شناختی						

						هورمونهای جنسی زنانه را توضیح دهد.
					شناختی	۱۱- محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-گنادال در زنان در چرخه ماهانه را به تفکیک تغییرات سلولی و هورمونهای ترشح شده توضیح دهد.
					شناختی	۱۲- تغییرات مجرای تناسلی زنان شامل اندومتر رحمی، سرویکس و واژن را در چرخه ماهانه توضیح دهد.

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف ) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : -----

بارم : -----

بارم :

ب ) پایان دوره :

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

## جلسه هشتم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: ساختار دستگاه عصبی، وظایف اصلی سیناپسها و مواد میانجی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- طرح کلی دستگاه عصبی را شرح دهد. ۲- سطوح عملکردی دستگاه عصبی مرکزی را نام ببرد. ۳- انواع سیناپسهای دستگاه عصبی مرکزی را نام برده و نحوه عملکرد آنها را توضیح دهد. ۴- ویژگیهای های هدایت سیناپسی را بیان نماید.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: ----- بارم: -----

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

## جلسه نهم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: گیرنده های حسی، مدارهای نورونی مسئول پردازش اطلاعات

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- انواع گیرنده های حسی و محرکهای حسی که توسط آنها شناسایی می شوند را نام ببرد ۲- نحوه تبدیل محرکهای حسی به ایمنپالسهایی عصبی را شرح دهد. ۳- انواع فیبرهای عصبی هدایت کننده پیامها و طبقه بندی فیزیولوژیک آنها را توضیح دهد ۴- نحوه هدایت پیامهای با شدتهای مختلف در راه های عصبی و جمع فضایی و زمانی را بیان نماید ۵- نحوه هدایت و پردازش پیامها در مجموعه های نورونی را شرح ده	شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: بارم:

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

## جلسه دهم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: حواس پیکری: سازمان کلی، حسهای المسه و حرارت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- طبقه بندی حسهای پیکری را نام ببرد. ۲- نحوه شناسایی و ارسال حسهای المسه ای را بیان نماید ۳- مسیرهای حسی مسئول هدایت پیلماهای پیکری به دستگاه مرکزی اعصاب را بشناسد. ۴- نحوه هدایت در سیستم ستون خلفی-نوار میانی و مسیر قدامی طرفی را بیان کند. ۵- نحوه عملکرد تالاموس در حس پیکری و کنترل قشری میزان حساسیت حسی را توضیح دهد. ۶- مفهوم درماتوم را توضیح دهد و درماتومهای بدن را بشناسد. ۷- حسهای حرارتی و گیرنده های آنها را بشناسد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: ----- بارم: -----

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

## جلسه یازدهم- مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: حس درد

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱-درد را تعریف کند ۲- انواع درد و کیفیت آنها را توضیح دهد. ۳- گیرنده های درد و نحوه تحریک آنها را شرح دهد. ۴- سیستم سرکوب درد در مغز و نخاع را بشناسد. ۵- درد ارجاعی و درد احشایی را بشناسد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----  
 ب) پایان دوره: بارم:

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton &Hall  
 Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

## جلسه دوازدهم- مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: اعمال گیرنده ای و عصبی شبکه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱-آناتومی و فیزیولوژی عناصر ساختمانی شبکه را توضیح دهد. ۲-فتوشیمی دید و مکانیسم سازش با نور و تاریکی را شرح دهد. ۳- اساس دید رنگها را بیان کند. ۴- وظیفه عصبی شبکه را شرح دهد. ۵- مسیرهای بینایی را بشناسد. ۶- سازماندهی و عملکرد قشر بینایی را توضیح دهد. ۷- نحوه شناسایی رنگها را بیان کند. ۸- انواع حرکات چشم را شرح دهد	شناختی  شناختی  شناختی شناختی شناختی  شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: بارم:

- منابع اصلی درس(رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton &Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011



## جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: حس شنوایی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- آناتومی فیزیولوژی پرده صماخ و دستگاه استخوانچه ای را بیان کند. ۲- آناتومی عملکردی حلزون را تشریح کند. ۳- اساس تعیین فرکانس صوت را توضیح دهد. ۴- اساس تعیین شدت صوت را شرح دهد. ۵- مسیرهای شنوایی را نام ببرد عملکرد هر يك را شرح دهد. ۶- اساس تعیین جهت صوت را بیان کند.	شناختی  شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: بارم:

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011

## جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: حواس شیمیایی: حس چشایی و بویایی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- حسهای اصلی چشایی را بشناسد ۲- نحوه ارسال پیامهای چشایی را به سیستم عصبی مرکزی بیان کند ۳- غشای بویایی را بشناسد. ۴- نحوه تحریک سلولهای بویایی را بداند ۵- نحوه ارسال پیامهای بویایی به سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: ----- بارم: -----

- منابع اصلی درس (رفرانس):

- Text book of Medical Physiology Guyton & Hall
- Physiology (Bern & Levi) last edition 2011