



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

اطلاعات درس

عنوان درس: فیزیولوژی پیشرفته غدد درون ریز **کد درس:** نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳ مسئول درس: دکتر منظر بانو شجاعی فرد
محل برگزاری: کلاس درس دانشجویان ارشد، درون بخش فیزیولوژی تعداد دانشجو: ۳ دروس پیش نیاز: فیزیولوژی سلول تعداد واحد: ۲.۵

شماره جلسه	عنوان جلسه	نام استاد	اهداف اختصاصی	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی، مهارتی)	روش های یاددهی (فعالیت های استاد)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	منبع آموزشی جلسه (شماره فصل کتاب)	روش های ارزیابی
۱	مقدمه ای بر سیستم غدد درون ریز	دکتر منظر بانو شجاعی فرد	الف- فراگیر بتواند، (شناختی) در پایان جلسه ۱- مقایسه تفاوت های دو سیستم سیستم عصبی و درون ریز در یکپارچه و هماهنگ کردن فعالیت های بدن را توضیح دهد. ۲- تعریف اصطلاحاتی همچون هورمون، نوروهورمون، نوروترانسمیتر، پاراکراین اتوکراین را شرح دهد. ۳- طبقه بندی هورمون ها بر اساس تقسیم بندی کلاسیک و موضعی و نیز تقسیم بندی بر اساس ساختمان شیمیایی را توصیف کند	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده - از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	گوش دادن فعال، مشارکت در پرسش و پاسخ - شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۷۵ کتاب گایتون و هال	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۴- ویژگیهای هورمونهای پتیدی و با ذکر مثال، هورمونهای استروئیدی با ذکر مثال، با ذکر مثال، و ویژگیهای هورمونهای آمینی و زیر گروههای انرا با ذکر مثال بیان نماید. ۵- نحوه تنظیم ترشح هورمونها، مکانیسم فیدبکی با ذکر مثال توصیف نماید. ب- فراگیر باید بتواند (مهارتی) در پایان جلسه - اندازه گیری هورمونها بر اساس روش الیزا را با کمترین اشتباه انجام دهد. همچنین با دقت و سرعت عمل هورمونها را بر اساس روش رادیو ایمنوآسی اندازه گیری نماید. مزایا و معایب دو روش اندازه گیری هورمونها را تشخیص دهد. ج- دانشجو با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

۲	هورمونهای هیپوفیز و ارتباطش با هیپوتالاموس		الف- فراگیر بتواند در پایان جلسه، (حیطه شناختی) ۱- محل آناتومی و بافت شناسی غده هیپوفیز را شرح دهد. ۲- بخش قدامی/ هیپوفیز و نحوه ارتباطش با هیپوتالاموس را توضیح دهد. ۳- بخش خلفی هیپوفیز و نحوه ارتباطش با هسته های هیپوتالاموسی را توضیح دهد. ۴- هورمونهای سنتز شونده در هسته های هیپوتالاموسی و نحوه تاثیر آنها بر روی سلولهای بخش قدامی هیپوفیز را نام ببرد و هورمونهای سنتز شونده این بخش را توصیف کند. ۵- هورمونهای سنتز شونده در هسته های هیپوتالاموسی و نحوه تاثیر آنها بر روی سلولهای بخش عقبی/عقبی هیپوفیز را نام ببرد و چگونگی سنتز و ترشح آنها را توصیف کند. ب- فراگیر با دقت و ظرافت مطالب یاد گرفته با کمترین اشباه را در پایان جلسه اجرا میکند. ج- دانشجو با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	- شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۷۶ کتاب گایتون و هال	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار
---	--	--	--	--	--	--	-----------------------------	---



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند -			
۳	ادامه مبحث هورمونهای هیپوفیز و ارتباطش با هیپوتالاموس: هرمون رشد		الف-دانشجو در پایان جلسه باید بتواند(در حیطه شناختی) ۱-ویژگیهای هورمون رشد و نحوه اثر آن بر روی گیرنده سلولی، را شرح دهد. ۲- تاثیر هورمون رشد بر روی پدیده رشد، و افزایش توده سلولی بدن را توضیح دهد ۳- مکانیسم اثر آن بر روی متابولیسم قندها، چربیها و پروتئینها بطور جداگانه و کامل شرح دهد. ۴- تاثیر هورمون رشد بر روی سیستمهای مختلف بدن را بیان کند. ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی: ۱- با استفاده از علائم مربوطه، اختلالات ناشی از کم کاریها و پر کاریهای هورمون رشد را قبل از بلوغ و بعد از بلوغ را ارزیابی کند. و آن را تشخیص دهد.	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	ادامه فصل ۷۶ کتاب گایتون و هال	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۲- بتواند دیابت قندی ناشی از ترشح بیش از حد هورمون رشد را با مطالب عنوان شده توسط استاد مقایسه و ارزیابی کند. ج- دانشجو در با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
سؤالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار	فصل ۷۷ کتاب گایتون و هال	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	الف - شناختی، ب: مهارتی ج - عاطفی	فراگیر در پایان این جلسه باید بتواند ۱- خصوصیات بافتی و آناتومی غده تیروئید را توصیف کند. - ۲- مراحل متعدد مربوط به سنتز هورمونهای مشتق شده از اسید آمینه تیروئید را بیان کند. ۳- مکانیسم انتقال فعال ثانویه ید رژیم غذایی و - نحوه سنتز پروتئین تیروگلوبولین را توضیح دهد. مراحل مختلف سنتز هورمون را شرح دهد. ۴- ۵- تاثیر هورمونهای تیروئید بر روی مکانیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها را بطور دقیق و جداگانه توضیح دهد.	هورمونهای متابولیکی تیروئید	۴



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۶- چگونگی تاثیر این هورمون بر روی پدیده رشد و تفاوت آن با هورمون رشد را بیان نماید. ۷- تاثیر هورمونهای تیروئید بر روی سیستمهای مختلف بدن (قلب و عروق، گوارش، سیستم عصبی و...) را تفسیر کند. ۸- اثرات فیزیولوژیک هورمونهای تیروئیدی بر روی ویتامینها، بخصوص ویتامین A را شرح دهد. ۹- اثرات کالریژنیک هورمونهای تیروئیدی بر روی متابولیسم پایه (اثرات و تولید گرما) را توصیف کند. ۱۰- اثرات فیزیولوژیک هورمونهای تیروئیدی بر روی عضلات اسکلتی را توضیح دهد. ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی: ۱- اختلالات ناشی از کم کاریهای غده تیروئید در دوران جنینی و قبل از بلوغ با استفاده از علائم مطرح شده ارزیابی نماید. ۲- اختلالات ناشی از کم کاریهای غده تیروئید در بعد از بلوغ با استفاده از علائم مطرح شده شناسایی نماید.		
--	--	--	--	--	--	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۳- اختلالات ناشی از پرکاریهای غده تیروئید در بعد از بلوغ با استفاده از علائم مطرح شده شناسایی نماید. ج- دانشجو با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار	فصل ۷۸ کتاب گایتون و هال	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه شناختی: ۱- آناتومی غدد فوق کلیوی و ساختمان بافت شناسی بخش قشری و بخش مرکزی غدد فوق کلیوی را توضیح دهد. ویژگیهای بخش قشری لایه ۲- Zona Glomerulosa را شرح دهد. نحوه انتقال و متابولیسم اثر آلدوسترون ۳- (یا Mineral corticoids) را توصیف کند. ویژگیهای بخش قشری لایه ۴- Zona Fasciculata و نحوه انتقال	هورمونها کورتکس غده فوق کلیوی	۵



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					و متابولیسم کورتیزول (گلوکوکورتیکوئیدها) را تفسیر نماید. ۵- ویژگیهای بخش قشری لایه Zona reticularis و اثرات فیزیولوژیک آندروژنهای غدد فوق کلیوی را بیان کند. ۶- چگونگی تنظیم عملکرد لایه Zona Reticularis Function را شرح دهد. ۷- اثرات فیزیولوژیک کورتیزول بر، متابولیسم قندها، پروتئینها، لیپیدها را توصیف کند. ۸- اثرات فیزیولوژیک سرکوب کننده کورتیزول بر روی سیستم ایمنی را تفسیر نماید. ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی: اختلالات ناشی از کم کاریها و پرکاریهای لایه مختلف را با توجه به علائم مطرح شده ارزیابی و تشخیص دهد. ج- دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند			
۶	انسولین و گلوکاگون و بیماری دیابت ملیتوس		الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه شناختی: ۱- خصوصیات بافت شناسی جزایر لانگرهانس و سنتز هورمونهای گوناگون از سلولهای مختلف انرا توضیح دهد. ۲- نقش هورمون انسولین در فعال یا غیر فعال کردن مسیرهای متعدد سیگنالینگ را تفسیر کند. ۳- اثرات متابولیک هورمون انسولین بر روی متابولیسم کربوهیدراتها در سلولهای مختلف را شرح دهد. ۴- اثرات متابولیک هورمون انسولین بر روی لیپیدها در بافتهای مختلف را توضیح دهد. ۵- اثرات متابولیک هورمون انسولین بر روی پروتئینها را در بافتهای مختلف توصیف کند. ۶- بررسی خصوصیات بافت شناسی هورمون پپتیدی گلوکاگون و اثرات متابولیک هورمون	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۷۹ کتاب گایتون و هال	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					بر روی لیپیدها / پروتئینها و قندها در بافت کبد را تفسیر نماید. ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی علائم بیماری مرض قند و انواع انرا ارزیابی و تشخیص دهد. ج- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار	فصل ۸۰ کتاب گایتون و هال	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه، شناختی: ۱- نقشهای مختلف کلسیم و فسفات در پلاسمای خون را بیان نماید ۲- بررسی خصوصیات هورمون پتیدی پاراتیروئید را توضیح دهد. ۳- اثرات فیزیولوژیک هورمون پاراتیروئید در تنظیم کلسیم و فسفات بطور مستقیم و غیر مستقیم روی سلولهای هدف (در استخوان و کلیه) تفسیر نماید.	هورمون پاراتیروئید، کلسیتونین، ویتامین د، متابولیسم کلسیم و فسفر	۷



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۴- خصوصیات سنتز هورمون استروئیدی هورمون کلسیتریئول، بررسی نماید. ۵- اثرات فیزیولوژیک هورمون کلسیتریئول بر روی سلولهای بافت روده کوچک در تنظیم کلسیم و فسفات را شرح دهد. ۶- سنتز هورمون پپتیدی کلسیونین از سلولهای پارافولیکولار غده تیروئید را توصیف کند. ۷- تفاوت عملکرد این هورمون با دو هورمون دیگر را در تنظیم کلسیم و فسفات مقایسه نماید. ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی: اختلالات ناشی از ترشح بیش از حد و یا فقدان هورمونهای مربوطه را با در نظر گرفتن علائم آنها ارزیابی نماید. ج- دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
--	--	--	--	--	--	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

۸			- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه شناختی: ۱- خصوصیات آناتومیکی بخشهای مختلف دستگاه تولید مثلی مردان را بیان نماید. ۲- مراحل مختلف تولید اسپرم در طی دوره ۷۳ روزه را شرح دهد. ۳- عملکرد مختلف سلولهای سرتولی و هورمونها و آنزیم های سنتز شونده توسط آنها را توضیح دهد. ۴- مکانیسم سنتز آندروژنها اساسا تستسترون توسط سلولهای لیدیگ را تفسیر نماید. ۵- محور هیپوتالاموسی-هیپوفیزی-غدد جنسی مردانه و پروسه تنظیم فیدبکی آن را توصیف نماید. ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی: نازایی و اختلالات تحت عنوان هرمفرو دیسم و Cryptochidism را با توجه به علائم مطرح شده بتواند ارزیابی نماید. ج- دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۸۱ کتاب گایتون و هال	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار
---	--	--	---	--	---	---	---------------------------------	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					انجام مطالعات خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.			
۹	فیزیولوژی سیستم تولید مثلی خانمها و هورمونهای مربوطه		الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه شناختی: ۱- ویژگیهای آناتومیکی بخشهای مختلف داخلی و خارجی دستگاه تولید مثلی خانمها را شرح دهد. ۲- تغییرات بافتی ایجاد شده در طول یک سیکل جنسی ماهانه درون تخمدانها و ناحیه رحم قبل و بعد از لقاح را توصیف کند. ۳- مکانیسم سنتز هورمونهای استرادیول و پروژسترون در فاز های مختلف سیکل ماهانه را توضیح دهد. ۴- اثرات متابولیک هورمونهای استروژن و پروژسترون بر روی بافتهای مختلف بدن در طول یک سیکل ماهانه قبل و بعد از لقاح را تفسیر کند. ۶- محور هیپوتالاموسی- هیپوفیزی - غدد جنسی زنانه و پروسه تنظیم فیدبکی آن در یک سیکل ماهانه درون تخمدان و در ناحیه رحم را شرح دهد.	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۸۲ کتاب گایتون و هال	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ب- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه مهارتی: بیماریهای مختلف ایجاد کننده عقیمی در خانمها را با در نظر گرفتن علائم مطرح شده ارزیابی و تقسیم بندی نماید. ج- دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.			
۱۰	انتقال سیگنال، گیرنده های غشایی، پیام رسان های ثانویه و تنظیم بیان ژن	الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه شناختی: ۱- عملکرد سلول ها به طور دقیق توسط سیگنال های شیمیایی خارجی، از جمله هورمون ها، انتقال دهنده های عصبی، فاکتورهای رشد، بوها و محصولات متابولیسم سلولی که به عنوان پیام رسان های شیمیایی عمل می کنند و ارتباط سلول به سلول را فراهم می کنند، تفسیر نماید.	الف- شناختی، ب: عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل سوم کتاب فیزیولوژی برن ولوی ویرایش هفتم، سال ۲۰۱۸	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار	



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۲- ویژگیهای سیگنال‌های شیمیایی و فیزیکی با گیرنده‌های واقع در غشای پلاسما، سیتوپلاسم و هسته، تعامل این سیگنال‌ها با گیرنده‌ها را توصیف نماید. ۳- چگونگی مکاتبه سلولها از طریق آزاد کردن مواد سیگنالی‌نگ خارج سلولی را شرح دهد. ۴- طبقه بندی گیرنده های غشای پلاسمایی و گیرنده های درون سلولی را بیان نماید. ۴- لیگاند‌های خارج سلولی (گیرنده های هورمونهای پپتیدی) که با فعال کردن پروتئینهای جی پیام رسانیهای ثانویه را ایجاد میکنند را مورد توصیف قرار دهد. ۵- گیرنده های هورمونهای پپتیدی که بدون وجود پروتئینهای جی به انزیمها متصل میشوند بتواند تفسیر کند. ۶- ویژگیهای دو دسته از پروتئینهای متصل شونده به GTP: پروتئین های G مونومری و پروتئین های G هتروتریمری که از زیرواحدهای α، β و γ تشکیل شده‌اند. را بتواند شرح دهد.		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۷- پروتئین‌های G مونومری (سازماندهی اسکلت سلولی اکتین، پیشرفت چرخه سلولی، انتقال وزیکولی درون سلولی و بیان ژن را تنظیم می‌کنند) توضیح دهد. ب- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
۱۱	ادامه: انتقال سیگنال، گیرنده‌های غشایی، پیام‌رسان‌های ثانویه و تنظیم بیان ژن	الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند در حیطه شناختی: ۱- پروتئین‌های G هتروتریمری (کانال‌های یونی، آدنیل سیکلز و مسیر سیگنالینگ CAMP-PKA، فسفودی‌استرازها (که مسیرهای سیگنالینگ cAMP و cGMP را نیز تنظیم می‌کنند، بتواند تفسیر نماید. ۲- گیرنده‌های غشایی و مسیر القا سیگنال را بخوبی توصیف نماید. فسفولیپازها، که تولید پروستاگلاندین‌ها، پروستاگلین‌ها و	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل سوم کتاب فیزیولوژی برن ولوی ویرایش هفتم، سال ۲۰۱۸	سوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ترومبوکسان ها را تنظیم می کنند، بتواند توضیح دهد . ۳- چهار زیر گروه از گیرنده های مرتبط با آنزیم که واسطه پاسخ سلولی به طیف گسترده ای از سیگنال ها، از جمله ANP، اکسید نیتریک، PDGF، TGF-β، انسولین و اینترلوکین ها هستند، را تفسیر نماید. ۴- گیرنده های هورمونهای استروئیدی (داخل سلولی- درون سیتوپلاسم) با منشا کلسترول را توضیح دهد. ۵- گیرنده های داخل سلولی- درون هسته (هورمونهای آمینی مشتق شده از انزیمهای تیروزین را شرح دهد. ۶- ویژگیهای دو نوع گیرنده هسته ای: (۱) نوعی که در غیاب لیگاند در سیتوپلاسم قرار دارد و هنگامی که به لیگاند متصل می شود به هسته منتقل می شود و (۲) نوع دیگری که به طور دائم در هسته قرار دارد. توضیح دهد. ۷- هر دو دسته از گیرنده ها رونویسی ژن را تنظیم می کنند.
--	--	--	--	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ب- (حیطه مهارتی) دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- با رسم نموداری دقیق، نشان دهد، سلول‌ها چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند؟ ۲- با رسم نموداری دقیق، چهار دسته گیرنده و چگونه مسیرهای انتقال سیگنالی با هر دسته از گیرنده‌ها مرتبط هستند؟ را با ظرافت نشان دهد. ج- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
۱۲	مقدمه ای بر سیستم غدد درون ریز	الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند (در حیطه شناختی): ۱- سیگنالینگ غدد درون ریز شامل (الف) ترشح تنظیم شده یک مولکول سیگنالینگ خارج سلولی، به نام هورمون، به داخل مایع خارج سلولی؛ (ب) انتشار هورمون به داخل عروق و گردش خون در سراسر بدن؛ و (ج) انتشار هورمون به خارج از محفظه عروقی به	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۳۸ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					فضای خارج سلولی و اتصال به یک گیرنده خاص در داخل سلول‌های یک اندام هدف است. بخوبی توصیف کند. ۲- بازخورد منفی نشان دهنده یک مکانیسم کنترلی مهم است که ثبات را به سیستم‌های غدد درون ریز اعطا می‌کند. بخوبی و با دقت توضیح دهد. ۳- کاتکول‌آمین‌ها در سیتوزول و گرانول‌های ترشحی سنتز می‌شوند و از طریق گیرنده‌های مرتبط با غشای سلولی عمل می‌کنند. را بعنوان زیرگروه هورمونهای آمینی معرفی و آنها را تفسیر کند. ۴- مقایسه عملکرد هورمون‌های استروئیدی در بافت‌ها ذخیره نمی‌شوند و هورمون‌های تیروئید در سلول‌های فولیکولی سنتز می‌شوند و در کلوئید فولیکولی به عنوان تیروگلوبولین ذخیره می‌شوند. را بخوبی توضیح دهد. ۵- هورمون‌های پروتئینی/پپتیدی روی ریبوزوم‌ها تولید می‌شوند و در سلول‌های غدد درون‌ریز در گرانول‌های ترشحی متصل به غشاء ذخیره می‌شوند.		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۶- سایر هورمون‌ها به گیرنده‌های هسته‌ای متصل می‌شوند و با تنظیم مستقیم رونویسی ژن عمل می‌کنند. با دقت معرفی و آنها را شرح دهد. ب- (حیطه مهارتی) دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- از طریق طراحی تصویری دقیق، غدد درون‌ریز اصلی و محصول یا محصولات هورمونی آنها را نشان دهد. ۲- با رسم نمودار، یک حلقه بازخورد منفی ساده غدد درون‌ریز و حلقه‌ای که شامل هیپوتالاموس، هیپوفیز قدامی و غده درون‌ریز محیطی است را ترسیم و از هم متمایز کند. ج- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.		
۱۳	تنظیم هورمونی متابولیسم انرژی	الف- دانشجو در پایان جلسه باید بتواند (در حیطه شناختی):	الف- شناختی،	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ،	فصل ۳۹ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

		بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	ب: مهارتی ج- عاطفی	۱- بخش پانکراس درون ریز که هورمون های انسولین، گلوکاگون، سوماتواستاتین، گاسترین و پلی پتید پانکراسی را تولید می کند. را معرفی و بیان نماید ۲- انسولین یک هورمون آنابولیک است که در زمان وجود مواد مغذی بیش از حد، ترشح می شود. این هورمون به بدن اجازه می دهد تا از کربوهیدرات ها به عنوان منبع انرژی استفاده کند و مواد مغذی را ذخیره کند. چگونگی این مکانیسم را توضیح دهد. ۳= محرک های اصلی ترشح انسولین شامل افزایش گلوکز سرم و برخی از اسیدهای آمینه است. فعال شدن گیرنده های کولینرژیک (موسکارینی) نیز ترشح انسولین را افزایش می دهد، در حالی که فعال شدن گیرنده های α_2-آدرنرژیک ترشح انسولین را مهار می کند. دانشجو باید بتواند چگونگی انجام این مکانیسم را توصیف کند. ۴- دستگاه گوارش هورمون های اینکرتین را آزاد می کند که ترشح انسولین پانکراسی را تحریک می کنند. GLP-1 به ویژه در افزایش		
--	--	------------------------------------	---	-----------------------------	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					تحریک وابسته به گلوکز ترشح انسولین (GSIS) قوی است. دانشجو باید بتواند چگونگی انجام این مکانیسم را شرح دهد. ۵- با توجه به اینکه، انسولین به گیرنده انسولین (InsR) متصل می شود، که به مسیرهای متعددی مرتبط است که واسطه اثرات متابولیک (Akt kinase) و رشد (MAPK) انسولین هستند. انرا تفسیر کند. ۶- با در نظر گرفتن اینکه، انسولین بر کبد اثر می کند تا به دام انداختن گلوکز به صورت G6P را افزایش دهد. انسولین همچنین گلیکوژنز، گلیکولیز و لیپوژنز جدید (DNL) را در کبد افزایش می دهد. انسولین گلوکونئوژنز، گلیکوژنولیز و تجمع لیپیدها به VLDL را مهار می کند. مرحله فاز هضمی را بخوبی توضیح دهد. ۷- انسولین جذب گلوکز با واسطه GLUT4 را در عضله و بافت چربی افزایش می دهد. دانشجو باید انرا تفسیر کند.		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

				۸- انسولین گلیکوژنز، گلیکولیز و در صورت وجود کالری اضافی، لیپوژنز را در عضله افزایش می‌دهد. دانشجو باید انرا توصیف کند. ب- (حیطه مهارتی) دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- از طریق نمودار اقدامات هورمون‌های تنظیم‌کننده‌ی متقابل (گلوکاگون، کاتکول‌آمین‌ها) را بر استفاده از گلوکز، صرفه‌جویی در مصرف گلوکز و استفاده از اسیدهای چرب آزاد و اسیدهای آمینه توسط سلول‌های کبدی، عضلات اسکلتی و سلول‌های چربی در طول مراحل بین گوارشی و روزه‌داری ترسیم و ادغام کند. ۲- تغییرات در استفاده از سوخت و سیگنالینگ هورمونی در سلول‌های کبدی در طول مراحل بین فاز گوارشی و روزه‌داری که امکان تولید گلوکز کبدی و کتوژنز را فراهم کرده و آن را ترسیم کرده، ارتقا می‌دهد، و ادغام کند. ۳- از طریق رسم نمودار، چندین آسیب‌شناسی مرتبط با متابولیسم، به ویژه مواردی که ناشی از		
--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					فقدان مطلق یا نسبی انسولین و چاقی هستند را به هم مرتبط کند. ج- (حیطه عاطفی)دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند			
۱۴	ادامه : تنظیم هورمونی متابولیسم انرژی		الف- (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند ، ۱-تاثیر انسولین بر روی متابولیسم چربیها را با جزئیات دقیق در مورد بیان LPL و انتقال آن به سمت لومینال سلولهای اندوتلیال مویرگی توضیح دهد. ۲- تاثیر انسولین بر روی متابولیسم پروتئینها، از بعد، جذب AA و سنتز پروتئین را در عضله اسکلتی و همچنین مسیر فعال شدن سیگنالینگ انسولین/ Akt/ کیناز، mTORC1 و S6K را تا سنتز پروتئینهای ریبوزومی و پروتئینهای دخیل در ترجمه mRNA را بادقت توصیف کند.	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی،با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ ، بحث ،انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۳۹ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

				۳- GLP-1 توسط دی پپتیدیل پپتیداز - (DPP) 4 تجزیه می شود. آنالوگ های GLP-1 مقاوم به DPP-4 و مهارکننده های DPP-4 در حال حاضر برای افزایش GSIS در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ استفاده می شوند، انرا ارزیابی و تفسیر نماید. ۴- گلوکاگون یک هورمون تنظیم کننده ی متقابل کاتابولیک است. ترشح آن در دوره های محرومیت از غذا افزایش می یابد. انرا در مقایسه با انسولین توضیح دهد. ۵- با توجه به اینکه ، گلوکاگون به گیرنده گلوکاگون متصل می شود که به مسیرهای وابسته به PKA مرتبط است. کبد اندام هدف اصلی برای گلوکاگون، است. گلوکاگون با افزایش گلیکوژنولیز و گلوکونئوژنز، خروجی گلوکز کبد را افزایش می دهد. انرا تفسیر نماید. ب- در حیطه مهارتی دانشجو باید بتواند: ۱- دیابت شیرین به دو نوع ۱ (T1DM) و ۲ (T2DM) طبقه بندی می شود. دیابت نوع ۱ با تخریب سلول های بتای پانکراس مشخص		
--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					می شود و برای درمان به انسولین خارجی نیاز است. تزریق انسولین را به درستی انجام دهد. ۲- دیابت نوع ۲ اغلب با چاقی، مقاومت به انسولین، فشار خون بالا و بیماری عروق کرونر قلب همراه است. با الگو برداری و دقت و سرعت آنرا انجام دهد. ج- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
۱۵ تنظیم هورمونی متابولیسم کلسیم و فسفات		الف- (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند، ۱- مجموعه کلسیم و فسفات سرم، شامل یون های یونیزه، کمپلکس شده و متصل به پروتئین را شرح دهد. ۲- محدوده غلظت طبیعی این یونها و مسیرهای اصلی ورود و خروج را شرح دهد.	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۴۰ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۳- نقش غده پاراتیروئید در تنظیم کلسیم سرم را مورد بحث قرار دهید و نقش گیرنده حسگر کلسیم را در تنظیم ترشح هورمون پاراتیروئید (PTH) توضیح دهید. ۴- تولید ۱،۲۵-دی هیدروکسی ویتامین D، شامل منابع پیش ساز ویتامین D، مکان ها و تنظیم کننده های کلیدی هیدروکسیلاسیون ویتامین D و انتقال متابولیت های ویتامین D در خون را شرح دهید. ۶- اندام های هدف PTH را فهرست کنید و اثرات آن بر بسیج یا جابجایی کلسیم و فسفات در هر یک از این مکان ها را شرح دهید. ۷- اندام های هدف و اقدامات کلیدی ۱،۲۵-دی هیدروکسی ویتامین D را فهرست کند. ۸- تنظیم متابولیسم فسفات توسط FGF23 را مورد بحث قرار دهد. ب- (در حیطه مهارتی): دانشجو باید بتواند: - پاسخ های هورمونی که توسط اختلالات کلسیم و فسفات سرم یا کمبود ویتامین D ایجاد می شوند را پیش بینی کند و پیامدهای این		
--	--	--	--	--	--	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					اقدامات جبرانی هورمون را مورد بحث و ارزیابی قرار دهد. ج- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.		
۱۶ هیپوتالاموس و غده هیپوفیز		الف- (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند ، ۱- ساختار و ترکیب غده هیپوفیز و رابطه ساختاری و عملکردی آن با نورون های هیپوتالاموس مگنوسلولار و پاروی سلولار را شرح دهد. ۲. مکانیسم هایی را که هورمون های عصبی - هورمون ضد ادراری (ADH) و اکسی توسین -	الف - شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۱۴ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					توسط نورون‌های مگنوسلولار سنتز، منتقل و آزاد می‌شوند، مورد بتفسیر قرار دهد. ۳. یک طرح اولیه را که اجزا و حلقه‌های بازخورد یک محور غدد درون‌ریز معمولی، شامل ورودی مرکزی، عوامل آزادکننده هیپوتالاموس، هورمون‌های هیپوفیز و یک غده غدد درون‌ریز محیطی را نشان می‌دهد، رسم کنید. مفهوم نقطه تنظیم را توضیح دهد. ۴-انواع سلول‌های غدد درون‌ریز آدنوهیپوفیز و هورمون‌های تروپیک تولید شده توسط آنها را فهرست کند. و به هورمون‌هایی که زیر واحد مشترک دارند، اشاره کند. ۵. محورهای سوماتوتروپ‌ها و لاکتوتروپ‌ها را با محورهای غدد درون‌ریز کلاسیک مقایسه کنید و تفاوت آنها را توضیح دهد. ۶- عملکرد هورمون رشد (GH) و فاکتور رشد شبه انسولینی (IGF-I) را در تنظیم رشد و نقش هورمون رشد در حالت گرسنگی را مورد بحث قرار دهد. ۷-نقش پرولاکتین را در شروع و حفظ شیردهی شرح دهد.		
--	--	--	--	--	--	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ب- (در حیطه مهارتی): دانشجو باید بتواند: روش درست شیردهی را با دقت آموزش دهد. ج- (حیطه عاطفی): دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.			
۱۷	غده تیروئید	الف- (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند: - آناتومی و بافت شناسی غده تیروئید، از جمله ساختار فولیکول تیروئید را شرح دهد. ۲- توضیح دهد که چگونه هورمون های تیروئید در غده تیروئید سنتز می شوند، از جمله فرآیندهای جذب ید، یددار کردن باقیمانده های تیروزین در تیرو گلوبولین توسط تیروئید پراکسیداز/دوگانه اکسیداز، و اتصال برای تشکیل T3 و T4 را شرح دهد. ۳. فرآیند اندوسیتوز را که طی آن تیرو گلوبولین از لومن فولیکول بازایی شده و برای تولید T3	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۴۲ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار	



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					و T4 پردازش می‌شود و به داخل گردش خون ترشح می‌شوند، بتواند توصیف کند. ۴. نقش پروتئین‌های متصل شونده به تیروئید را در انتقال و پایداری هورمون‌های تیروئید و نقش دیودینازهای محیطی را در فعال‌سازی T4 به T3 یا غیرفعال‌سازی برای معکوس کردن T3 مورد بحث قرار دهد. ۵- موقعیت سلولی و عملکرد دیودینازهای D1 و D2 را با هم مقایسه کند. ب- (در حیطه مهارتی): دانشجو باید بتواند: ۱- نمودار محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-تیروئید را رسم کند. ۲- با رسم منحنی نشان دهد که چگونه TSH عملکرد تیروئید را تنظیم می‌کند و چگونه هورمون‌های تیروئید برای تنظیم این محور بازخورد می‌دهند. ۳- با رسم الگو مثال‌هایی از چگونگی تغییر نقطه تنظیم محور توسط ورودی مرکزی را فهرست کند.		
--	--	--	--	--	--	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ج - (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند		
سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار	فصل ۴۲ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	الف - شناختی، ب: مهارتی ج - عاطفی	الف - (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند: ۱- مکانیسم های عملکرد هورمون تیروئید، از جمله ماهیت و محل گیرنده هورمون تیروئید و توانایی آن در سرکوب یا فعال کردن رونویسی ژن هدف را شرح دهد. ۲- در مورد عملکرد هورمون تیروئید در طول رشد، به ویژه بر سیستم عصبی مرکزی (CNS) و اسکلت، توصیف کند. ۳- اثرات هورمون تیروئید بر میزان متابولیسم پایه و گرمایی، بر سیستم قلبی عروقی (ضربان قلب، برون ده قلبی، مقاومت عروقی سیستمیک) و بر سایر سیستم های اندامی (پوست، عضله اسکلتی، دستگاه گوارش) را شرح دهد.	ادامه غده تیروئید	۱۸



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ب- (در حیطه مهارتی): دانشجو باید بتواند: ۱- پیامدهای کم کاری شدید تیروئید، در دوران جنینی و قبل از بلوغ را با نشان دادن دقیق علائم و الگوها، اختلالات را ارزیابی نماید. کند. ۲- پیامدهای کم کاری شدید تیروئید، در بعد از بلوغ و مقایسه دقیق آن با نوع هاشیموتو از طریق نشان دادن تصاویر و الگو برداری و فهرست کردن و طراحی اختلالات مربوطه را با دقت ارزیابی نماید. ۳- پیامدهای پرکاری شدید تیروئید، در بعد از بلوغ، انواع و مقایسه دقیق آن با نوع بیماری گریوز از طریق نشان دادن تصاویر و علائم مربوطه و فهرست کردن دقیق اختلالات مربوطه را با دقت ارزیابی نماید. ج- (حیطه عاطفی): دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.		
۱۹	غده فوق کلیوی		الف- (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند: ۱-۱. آناتومی و کالبدشناسی میکروسکوپی غده فوق کلیوی، از جمله سلول‌های کرومافین مدولای آدرنال و سه ناحیه قشر آدرنال را شرح دهد. ۲- واکنش‌های آنزیمی دخیل در تولید نوراپی نفرین و اپی نفرین را توضیح دهد و این واکنش‌ها را با تنظیم سنتز و ترشح اپی نفرین توسط مدولای آدرنال ادغام کند ۳- از اعمال خاص کاتکول آمین‌ها برای توضیح یک پاسخ سمپاتیک کلی به استرس اعمال شده بر بدن استفاده کند. ۴- دو واکنش رایج اول مسیر استروئیدوژنیک و مکان‌های زیر سلولی آنها و عملکرد پروتئین StAR را در اولین واکنش شرح دهد. ۵. مسیرهای استروئیدوژنیک درون ناحیه گلو مریولوزا، ناحیه فاسیکولاتا و ناحیه	الف- شناختی، ب: مهارتی ج- عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۴۳ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					رتیکولاریس را با توجه به واکنش های رایج و اختصاصی ناحیه مقایسه کنید. ۶- مکانیسم عمل گلوکوکورتیکوئیدها و مینرالو کورتیکوئیدها، از جمله واکنش متقاطع کورتیزول با گیرنده مینرالو کورتیکوئید، و مکانیسم جلوگیری از این امر را شرح دهد. ۷- عملکردهای متعدد کورتیزول را در سراسر بدن ادغام کند، تا نقش هورمون را در طول رشد و فیزیولوژی طبیعی توضیح دهد ب- (در حیطه مهارتی): دانشجو باید بتواند: ۱- جنبه های متعدد پاتوفیزیولوژی بیماری آدیسون و سندرم کوشینگ را ترسیم کند. ۲- محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال، از جمله "روزنه" در مکانیسم های بازخوردی که منجر به تولید بیش از حد آندروژن (مثلاً در هیپرپلازی مادرزادی آدرنال) در مواجهه با کمبود آنزیمی خاص برای ناحیه فاسیکولاتا و سنتز کورتیزول می شود را ترسیم کند. ۳- نمودار تنظیم و عملکردهای آلدوسترون را به تصویر کشد.		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					ج - (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند			
۲۰	سیستم تولید مثلی مرد و زن		الف - الف - (در حیطه شناختی): دانشجو در پایان جلسه باید بتواند: ۱- اجزای آناتومیک کلی سیستم تولید مثل مردان و زنان را شرح دهد. ۲- فرآیندهای اسپرماتوژنز و اسپرمیوژنز را شرح دهد ۳. وظایف سلول سرتولی را فهرست کنید. ۴- مراحل مختلف رشد فولیکولی، تخمک گذاری و تشکیل جسم زرد را شرح دهد. ۵- مراحل و کنترل پیشرفت سلول های زایای ماده از اووگونی به تخمک را فهرست کند. ۶- تغییرات دستگاه تناسلی ماده را با تأکید بر آندومتر رحم، در طول چرخه قاعدگی توضیح دهد. ۷- رشد و عملکرد جفت را شرح دهد.	الف - شناختی، ب: مهارتی ج - عاطفی	سخنرانی، با استفاده از نمایش تصاویر با Power point و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، بحث، انجام تکلیف و ارائه سمینار	فصل ۴ از کتاب برن و لوی آخرین چاپ	سئوالات تشریحی اساسا و چهار گزینه ای و ارائه سمینار



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۸- رشد و عملکرد غدد پستانی را شرح دهد. ب- (در حیطه مهارتی): دانشجو باید بتواند: ۱- ساختار بیضه را ترسیم کنید، به طوری که سلول‌های سرتولی و سلول‌های اسپرم در حال رشد در محفظه داخل لوبولی و سلول‌های لیدینگ و شبکه مویرگی در محفظه بین لوبولی/بینابینی قرار دارند. ۲- مسیرهای استروئیدوژنیک را در انواع سلول‌های مربوطه که منجر به سنتز آندروژن، استروژن و پروژسترون می‌شوند، ترسیم کند. ۳- نمودار محور هیپوتالاموس/هیپوفیز/تخمدان ماده را در طول چرخه قاعدگی، شامل تمام انواع سلول‌ها و هورمون‌های درگیر، رسم کند. ۴- مراحل و کنترل پیشرفت سلول‌های زایای ماده از اووگونی به تخمک رابطور دقیق و سریع فهرست کند. ۵- نمودار فرآیند سنتز تستوسترون در سلول‌های لیدینگ و تبدیل محیطی تستوسترون به استرادیول یا دی‌هیدروتستوسترون را رسم کند.		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۶- نمودار فرآیند سنتز تستوسترون در سلول‌های لیدینگ و تبدیل محیطی تستوسترون به استرادیول یا دی‌هیدروتستوسترون را رسم کند. ۷. نمودار محور هیپوتالاموس/هیپوفیز/بیضه مردان، شامل تمام انواع سلول‌ها و هورمون‌های دخیل را رسم کند. ۷. ساختار تخمدان را ترسیم کند. ج- (حیطه عاطفی) دانشجو در پایان جلسه با مشارکت فعالانه و تمایل به انجام تکالیف و علاقه مندی در شرکت در بحث و انجام مطالعات اضافی و خارج از کتاب درسی، در حیطه عاطفی نقش خویش را ایفا میکند.		
--	--	--	--	--	---	--	--