

معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
فرم اولیه طرح درس

اطلاعات مربوط به استاد:	
نام استاد: علی سیاه پشت خاچکی	آخرین مدرک تحصیلی: استادیار (Ph.D)
رشته تحصیلی: فیزیولوژی پزشکی	رشته تحصیلی: فیزیولوژی پزشکی
سابقه آموزشی: سه ترم تدریس در پردیس رامسر	سابقه تدریس درس مورد نظر: سه ترم
گروه آموزشی: فیزیولوژی و فارماکولوژی	شرکت در کارگاههای آموزشی: طرح درس ● روش ارزشیابی دانشجو ●
طراحی سوال امتحانی ● روش تدریس ●	
اطلاعات مربوط به فراگیران:	
رشته تحصیلی: پزشکی	مقطع تحصیلی: دکتری
تعداد فراگیران: ۷۰	نیم سال تحصیلی: دوم ۹۶-۹۵
	دانشکده: پردیس خودگردان رامسر
اطلاعات مربوط به درس:	
نام درس: فیزیولوژی ۱	نوع درس: تئوری ● عملی ○ کارآموزی ○
	تعداد واحد: ۴
	ارزشیابی تکوینی ● دارد ● ندارد
تأیید محتوایی و اجرایی طرح درس: فیزیولوژی ۱	
امضاء مدیر گروه: آقای دکتر شیران	

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس- وسایل آموزشی	Better to - Must learn Nice to -learn (Learn)	حیطه یادگیری(شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی(SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی-درک فهم شناختی-درک و فهم شناختی -تحلیلی شناختی- دانش	دانشجو بتواند: ۱- مفاهیم اصلی و پایه ای فیزیولوژی در ۵ دقیقه حضور استاد شرح دهد. ۲- مشخصات اساسی محیط داخل و خارج سلولی را توصیف نماید. ۳- اجزاء تشکیل دهنده یک سلول را دسته بندی نماید. ۴- اندامکهای درون سلول را نام برده و عملکرد فیزیولوژیک آنها را در دو خط بیان نماید.	دانشجو با اجزاء کلی سلول به عنوان واحد تشکیل بدن آشنا شود.	سازمان عملی بدن انسان - کنترل فیزیولوژیک آن	۱

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس- وسایل آموزشی	- Must learn) Better to learn Nice to - (Learn	حیطه یادگیری(شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی(SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - درک و فهم شناختی - ترکیبی شناختی - دانش شناختی - درک و فهم	دانشجو بتواند: ۱- اجزاء غشاء سلول و عملکرد هریک از اجزاء سلول را برای همکلاسی هایش شرح دهد. ۲- مدل های مختلف غشاء را طراحی نماید. ۳- روش های مختلف انتقال مواد از غشاء سلول را در دو خط لیست کند. ۴- پدیده های اندوسیتوز و اگزوسیتوز را توصیف کند.	دانشجو اجزاء غشاء سلول و نقل و انتقالات از طریق غشاء را درک کند.	غشاء سلول و ترکیب غشاء سلول نحوه انتقال مواد از طریق غشاء	۲

شيوه ارزشيابي پاياني	روش تدریس- وسايل آموزشی	- Must learn) Better to learn Nice to - (Learn	حیطه يادگيري (شناختي ، نگرشي و مهارتي)	رفتارهاي ويژه عيني (SOB)	هدف كلي	رئوس مطالب	جلسه
ارزيابي کلاسي با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کونيز (تشریحی) امتحان ميان ترم (تستی) امتحان پايان ترم (تستی).	سخنراني، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ويدئو پروژکتور و تخته و ايت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختي -دانش شناختي -دانش شناختي -تجزيه و تحليل شناختي - تجزيه و تحليل	دانشجو بتواند: ۱- ساختار کانالهاي پروتئيني موجود در غشاء را تعريف نمايد. ۲- ويژگيهاي کانالهاي يوني را بيان نمايد. ۳- انواع کانالهاي سديمي را به همراه عملکرد آنها در دو خط دسته بندي نمايد. ۴- انواع کانالهاي پتاسيمي و کلسيمي را به همراه عملکرد و شناخت آنها دسته بندي نمايد.	دانشجو وجود کانال هاي غشاء و عملکرد آنها را بفهمد.	کانالهاي يوني - ساختار و عملکرد انواع کانال هاي يوني طريقه بازو بسته شدن کانال	۳

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	- Must learn) Better to learn Nice to - (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رتوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - کاربرد شناختی - درک و فهم	دانشجو بتواند: ۱- پتانسیل غشاء و علت آنرا شرح دهد . ۲- مهمترین یون تعیین کننده پتانسیل غشاء را در دو خط لیست نمایند. ۳- پتانسیل تعادلی نرنست، پتانسیل تعادلی یک یون و چگونگی تعیین پتانسیل غشاء را محاسبه کند. ۴- چگونگی انتقال یک سیگنال در طول اکسون و عوامل موثر در سرعت انتقال سیگنال عصبی را توصیف کند.	دانشجو با چگونگی ایجاد پتانسیل در غشاء سلول های تحریک پذیر نظیر سلول عصبی و قلبی و اسکلتی... آشنا می شود.	پتانسیل غشاء و عوامل ایجاد آن - انتقال سیگنال عصبی عوامل موثر در انتقال سیگنال	۴

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	- Must learn) Better to Nice -learn (to Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش	دانشجو بتواند: ۱- پیام رسانی و ارتباطات سلولی را تعریف نماید. ۲- انواع پیام رسانی و ارتباطات سلولی را شرح دهد. ۳- میانجی های شیمیایی و پیک های ثانویه ادر دو خط بیان نماید. ۴- مکانیسم های فرآیند پیام رسانی در داخل سلول را بیان نماید.	دانشجو چگونه برقراری ارتباط بین سلول ها در یک ارگان را بفهمد.	پیام رسانی و ارتباطات سلولی با سلول اطراف	۵

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	- Must learn) Better to Nice -learn (to Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رتوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - ترکیب شناختی - تجزیه و تحلیل	دانشجو بتواند: ۱- ساختار بافت شناسی و آناتومی یک عضله را توصیف کند. ۲- مشخصات مولکولی اکتین، میوزین، تروپونین و تروپومیوزین را در دو خط بیان نماید . ۳- مکانیسم مولکولی انقباض عضلانی را شرح دهد. ۴- منحنی ارتباط بین طول عضله و قدرت انقباض را طراحی نماید. ۵- انواع انقباض عضلانی را از لحاظ تغییر طول و نیرو مقایسه نماید.	دانشجو با عملکرد و ویژگی های سلول عضلانی آشنا شود.	فیزیولوژی عضله اسکلتی پتانسیل عمل و انقباض	۶

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس- وسایل آموزشی	- Must learn) Better to Nice -learn (to Learn	حیطه یادگیری(شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی(SOB)	هدف کلی	رتوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ،کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی- درک و فهم شناختی- ترکیب شناختی - درک و فهم شناختی - ارزشیابی	دانشجو بتواند: ۱-پتانسیل غشاء و پتانسیل عمل را در سلولهای عضله قلبی توصیف نماید. ۲- یک دوره پتانسیل عمل در فیبرهای با جواب سریع و آهسته سلولهای قلبی را طراحی نماید. ۳- پتانسیل غشاء و پتانسیل عمل در غشاء سلول های عضله صاف را در دو خط توصیف نماید. ۴- تفاوت انقباض در عضله صاف و عضله اسکلتی را نقد کند.	دانشجویان عملکرد الکتروفیزیولوژیک ی و الکترومکانیکی عضلات قلبی و صاف آشنا شود.	پتانسیل غشاء تحریک و انقباض در عضله قلبی و صاف	۷

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	- Must learn) Better to Nice -learn (to Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رتوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ،کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل	رفتارهای ویژه عینی (SOB) دانشجو بتواند: ۱- اجزاء تشکیل دهنده خون را لیست کند. ۲- هماتوکریت را تعریف نموده و روش اندازه گیری آن را بیان کند. ۳- مراحل تمایز گلبولهای قرمز و محل ساختن آنها را در دوره جنینی و پس از تولد در دو خط شرح دهد. ۴- تنظیم تولید گلبولهای قرمز توسط اریتروپوئتین را بنویسد. ۵- انواع کم خونی ها پلی سیتمی ثانویه و حقیقی را مقایسه نماید.	دانشجویان با خون و عملکرد سلول های خونی و گلبول قرمز آشنا می شوند.	آشنائی با اجزاء خون اعمال گلبولهای قرمز	۸

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	- Must learn) -Better to learn (Nice to Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جل سه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) ، امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Nice to learn Must learn Must learn Better to learn	شناختی- دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی- دانش شناختی - کاربردی شناختی- تجزیه و تحلیل	رفتارهای ویژه عینی (SOB) دانشجو بتواند: ۱- نقش اسپاسم عروقی را در مکانیسم انعقاد تعریف کند. ۲- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پلاکتها را توصیف کند. ۳- تئوری پایه انعقاد خون و عوامل پروکواگولان و آنتی کواگولان را شرح دهد. ۴- مسیر خارجی و داخلی انعقاد خون را بیان کند. ۵- نقش ویتامین K را در مکانیسم انعقاد خون در دو خط اثبات کند. ۶- مسیر های طبیعی جلوگیری کننده از انعقاد خون را تحلیل نماید.	دانشجو مکانیسم های هموستاز و انعقاد خون و عوامل موثر بر آن را بفهمد.	انعقاد و بند آمدن خون تست های انعقادی زمان پروترومبین (P.T) زمان پارسیال ترومبوپلاستین (P.T.T)	۹

جلسه	رنوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی، نگرشی و مهارتی)	- Must learn) -Better to learn (Nice to Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
۱۰	گلبولهای سفید خون گروه های خونی در سیستم ABO	دانشجو با مکانیسم و عملکرد گلبول های سفید خون آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- خصوصیات عمومی لکوسیتها را بیان نمایند. ۲- تشخیص افتراقی گلبول های سفید خون را شرح دهد. ۳- ایمنی ذاتی و اکتسابی را توصیف کند. ۴- فرآیند التهاب و سیستم کمپلمان را شرح دهد. ۵- نقش لنفوسیتها را در ایمنی اکتسابی مقایسه کند. ۶- ساختمان آنتی بادی ها، انواع و نقش آنها را در ایمنی در دو خط بیان کند. ۷- انواع لنفوسیت های T و اعمال آنها را شرح دهد.	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - دانش شناختی - درک و فهم	Must learn Must learn Better to learn Must learn Must learn Nice to learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس، کوئیز (تشریحی)، امتحان میان ترم (تستی)، امتحان پایان ترم (تستی).

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Better to learn Nice to learn Must learn Must learn	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل	دانشجو بتواند: ۱- اندامهای اصلی دستگاه گوارش را نام ببرد. ۲- خصوصیات بافتی لوله گوارش را توصیف کند. ۳- اصول تنظیم در دستگاه گوارش را تشریح کند. ۴- ریتم الکتریکی پایه رادر دو خط بیان کند. ۵- عوامل هورمونی و عصبی تنظیم دستگاه گوارش را لیست کند. ۶- حرکات اصلی در دستگاه گوارش را مقایسه نماید.	دانشجو سیستم گوارشی بدن عملکرد و تنظیم غدد و ترشحات سیستم لوله گوارش را بفهمد.	دستگاه گوارش (۱) - حرکات اصلی در دستگاه گوارش - نحوه بروز حرکات دودی و قانون روده	۱۱

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رتوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Nice to learn Must learn Must learn	شناختی -درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل	رفتارهای ویژه عینی (SOB) دانشجو بتواند: ۱- مراحل ارادی، حلقی و مروی بلع را شرح دهد. ۲- نقش اسفنکتر فوقانی و تحتانی مری را توصیف کند. ۳- برخی نارسائیهای نقش اسفنکتر های مری را در دو خط نام ببرد. ۴- نقش عوامل تحریک کننده و مهار کننده تخلیه معده را لیست کند. ۵- کنترل رفلکسی عصبی - هورمونی حرکات معده را بیان کند ۶- تنظیم عملکرد روده باریک را تحلیل کند.	دانشجو سیستم گوارشی بدن و حرکات روده کوچک را درک کند.	دستگاه گوارش (۲) شامل: رفلکسهای عصبی هورمونی - انواع حرکات در روده باریک	۱۲

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Nice to learn Must learn Must learn Better to learn	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - درک و فهم	رفتارهای ویژه عینی (SOB) دانشجو بتواند: ۱- انواع حرکات در کولون را نام ببرد. ۲- نقش حرکات دودی در کولون را توصیف کند. ۳- مرحله ارادی دفع را تفسیر کند. ۴- حرکات MMC را در دو خط تعریف کند. ۵- ورودی و خروجی خون به و از کبد را تحلیل کند. ۶- تنظیم جریان خون دستگاه گوارش را شرح دهد.	هدف کلی دانشجو با سیستم گوارشی بدن و گردش خون و حرکات لوله گوارش آشنا شود.	حرکات گوارشی -گردش خون دستگاه گوارش	۱۳

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Better to learn Must learn Nice to learn	شناختی - درک و فهم شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - درک و فهم	دانشجو بتواند: ۱- انواع ترشحات و عملکرد آنها را تفسیر کند. ۲- اصول تنظیم ترشحات گوارشی را در دو خط مقایسه کند. ۳- انواع غدد بزاقی و ساختمان آنها را لیست کند. ۴- انواع ترشحات غدد بزاقی را نام ببرند. ۵- ترشح و عملکرد فاکتور داخلی را تشریح کنند.	دانشجویان با انواع ترشحات لوله گوارش، مکانیسم و محل ترشحات آشنا می شوند.	ترشحات گوارشی (۱) نارسائیهای ناشی از اختلال در ترشحات معده حفاظت از مخاط معده	۱۴

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
15	ترشحات گوارشی (۲) نحوه جذب اسیدهای صفراوی در روده باریک ترکیب صفرا و عملکرد کیسه صفرا و بروز سنگ صفرا	دانشجو ترشحات پانکراس و کیسه صفرا و مکانیسم عمل و تنظیمات این دو ارگان را درک کند.	دانشجو بتواند: ۱- ترشحات مخاط روده باریک را شرح دهد. ۲- ترشحات غدد برونر را توصیف کند. ۳- ترشحات کریپتهای لیبرکون رادر دو خط بنویسد. ۴- ساختمان غده لوزالمعده و انواع آنزیمهای غده لوزالمعده را نام ببرد. ۵- نحوه فعال شدن آنزیمهای غیرفعال غده لوزالمعده را طراحی کند. ۶- ساختمان مجاری صفراوی و کیسه صفرا را تشریح کند. ۷- مکانیسم تولید و عوامل تحریک ترشح صفرا را لیست کند.	شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - ترکیب شناختی - درک و فهم شناختی - دانش	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - دانش	دانشجو بتواند: ۱- نحوه جذب انواع مونوساکاریدها را توصیف کند. ۲- علت برخی بیماریهای ناشی از اختلال در گوارش کربوهیدراتها را بیان کند. ۳- تقسیمات بیوشیمیایی چربیها را در دو خط بیان کند. ۴- روند امولسیونه شدن چربیها را شرح دهد. ۵- مکانیسم جذب پپتیدها و اسیدهای آمینه را بیان کند. ۶- جذب یون های سدیم، کلر، پتاسیم و بیکربنات در روده باریک و کولون را دسته بندی کند. ۷- میزان ورودی روزانه مواد به کولون را لیست کند.	دانشجو مکانیسم های هضم و جذب در لوله گوارش و عوامل موضعی و عصبی کنترل فرایند هضم و جذب را بفهمد.	هضم و جذب در دستگاه گوارش اختلالات سیستم گوارش	16

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری(شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی(SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Better to learn Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - درک و فهم	دانشجو بتواند: ۱- مختصری در مورد جنبه های آناتومیکی و بافت شناسی قلب و فیبرهای قلبی تعریف نماید. ۲- پتانسیل های عمل قلبی و منشاء یونی آن را در دو خط بیان نماید. ۳- ویژگیهای عملی هر یک از پتانسیل های عمل و اهمیت دوره های تحریک ناپذیری در فیبرهای قلبی را توصیف کند. ۴- ارتباط طول-تانسیون و ارتباط فرکانس نیروی انقباض و علل آنها را تحلیل نماید. ۵- مکانیسم سلولی انقباض فیبرهای قلبی را توصیف کند.	دانشجو با ویژگی های عضله قلبی و فعالیت ریتمیسته آن آشنا شود.	ویژگی های فیبرهای قلبی مکانیسم انقباض سلول قلبی ویژگی های مکانیکی میوکارد	17

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
18	آشنائی با وقایع دوره قلبی و تنظیم کار قلب و عوامل موثر بر کار قلب	دانشجویان با مکانیک کار قلب و دوره قلبی و همچنین با تنظیم وقایع قلبی آشنا می شوند.	دانشجو بتواند: ۱- وقایع دوره قلبی را بترتیب وقوع در دو خط توصیف کند. ۲- بتواند LVPV را از روی منحنی دوره قلبی طراحی کند. ۳- صداهای قلبی و علل ایجاد این صداها را بیان کند. ۴- رابطه زمانی صداهای قلبی و امواج ECG را با مراحل دوره قلبی شرح دهد. ۵- ریتم های گالوپ و سوفل های قلبی را در دو خط توصیف کند. ۶- مفاهیمی از قبیل تنظیم هومئومتریك، تنظیم هترومتریك، اثرات اینوتروپیک و اثر کرونوتروپیک و اثر لوزی تروپیک را تعریف نماید.	شناختی - درك و فهم شناختی - ترکیب شناختی - دانش شناختی - درك و فهم شناختی - درك و فهم شناختی - دانش	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
19	ساختار سیستم تحریکی - هدایتی در قلب نقش این سیستم در عمل قلب و اختلالات این سیستم	دانشجو با سیستم تحریک الکتریکی خود کار قلب و اختلالات الکتریکی قلب آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- اجزاء ساختمانی سیستم تحریکی - هدایتی قلب را در دو خط نام ببرد. ۲- ویژگی فیبرهای گره SA مفهوم اتوماتیسمه و مبنای یونی آن شرح دهد. ۳- ویژگی های فیبرهای گره AV وعلل تاخیر هدایت ایمپالس قلبی در حین عبور از این فیبرها را بیان کند. ۴- اهمیت تاخیر هدایت ایمپالس قلبی از دهلیز به بطن را تحلیل کند. ۵- ویژگی انتقال در سیستم پورکینژ را شرح دهد. ۶- اساس هدایت سریع در این سیستم هدایتی و نتایج فیزیولوژیک آن را اثبات کند.	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - درک و فهم شناختی - کاربرد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Nice to learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

ج ل سه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس- وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
2 0	آشنائی با الکتروکاردیوگرام و (ECG) آنالیز برداری آن تعیین محور متوسط الکتریکی بطنها	دانشجو با نوار قلب و ثبت فعالیت الکتریکی قلب و همچنین با بیماری های مرتبط با اختلال در نوار قلب آشنا می شود.	دانشجو بتواند: ۱- امواج، قطعات و فواصل استاندارد در نوار ECG را تفسیر کند. ۲- امواج الکتروکاردیوگرام را با وقایع دوره قلبی نمایش دهد. ۳- درجه بندی کاغذ ECG و شیوه های مختلف تعیین HR را تحلیل کند. ۴- اشتقاق های رایج ECG در الکتروکاردیوگرافی روتین و دلیل قطبیت مختلف امواج ECG را در اشتقاق های دوازده گانه محاسبه کند. ۵- نحوه استفاده از بردارهای تعیین پتانسیل های الکتریکی امواج ECG را نمایش دهد. ۶- آنالیز برداری ECG طبیعی را در دو خط تعریف کند.	شناختی- درک و فهم شناختی- درک و فهم شناختی- تجزیه و تحلیل شناختی- کاربرد شناختی- درک و فهم شناختی- دانش	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).

جلسه	رتوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی، نگرشی و مهارتی)	- Must learn -Better to learn (Nice to Learn)	روش تدریس- وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
21	تفسیر الکتروکاردیوگرام ناهنجاری های قلبی اثر برخی از عوارض قلبی بر نمودار حلقوی LVPVR	دانشجو علاوه بر آشنایی بیشتر با با نوار قلب نحوه آنالیز نوار قلب را بفهمد.	دانشجو بتواند: ۱- با استفاده از روش آنالیز برداری محل آسیب دیده قلب را از روی ECG غیر طبیعی محاسبه کند. ۲- علل ایجاد کننده محل آسیب دیده قلب را از روی ECG بیان کند. ۳- علت ثابت بودن موقعیت نقطه J در ECG شرح دهد. ۴- شیوه های گوناگون ارزیابی عملکرد قلب در موارد پایه و بالینی راهمراه با کاستی های هر یک را نقد کند. ۵- اثر عوامل موثر بر کار قلب در دو خط مقایسه کند.	شناختی- کاربرد شناختی- دانش شناختی- درک و فهم شناختی-ارزشیابی شناختی- تجزیه و تحلیل	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوالات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی، نگرشی و مهارتی)	- Must learn -Better to learn (Nice to Learn)	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
22	بررسی گردش خون مشخصات بیوفیزیکی خون و مقاومت محیطی	دانشجو با سیستم قلب و عروقی و گردش خون آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- مشخصات فیزیکی گردش خون را بنویسد. ۲- مختصری در مورد خون، هماتوکریت، ویسکوزیته و اثرات آن را بر سیستم گردش خون بیان نماید. ۳- اصطلاحات فشار خون، جریان خون و مقاومت گردش خون را تعریف نماید. ۴- نحوه اندازه گیری آنها را در دو خط شرح دهد. ۵- ارتباط آنها را در سیستم گردش خون و مایعات همگن همراه با تصاویر تحلیل نماید.	شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - تجزیه و تحلیل	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - کاربرد شناختی - درک و فهم	دانشجو بتواند: ۱- قابلیت اتساع عروق در شریانها و وریدها را مورد مقایسه نماید. ۲- کومپلانس عروق و کومپلانس تاخیری عروق را تعریف کند. ۳- نبض فشار شریانی را در نقاط مختلف گردش خون در دو خط مقایسه نماید. ۴- فشار نبض و عوامل مؤثر بر آن را محاسبه نماید. ۵- نقش فیزیولوژیکی سیستم ریوی و چگونگی عملکرد آن را توصیف نماید.	دانشجو سیستم شریانی و وریدی و تنظیمات این دو سیستم آشنا بفهمد.	بررسی عملکرد سیستم شریانی و وریدی فشار متوسط شریانی عوامل مؤثر بر آن	23

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رتوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Better to learn Nice to learn	شناختی- دانش شناختی - درک و فهم شناختی -دانش شناختی -دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - درک و فهم شناختی - دانش	دانشجو بتواند: ۱- ساختار فیزیولوژیکی گردش خون مویرگی را تعریف کند. ۲- اهمیت سیستم خون مویرگی را در بدن به همراه اعمال مهم آن شرح دهد. ۳- ساختار فیزیولوژی سیستم لنفاوی را بیان نماید. ۴- اهمیت سیستم لنفاوی و عوامل تعیین کننده میزان جریان لنف رادر دو خط لیست کند. ۵- کنترل موضعی جریان خون و اهمیت آنرا تحلیل نماید. ۶- کنترل متابولیکی جریان خون موضعی را توصیف کند. ۷- مکانیسم کنترل موضعی جریان خون در بافتهای خاص نظیر کلیه ها ، مغزو را بیان نماید.	دانشجو با گردش خون مویرگی و لنفاوی، جریان لنف و و مکانیسم جریان خون در بافت های ویژه و کنترل آنها آشنا شود.	گردش خون مویرگی و سیستم لنفاوی، گردش خون محیطی و کنترل آن (۱)	24

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس- وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری(شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی(SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	شناختی- درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی- درک و فهم شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی- کاربرد	دانشجو بتواند: ۱- تنظیم هومورال گردش خون را شرح دهد . ۲- عوامل منقبض کننده و متسع کننده عروق را نامبرده و نقش احتمالی هر کدام را در دو خط بیان نماید. ۳- اهمیت تنظیم عصبی گردش خون مرکز وازوموتور و نقش آنرا در تنظیم فشار خون شریانی را لیست کند. ۴- نقش عضلات و اعصاب اسکلتی را در افزایش برون ده قلبی و فشار شریانی توصیف کند. ۵- پر فشاری ناشی از آلدوسترونیسم اولیه را تحلیل کند. ۶- نقش سیستم رنین - آنژیوتنسنین را در کنترل فشار شریانی اثبات کند.	دانشجویان با تنظیم گردش خون محیطی و فشار خون و عوامل موثر در کنترل فشار خون آشنا می شوند.	گردش خون محیطی و کنترل آن (۲) پرفشاری خون هیپرتانسیون گولد بلاتی یک کلیه و دو کلیه ای	25

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس- وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
26	<p>بردن ده قلبی بازگشت وریدی و تنظیم آنها.</p> <p>آنالیز برون ده قلبی و فشار دهلیز راست با استفاده از منحنیهای همزمانی برون ده قلبی و بازگشت وریدی</p>	<p>دانشجو برون ده قلبی و بازگشت وریدی و عوامل موضعی و عصبی موثر در تنظیم برونده قلبی و بازگشت وریدی درک کند.</p>	<p>دانشجو بتواند:</p> <p>۱- برون ده قلبی و بازگشت وریدی را تعریف نماید .</p> <p>۲- مقدار طبیعی برون ده قلبی در حال استراحت و ورزش را محاسبه نماید.</p> <p>۳- شاخص اندازه گیری برون ده قلبی و عوامل تغییر دهنده این شاخص را نام ببرد.</p> <p>۴- عوامل ایجاد کننده افزایش و کاهش برون ده قلبی را بنویسد.</p> <p>۵- اهمیت سیستم عصبی را جهت حفظ فشار شریانی در برابر افزایش برون ده قلبی توصیف کند.</p> <p>۶- اثر مقاومت در برابر بازگشت وریدی برمنحنی بازگشت وریدی را تحلیل کند.</p>	<p>شناختی- دانش</p> <p>شناختی - کاربرد</p> <p>شناختی - دانش</p> <p>شناختی - دانش</p> <p>شناختی- درک و فهم</p> <p>شناختی - تجزیه تحلیل</p>	<p>Must learn</p> <p>Must learn</p> <p>Must learn</p> <p>Must learn</p> <p>Must learn</p> <p>Must learn</p>	<p>سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد</p>	<p>ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز(تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).</p>

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس- وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
27	گردش خون اختصاصی (۱) گردش خون کرونی و جنینی	دانشجو با گردش خون کرونی بافت قلب و گردش خون جنین و همچنین با عوامل موضعی و عصبی موثر در تنظیم آنها آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- سیستم شریانی و وریدی گردش خون کرونری را توصیف کند. ۲- عوامل موثر بر جریان خون کرونری و نقش هر کدام را تعریف کند. ۳- تغییرات میزان جریان خون کرونر را در زمان سیستول و دیاستول قلبی بیان کند. ۴- کار آیی قلب ، انواع کار قلب و میزان مصرف انرژی در آنها را مقایسه نماید. ۵- بیماریهای ایسکیمیک قلبی و آنفارکتوس میو کارد و عوامل ایجاد کننده آن را شرح دهد.	شناختی- درک و فهم شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - درک و فهم	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

جلسه	رتوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
28	گردش خون اختصاصی (۲) (پوست ، عضلات اسکلتي مغز)	دانشجو گردش خون در پوست ، عضله و همچنین با عوامل موضعی - خونی و عصبی موثر در تنظیم آنها بفهمد.	دانشجو بتواند: ۱- اهمیت گردش خون پوست را در دو خط بیان نماید. ۲- انواع جریان خون در نواحی پوست را و نحوه تنظیم آن را لیست کند. ۳- میزان جریان خون عضلات اسکلتي و مقدار متوسط آنها محاسبه نماید. ۴- عوامل کنترل کننده میزان جریان خون عضلات را نام ببرد. ۵- اثر فعالیت‌های عضلانی را در حد متوسط و شدید بر روی پارامترهای قلبی -عروقی شرح دهد. ۶- سیستم گردش خون و مایع مغزی - نخاعی دستگاه عصبی را توصیف کند.	شناختی - دانش شناختی - دانش شناختی - کاربرد شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم	Must learn Must learn Must learn Must learn Better to learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

جلسه	رتوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
29	گردش خون اختصاصی (۳) کلیه و احشاء و انواع شوک مشخصات هر کدام	دانشجو انواع شوک گردش خونی و گردش خون در کلیه ، احشاء داخلی بدن و همچنین با عوامل موضعی - خونی و عصبی موثر در تنظیم آنها را درک کند.	دانشجو بتواند: ۱- اهمیت گردش خون سیستم کلیوی را در دو خط توصیف کند. ۲- میزان جریان خون کلیوی و تنظیم آنرا محاسبه نماید. ۳- سیستم گردش خون احشائی را شرح دهد. ۴- عوامل تنظیم کننده گردش خون احشائی و نیز پدیده فرار خودتنظیمی را در تنظیم سیستم گردش خون احشائی شرح دهد. ۵- شوک گردش خون و علل اصلی آنرا بیان نماید.	شناختی - درک و فهم شناختی - کاربرد شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - دانش	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

جلسه	رتوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس- وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
30	آناتومی فیزیولوژیک دستگاه تنفس - حجمها و ظرفیت های ریوی -تهویه ریوی	دانشجو با عملکرد فیزیولوژیکی سیستم تنفسی و حجم ها و ظرفیت های ریوی آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- اجزای اصلی دستگاه تنفس را در دو خط نام ببرد. ۲- خصوصیات ساختمانی ریه ها را شرح دهد. ۳- انواع مجاری هوایی در دستگاه تنفس را بیان کند. ۴- تغییرات بافتی در مجاری مختلف هوایی در دستگاه تنفس را شرح دهد. ۵- حجم جاری، حجم ذخیره دمی، حجم ذخیره بازدمی و حجم باقیمانده را تعریف کند. ۶- حجم باقیمانده را محاسبه کند. ۷- ظرفیت حیاتی، ظرفیت دمی، ظرفیت باقیمانده عملی و ظرفیت کل ریوی را تعریف کند.	شناختی- دانس شناختی - درک و فهم شناختی -دانش شناختی -درک و فهم شناختی -دانش شناختی - کاربرد شناختی -دانش	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم(تستی).

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
31	گردش خون ریوی -مکانیک تنفس (کومپلینس- الاستیسیته- مقاومت) نقش ویژگیهای بافتی و کشش سطحی در الاستیسیته	دانشجو گردش خون پولمونری و مکانیک تنفس و ویژگی های بیوفیزیکی سورفاکتانت و پرده جنب درک کند.	دانشجو بتواند: ۱- اجزای گردش خون ریوی رادر دو خط نام ببرد. ۲- مقاومت در گردش خون ریوی و عوامل موثر بر آن را شرح دهد. ۳- فشار در نواحی مختلف قلبی - عروقی گردش خون ریوی را بیان کند. ۴- عوامل موثر بر جریان خون در گردش خون ریوی را تفسیر کند. ۵- علت ایجاد فشار منفی در جنب را بنویسد. ۶- منحنی حجم فشار و توضیحات آنرا تحلیل کند. ۷- نحوه اثر سورفاکتانت در کاهش کشش سطحی را تفسیر کند.	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - دانش شناختی - تجزیه و تحلیل شناختی - تجزیه و تحلیل	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	روش تدریس- وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
32	مکانیک تنفس (تغییرات فشار ریوی - کار و بازده تنفسی)	دانشجو با فرایند بیومکانیک تنفس و عوامل موثر بر تغییرات کار و بازده تنفسی آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- فشار بین ریوی و ساختمان جنب را تشریح کند. ۲- میزان فشار منفی در نواحی مختلف جنب را محاسبه کند. ۳- منحنی تغییرات فشار در ریه و جنب را ضمن یک سیکل تنفسی طراحی کند. ۴- منحنی تغییرات حجم در ریه ضمن یک سیکل تنفسی را طراحی کند. ۵- منحنی FEV ₁ و تغییرات در منحنی FEV ₁ را در بیماریهای obstructive و constructive طراحی نماید. ۶- کار تنفسی ضمن دم و بازدم را روی منحنی طراحی نماید.	شناختی- درک و فهم شناختی - کاربرد شناختی - کاربرد شناختی - ترکیب شناختی- ترکیب شناختی- ترکیب	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

شیوه ارزشیابی پایانی	روش تدریس - وسایل آموزشی	Better - Must learn) Nice to -to learn (Learn	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	هدف کلی	رئوس مطالب	جلسه
ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	Must learn Must learn Must learn Must learn Must learn Better to learn Better to learn	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - ترکیب شناختی - درک و فهم شناختی - ترکیب شناختی - ترکیب	دانشجو بتواند: ۱- فشار اکسیژن و دی اکسید کربن در جو و نواحی مختلف ریه را بیان کند. ۲- ساختمان غشای تنفسی را در دو خط تشریح کند. ۳- با استفاده از قانون فیک نحوه تبادل انتشاری اکسیژن را شرح دهد. ۴- منحنی مربوط به تبادل اکسیژن بین خون و آلونول را طراحی کند. ۵- نحوه انتقال اکسیژن از طریق هموگلوبین را شرح دهد. ۶- منحنی تجزیه اکسیژن - هموگلوبین را طراحی کند. ۷- منحنی تجزیه دی اکسید کربن - هموگلوبین را طراحی کند.	دانشجو نحوه تبادل گازهای تنفسی مثل اکسیژن و دی اکسید کربن و چگونگی انتقال آنها در خون را بفهمد.	تبادل گاز در ریه هاو انتقال گاز در خون - منحنی تجزیه اکسیژن - هموگلوبین	33

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	Better to - Must learn) (Nice to Learn -learn	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
34	تبادل گاز در بافتها - انواع هیپوکسی - نسبت تهویه به جریان خون منحنی اکسیژن - دی اکسید کربن	دانشجو با نحوه تبادل گازهای تنفسی در بافت ها و در شرایط کمبود اکسیژن و تغییر در میزان مصرف اکسیژن و نسبت تهویه به جریان خون بافت آشنا شود.	دانشجو بتواند: ۱- اجزای سد حائل بین خون و سلول جته تبادل گاز را نام ببرد. ۲- نحوه تبادل اکسیژن بین خون و سلول را تشریح کند. ۳- نحوه تبادل دی اکسید کربن بین خون و سلول را تشریح کند. ۴- اهمیت نسبت تهویه به جریان خون و فرمول نسبت تهویه به جریان خون را تفسیر کند ۵- نسبت تهویه به جریان خون در شرایط فضای مرده و در شرایط شنت فیزیولوژیک را محاسبه کند. ۶- نسبت تهویه به جریان خون فیزیولوژیک را محاسبه کند.	شناختی - دانش شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - درک و فهم شناختی - کاربرد شناختی - کاربرد	Must learn Must learn Must learn Must learn Nice to learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

جلسه	رئوس مطالب	هدف کلی	رفتارهای ویژه عینی (SOB)	حیطه یادگیری (شناختی ، نگرشی و مهارتی)	(- Must learn) -Better to learn (Nice to Learn)	روش تدریس - وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی پایانی
35	کنترل تنفس -کنترل تنفس در ورزش تنفس دوره ای	دانشجویان با سیستم های عصبی و خونی موجود جهت کنترل میزان و شدت تنفس آشنا شوند.	دانشجو بتواند: ۱- محورهای کنترل تنفس و اهمیت عضلات تنفسی در کنترل تنفس را در دو خط لیست کند. ۲- نواحی کنترل کننده مغزی تنفس و گیرنده های مختلف در گیر در کنترل تنفس را نام ببرد. ۳- اعمال هر یک از نواحی کنترل کننده مغزی تنفس را شرح دهد. ۴- نقش ویژه مرکز تنفسی پستی را توصیف کند. ۵- پاسخ به دی اکسید کربن و اکسیژن در کنترل تنفس و منحنی های مربوط را محاسبه کند. ۶- پاسخ به PH در کنترل تنفس و منحنی های مربوط را تفسیر کند.	شناختی- دانش شناختی- دانش شناختی - درک و فهم شناختی- درک و فهم شناختی - کاربرد شناختی- درک و فهم	Must learn Must learn Must learn Must learn	سخنرانی، طرح سوال و پاسخ به سوال ات در طول ارائه مطلب استفاده از ویدئو پروژکتور و تخته وایت برد	ارزیابی کلاسی با توجه به حضور ذهن و تمرکز دانشجو در کلاس ، کوئیز (تشریحی) امتحان میان ترم (تستی) امتحان پایان ترم (تستی).

منابع :

فارسی:

۱- گایتون، آرتور؛ هال جان. ۲۰۱۱. ویرایش دوازدهم. ترجمه دکتر حوری سپهری و علی رستگار فرج زاده و کامران قاسمی. تهران: انتشارات اندیشه رفیع، ۱۳۸۹

۲- بارت، کیم؛ بارمان، سوزان؛ بروکز، هدون. فیزیولوژی گانونگ. ویرایش بیست و سوم. ترجمه کامران قاسمی، رضا بدل زاده و علی رستگار فرج زاده. تهران: جهان ادیب و سنی طب، ۱۳۸۹

۳- کوپن، بروس؛ کوپن؛ استنتون. فیزیولوژی برن و لوی. ویرایش ششم. ترجمه علی رستگار فرج زاده و همکاران. تهران: اندیشه رفیع، ۱۳۹۰

لاتین

1- Hall JE, Guyton AC. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 12nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011 .

2- Kim EB, Susan MB, Scott B. Ganong's Review of Medical Physiology. 23rd ed, The McGraw-Hill Companies, Inc; 2011 .

3- Levy M, Koeppen BM, Stanton BA. Berne & Levy Principles of Physiology. 6nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.