

بسمه تعالی  
دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
طرح دوره ( Course Plan ) درس هورمون شناسی دانشجویان علوم آزمایشگاهی

معرفی درس : آموزش مباحث هورمون شناسی بر طبق سرفصل در حدی که یک کارشناس آزمایشگاه علم و توانائی لازم برای انجام آزمایشات هورمونی و نکات مربوط به تغییرات بالینی را داشته باشد.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| سال تحصیلی ۹۵-۹۶                      | نیمسال اول  |
| دانشکده: پیراپزشکی                    | گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی                        |
| نام درس: هورمون شناسی                 | رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی |
| روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه ۱۴ تا ۱۶ | تعداد واحد: ۱                                       |
| مدرس: اصغری                           | مدت زمان کلاس درس: ۹ جلسه ۲ ساعته                   |

**هدف کلی درس:** در پایان این دره دانشجو باید قادر باشد:  
الف) ترکیبات هورمونی بدن و خواص آنها را ذکر نماید.  
ب) تغییرات این ترکیبات را در حالت سلامت و بیماری توصیف نماید.  
ج) ارزش اندازه گیری هر یک از این ترکیبات را در تشخیص بیماریهای مختلف بیان نماید

**اهداف جزئی:**

- دانشجو در پایان دوره با موارد زیر آشنا خواهد شد :
۱. آشنایی با انواع هورمونها، انواع انتقال پیام هورمونها
  ۲. محور هیپوتالاموس - هیپوفیز و اختلالات آن
  ۳. محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید
  ۴. اختلالات محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید
  ۵. محور هیپو تالاموس - هیپوفیز - کورتکس آدرنال
  ۶. اختلالات بخش قشری آدرنال و هورمونهای بخش مرکزی آدرنال و اختلالات آن
  ۷. محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - بیضه
  ۸. محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تخمدان و هورمون های حاملگی

بسمه تعالی  
 دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
 طرح دوره (Course Plan) درس هورمون شناسی دانشجویان علوم آزمایشگاهی

نیمسال اول سال ۹۶-۹۵

جدول زمان بندی ارائه برنامه

| ردیف | تاریخ | ساعت     | عنوان   | روش تدریس                | وسایل کمک آموزشی                       | آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس                    | روشهای تدریس / ارزیابی |
|------|-------|----------|---|--------------------------|--|---|------------------------|
| ۱    |       | ۱۴ تا ۱۶ | آشنایی با انواع هورمونها، انواع انتقال پیام هورمونها                | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۲    |       | ۱۴ تا ۱۶ | محور هیپوتالاموس - هیپوفیز و اختلالات آن                            | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۳    |       | ۱۴ تا ۱۶ | محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید                                | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۴    |       | ۱۴ تا ۱۶ | اختلالات محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید                       | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۵    |       | ۱۴ تا ۱۶ | محور هیپوتالاموس - کورتکس آدرنال                                    | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۶    |       | ۱۴ تا ۱۶ | اختلالات بخش قشری آدرنال و هورمونهای بخش مرکزی آدرنال و اختلالات آن | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۷    |       | ۱۴ تا ۱۶ | محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - بیضه                                   | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۸    |       | ۱۴ تا ۱۶ | محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تخمدان و هورمون های حاملگی             | پرسش و پاسخ و برگه آزمون | وسایل کمکی و ویدئو پروژکتور و وایت برد | مطالعه کامل مطالب جلسه قبل و مطالعه اجمالی مطالب این جلسه | سخنرانی و بحث کلاسی    |
| ۹    |       |          | آزمون پایان ترم   |                          |  |   |                        |

بسمه تعالی  
دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
طرح دوره ( Course Plan ) درس هورمون شناسی دانشجویان علوم آزمایشگاهی

**منابع درسی :**

کتاب شیمی بالینی تیتز بخش های مربوط به هورمون ها  
کتاب بیوشیمی بالینی هنری بخش های مربوط به هورمون ها  
کتاب هورمون شناسی تألیف دکتر رضا محمدی  
مطالب درسی ارائه شده در کلاس

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

- |         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| ۲ نمره  | ۱. حضور فعال، مداوم و بدون غیبت |
| ۸ نمره  | ۲. میان ترم                     |
| ۱۰ نمره | ۳. امتحان پایان ترم             |

**الگوی تدریس :**

**وظایف و تکالیف دانشجو :** از فراگیران انتظار می رود:

- ↔ در تمام جلسات کلاس درس بدون تاخیر حضور یابند و در صورت تاخیر بیش از ۵ دقیقه از ورود به کلاس اجتناب کرده و بدین ترتیب در حفظ نظم کلاس سهیم باشند.
- ↔ در بحثهای کلاس بطور فعال شرکت نمایند.
- ↔ در آزمون میان دوره شرکت نمایند
- ↔ غیبت در کلاس (موجه یا غیر موجه) نباید از حد مجاز ساعات کلاس بیشتر باشد. در صورت غیبت موجه یا غیر موجه نمره مربوط به حضور مداوم کسر خواهد شد

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی علوم آزمایشگاهی

|   |                   |                       |                           |
|---|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| (۴) رشته: علوم آزمایشگاهی   | (۳) پیش نیاز: -   | (۲) تعداد واحد: ۱     | (۱) نام درس: هورمون شناسی |
| (۸) مدرس: اصغری   | (۷) تعداد دانشجو: | (۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶ | (۵) مقطع: کارشناسی پیوسته |
| (۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت  |                   |                       | (۹) شماره جلسه: ۱         |
| (۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: مقدمه هورمون شناسی   |                   |                       |                           |
| (۱۲) هدف کلی: آشنایی با انواع هورمونها، انواع انتقال پیام هورمونها  |                   |                       |                           |
| (۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:<br>انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• روشهای مختلف تنظیم شیمیایی فعالیت های سلولی ( اتوکراین ، پاراکراین و اندوکراین ) را شرح دهد</li> <li>• هورمون ها را بر اساس ساختار شیمیایی تقسیم بندی کند</li> <li>• ویژگیهای هورمونهای نامحلول در آب و محلول در آب را ذکر نماید</li> <li>• انواع رسپتورهای هورمونی را بر اساس جایگاه سلولی آنها ذکر نماید</li> <li>• انواع رسپتورهای غشایی را نام ببرد و روش انتقال پیام در هر گروه را شرح دهد</li> <li>• نحوه انتقال پیام توسط رسپتورهای همراه با پروتئین های <b>G</b> اثرات سم وبا و سم سیاه سرفه بر آن را شرح دهد</li> <li>• ویژگی رسپتورهای دارای خاصیت گوانیلات سیکلاز را با ذکر مثالی شرح دهد</li> <li>• انتقال پیام توسط <b>cAMP</b> ، <b>IP3</b> ، دی اسیل گلیسرول و <b>cGMP</b> رسپتورهای تیروزین کینازی را شرح دهد</li> <li>• نحوه انتقال پیام توسط رسپتورهای درون سلولی را شرح دهد</li> </ul> |                   |                       |                           |

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|   |                   |                       |                           |
|---|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| (۴) رشته: علوم آزمایشگاهی   | (۳) پیش نیاز: -   | (۲) تعداد واحد: ۱     | (۱) نام درس: هورمون شناسی |
| (۸) مدرس: اصغری   | (۷) تعداد دانشجو: | (۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶ | (۵) مقطع: کارشناسی پیوسته |
| (۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت  |                   |                       | (۹) شماره جلسه: ۲         |
| (۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: محور هیپوتالاموس - هیپوفیز و اختلالات آن   |                   |                       |                           |
| (۱۲) هدف کلی: آشنایی با هورمونهای مترشحه از غده هیپوتالاموس و نقش آنها، بخشها و قسمت‌های مختلف غده هیپوفیز و هورمونهای تولیدی آن، هورمونهای ذخیره شده در هیپوفیز خلفی و نقش آنها، انواع بیماری دیابت بی مزه، تست محرومیت از آب و شناسایی انواع دیابت بی مزه   |                   |                       |                           |
| (۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:<br>انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند:  |                   |                       |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• شناخت کلی از عملکرد غده هیپوتالاموس داشته باشد</li> <li>• هورمونهای مترشحه از غده هیپوتالاموس لحاظ شیمیایی و عملکردی را شناخت کامل پیدا کند</li> <li>• بخشها و قسمت‌های مختلف غده هیپوفیز و تقسیم بندی سلول های هیپوفیز قدامی را شرح دهد</li> <li>• هورمونهای تولیدی از هر دسته سلول هیپوفیز قدامی نقش هر کدام را آشنا شود</li> <li>• هورمونهای ذخیره شده در هیپوفیز خلفی و نقش هر کدام را نام ببرد</li> <li>• بیماری دیابت بی مزه را شرح دهد و انواع بیماری دیابت بی مزه را نام ببرد</li> <li>• تست محرومیت از آب و نقش آن ر شناسایی انواع دیابت بی مزه را تعریف نماید</li> </ul> |                   |                       |                           |

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|  |                        |                   |                           |
|--|------------------------|-------------------|---------------------------|
| نام درس: هورمون شناسی  | (۲) تعداد واحد: ۱      | (۳) پیش نیاز: -   | (۴) رشته: علوم آزمایشگاهی |
| (۵) مقطع: کارشناسی پیوسته  | (۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶  | (۷) تعداد دانشجو: | (۸) مدرس: اصغری           |
| (۹) شماره جلسه: ۳  | (۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت |                   |                           |
| (۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید  |                        |                   |                           |
| (۱۲) هدف کلی: آشنایی با هورمونهای اصلی تیروئید، نحوه کنترل ترشح هورمونهای تیروئیدی توسط هیپوفیز و هیپوتالاموس، انتقال هورمون های تیروئیدی درخون  |                        |                   |                           |
| (۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:<br>انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند:   |                        |                   |                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ساختار بافتی غده تیروئید را شرح دهد</li><li>• مراحل ساخت هورمونهای اصلی تیروئید را ذکر کند</li><li>• مکانیسم اثر داروهای ضد تیروئید را شرح دهد</li><li>• انتقال هورمون های تیروئیدی درخون را شرح دهد</li><li>• چگونگی کنترل فعالیت غده تیروئید توسط هیپوفیز و هیپوتالاموس را شرح دهد</li></ul> |                        |                   |                           |

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|  |                  |                      |                          |
|--|------------------|----------------------|--------------------------|
| ۴) رشته: علوم آزمایشگاهی   | ۳) پیش نیاز: -   | ۲) تعداد واحد: ۱     | ۱) نام درس: هورمون شناسی |
| ۸) مدرس: اصغری   | ۷) تعداد دانشجو: | ۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶ | ۵) مقطع: کارشناسی پیوسته |
| ۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت  |                  |                      | ۹) شماره جلسه: ۴         |
| ۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: اختلالات محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - تیروئید  |                  |                      |                          |
| ۱۲) هدف کلی: آشنایی با هیپوتیروئیدسم اولیه و ثانویه، هیپر تیروئیدسم اولیه و ثانویه، چگونگی انجام و کاربرد تست های تیروئید  |                  |                      |                          |
| <p>۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:</p> <p>انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بیماری هیپوتیروئیدسم را تعریف کند</li> <li>• تفاوت های هیپوتیروئیدسم اولیه و ثانویه را بیان کند</li> <li>• علت ایجاد بیماری هاشیموتو را شرح دهد</li> <li>• انواع علل ایجاد هیپوتیروئیدسم را نام ببرد</li> <li>• هیپر تیروئیدسم را تعریف کند</li> <li>• تفاوت هیپر تیروئیدسم اولیه و ثانویه را ذکر کند</li> <li>• علت ایجاد بیماری گرایو را شرح دهد</li> <li>• چگونگی انجام و کاربرد تست های زیر را بیان کند</li> <li>• Iodine uptake, TSH, Free T4 Index, Free T4, Total T4</li> <li>• تغییرات میزان سرمی T4, Free T4, Free T4 Index, TSH را در انواع مختلف هیپو و هیپر تیروئیدسم شرح دهد</li> </ul> |                  |                      |                          |

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|   |                   |                       |                           |
|---|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| (۴) رشته: علوم آزمایشگاهی   | (۳) پیش نیاز: -   | (۲) تعداد واحد: ۱     | (۱) نام درس: هورمون شناسی |
| (۸) مدرس: اصغری   | (۷) تعداد دانشجو: | (۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶ | (۵) مقطع: کارشناسی پیوسته |
| (۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت  |                   |                       | (۹) شماره جلسه: ۵         |
| (۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: محور هیپو تالاموس - هیپوفیز - کورتکس آدرنال  |                   |                       |                           |
| (۱۲) هدف کلی: آشنایی با ساختار بافتی بخش قشری غده آدرنال، بیوسنتز هورمونهای بخش قشری، نقش فیزیولوژیک هورمونهای آلدوسترون، کورتیزول، تغییرات شبانه روزی هورمون ACTH کورتیزول   |                   |                       |                           |
| (۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:<br>انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند   |                   |                       |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختار بافتی غده آدرنال را شرح دهد</li> <li>• ساختار بافتی بخش قشری غده آدرنال را شرح دهد</li> <li>• نحوه بیوسنتز هورمونهای بخش قشری آدرنال را بیان کند</li> <li>• نقش فیزیولوژیک هورمونهای آلدوسترون، کورتیزول را بیان کند</li> <li>• عوامل کنترل کننده ترشح آلدوسترون را نام ببرد</li> <li>• نحوه کنترل ترشح آلدوسترون توسط سیستم رنین - آنژیوتانسین را شرح دهد</li> <li>• نحوه کنترل کورتیزول توسط محور هیپوفیز - هیپوتالاموس را شرح دهد</li> <li>• تغییرات شبانه روزی هورمون ACTH کورتیزول را شرح دهد</li> <li>• متابولیسم آلدوسترون و کورتیزول در کبد را شرح دهد</li> </ul> |                   |                       |                           |



## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|   |                       |                  |                          |
|---|-----------------------|------------------|--------------------------|
| نام درس: هورمون شناسی   | ۲) تعداد واحد: ۱      | ۳) پیش نیاز: -   | ۴) رشته: علوم آزمایشگاهی |
| ۵) مقطع: کارشناسی پیوسته  | ۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶  | ۷) تعداد دانشجو: | ۸) مدرس: اصغری           |
| ۹) شماره جلسه: ۶  | ۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت |                  |                          |
| ۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: اختلالات بخش قشری ادرنال و هورمونهای بخش مرکزی ادرنال و اختلالات آن   |                       |                  |                          |
| ۱۲) هدف کلی: : آشنایی با تست مهارتی دگزامتازون و کاربرد آن ، تفاوت بیماری کوشینگ و سندرم کوشینگ اختلالات ارثی مسیر بیوسنتز کورتیزول و آلدوسترون ، مراحل ساخت و کاتابولیسم آدرنالین ، اهمیت اندازه گیری VMA  |                       |                  |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:</li><li>• انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند:</li><li>• تست مهارتی دگزامتازون و کاربرد آن را شرح دهد</li><li>• تفاوت بیماری کوشینگ و سندرم کوشینگ را شرح دهد</li><li>• تغییرات هورمونهای ACTH و کورتیزول در بیماری کوشینگ و سندرم کوشینگ شرح داده شود</li><li>• بیماری آدیسون و علائم بالینی و آزمایشگاهی آن را شرح دهد</li><li>• اختلالات ارثی مسیر بیوسنتز کورتیزول و آلدوسترون و اثرات بالینی آن را شرح دهد</li><li>• مراحل ساخت آدرنالین در بخش مرکزی ادرنال را ذکر کند</li><li>• کاتابولیسم آدرنالین و محصولات حاصل از آن را بیان نماید</li><li>• نقش فیزیولوژیک آدرنالین را شرح دهد</li><li>• اهمیت اندازه گیری VMA را شرح دهد</li></ul> |                       |                  |                          |

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|   |                       |                  |                          |
|---|-----------------------|------------------|--------------------------|
| نام درس: هورمون شناسی   | ۲) تعداد واحد: ۱      | ۳) پیش نیاز: -   | ۴) رشته: علوم آزمایشگاهی |
| ۵) مقطع: کارشناسی پیوسته  | ۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶  | ۷) تعداد دانشجو: | ۸) مدرس: اصغری           |
| ۹) شماره جلسه: ۷  | ۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت |                  |                          |
| ۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: هورمون های جنسی مردانه  |                       |                  |                          |
| ۱۲) هدف کلی: آشنایی با هورمون های مترشحه از بیضه و مرحله ساخت ، متابولیسم و عملکرد و اختلالات مربوط به آندروژن ها   |                       |                  |                          |
| ۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:<br>انتظار میرود فراگیران در پایان تدریس بتوانند: <ul style="list-style-type: none"><li>• هورمون های مترشحه از بیضه ها و نقش هر کدام در فیزیولوژی را ذکر نمایند</li><li>• نقش هورمونهای FSH ، LH بر روی بیضه ها را توضیح دهند</li><li>• با مراحل ساخت آندروژن ها آشنا باشند</li><li>• Hirsutism و Virilization را تعریف و علل آن را ذکر کنند</li><li>• با مکانیسم تولید و نحوه تاثیر DHT در بافت های مختلف آشنا باشد</li><li>• تغییرات میزان آندروژن ها را در سنین مختلف ذکر نمایند</li><li>• هیپوگنادیسم در مردان را تعریف کرده و تظاهرات بالینی اصلی آن را نام ببرند</li><li>• سه نوع اصلی هیپوگنادیسم در مردان را نام برده و برای هر کدام چندین مثال ذکر کنند</li><li>• با نحوه انجام انواع تست های ارزیابی مربوط به ناباروری و ناتوانی جنسی و ژنیکوماستی آشنا باشند</li></ul> |                       |                  |                          |

## طرح درس روزانه واحد هورمون شناسی

|   |                       |                  |                          |
|---|-----------------------|------------------|--------------------------|
| نام درس: هورمون شناسی   | ۲) تعداد واحد: ۱      | ۳) پیش نیاز: -   | ۴) رشته: علوم آزمایشگاهی |
| ۵) مقطع: کارشناسی پیوسته  | ۶) نیمسال: اول ۹۵-۹۶  | ۷) تعداد دانشجو: | ۸) مدرس: اصغری           |
| ۹) شماره جلسه: ۸  | ۱۰) مدت تدریس: ۲ ساعت |                  |                          |
| ۱۱) عنوان درس جلسه مذکور: هورمون های جنسی زنانه   |                       |                  |                          |
| ۱۲) هدف کلی: آشنایی با هورمونهای مترشحه از تخمدان و نقش هر کدام در فیزیولوژی بدن ، هورمونهای مترشحه از جفت و نقش آن در طول دوران بارداری  |                       |                  |                          |
| ۱۳) اهداف رفتاری و شناختی:<br>انتظار می رود فراگیران در پایان تدریس بتوانند:  |                       |                  |                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• با تغییرات بیوشیمیایی و فیزیولوژیک طبیعی دوره ماهیانه آشنا باشد</li><li>• مکانیسم و نحوه عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز و تخمدان را ذکر نماید</li><li>• با متابولیسم استروژن ها و پروژسترون ها شامل سنتز و انتقال و کاتابولیسم آنها آشنا باشد</li><li>• انواع اختلالات قاعدگی را نام برده و تعریف کنند</li><li>• باروشن ها و تست های مختلف ارزیابی آزمایشگاهی اختلالات قاعدگی آشنا باشد</li><li>• علل اصلی ناباروری در خانم ها را فهرست کنند</li><li>• با تست های مختلف آزمایشگاهی ارزیابی ناباروری آشنا باشد</li><li>• با مفهوم یائسگی و تغییرات هورمونی آن آشنا باشد</li><li>• تغییرات هورمونی در حاملگی را ذکر نمایند</li></ul> |                       |                  |                          |