

طرح دوره «دستگاه قلب و عروق»

جدول شماره ۰: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس	
نام درس: دستگاه قلب و عروق	تعداد واحد: ۲/۹ واحد نظری
گروه هدف: دانشجویان پزشکی	پیش نیاز درس: مقدمات علوم تشریح فیزیولوژی سلول
گروه آموزشی ارائه دهنده درس: علوم تشریح فیزیولوژی گروه کاردیولوژی	شماره درس:
اطلاعات استاد مسئول درس	
نام و نام خانوادگی:	مرتبه علمی: گروه آموزشی: فیزیولوژی
اطلاعات تماس:	
نشانی محل کار: فیزیولوژی ایمیل:	
تلفن محل کار:	
ساعات دسترسی به استاد:	
اطلاعات استاد همکار درس	
نام و نام خانوادگی:	مرتبه علمی: گروه آموزشی: فیزیولوژی
اطلاعات تماس:	
نشانی محل کار:	
ایمیل:	
تلفن محل کار	
ساعات دسترسی به استاد:	

نام درس	جمع کل واحد		تعداد واحد									
			فیزیولوژی		بیوشیمی		بافت شناسی		جنین شناسی		آناتومی	
	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی		
دستگاه قلب و عروق	۲,۹ (۴۴س)	۰,۷ (۲۲س)	۱,۹ (۲۷س)	۰,۲ (۶س)	۰	۰	۰,۳ (۵س)	۰,۲ (۶س)	۰,۱ (۲س) (	۰	۰,۶ (۱۰س)	۰,۳ (۱۰س)

معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)

درس دستگاه قلب و عروق شامل دو قسمت آناتومی و فیزیولوژی دستگاه قلب و عروق می باشد. قسمت آناتومی بررسی ماکروسکوپی (برروی جسد، مولاژ، و آموزش های مجازی)، میکروسکوپی (اسلایدهای میکروسکوپی و مجازی) و تکامل دستگاه قلب و عروق می باشد که دانش آموخته بتواند از دانش بدست آمده در دوره های بعدی تحصیل، پاتوفیزیولوژی و بالینی بیماری های دستگاه قلب و عروق را با توجه به شناخت آناتومی و طبیعی آن را درک نماید

اهداف درس

هدف کلی: آشنایی دانشجو با آناتومی سطحی، رادیولوژیک و توپوگرافیک، بافت شناسی، جنین شناسی، فیزیولوژی و نکات بالینی دستگاه قلب و عروق

اهداف شناختی

آناتومی قلب و عروق

اهداف اختصاصی

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

الف- جدار سینه، پستان

- آناتومی سطحی قفسه سینه را توضیح دهد.

- آناتومی جدار قفسه سینه شامل پوست، فاسیای سطحی و پستان را توضیح دهد.

- ساختمان ماکروسکوپی، عروق، اعصاب و تخلیه لنف پستان را شرح دهد

- مبدأ، مقصد، عمل و عصب عضلات قفسه سینه را بیان کند.

- منشا عروق و اعصاب جدار قفسه سینه را شرح دهد.

- درماتوم جدار قفسه سینه را بیان نماید.

- با توجه به تخلیه ی لنفاوی اجزای جدار قفسه سینه از جمله پستان، گره های لنفاوی درگیر در سرطانهای این مناطق را پیش بینی نماید

- تغییرات آناتومیک در فاسیا، پستان، عضلات، عروق، اعصاب و در صورت بروز سندرم ها یا بیماریهایی که مربوط به ساختمانهای فوق می باشد را پیش بینی کند.

- مبدأ، مقصد، عمل و عصب دیافراگم را توضیح داده و محل دردهای مربوط به ساختمانهای مجاور دیافراگم را پیش بینی نماید.

ب. پریکارد و قلب

- آناتومی پریکارد جداری و احشایی و سینوس های پریکاردی را شرح دهد.

- عروق و اعصاب و لنف پریکارد جداری و احشایی را بیان نماید.

- آناتومی ماکروسکوپی قلب از جمله سطوح، جدار ها و حفرات قلب را بیان کند.

- آناتومی سطحی قلب و دریچه های آن را توضیح دهد.

- محلهای مناسب سمع صداهای قلب را با توجه به آناتومی طبیعی قلب پیش بینی نماید.

- سیستم هدایتی قلب را توضیح دهد.

- عروق و اعصاب و لنف قلب را بیان نماید.

- محل ارجاع دردهای قلبی را پیش بینی نماید.

- آناتومی رادیولوژیکی قلب را شرح دهد.

- مسیر آناتومیک عروق قلبی را در آنژیوگرافی های مربوطه توضیح دهد.

ج. مدیاستینوم

- تقسیمات مدیاستینوم و محتویات آنها را بیان نماید

- نحوه تشکیل و تخلیه و شاخه های وریدهای بزرگ قفسه سینه را بیان کند

- منشا و شاخه های شریان های بزرگ قفسه سینه را بیان کند

- نحوه تشکیل و مسیر مجرای سینه ای و مجرای لنفاوی راست را توضیح دهد

- مسیر و شاخه های اعصاب فرنیک، واگ و زنجیره سمپاتیک را شرح دهد

- ساختمان و مجاورات و خونرسانی و عصب دهی مری، نای و تیموس را بیان کند.

- تغییرات آناتومیکی در طی التهاب و تومورهای میان سینه را با توجه به مجاورات آناتومیک آنها توضیح داده و عوارض حاصله از آنها را پیش بینی نماید.

بافت شناسی قلب و

عروق اهداف اختصاصی

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

- ساختمان انواع عروق (خونی و لنفاوی) را شرح دهد.

- ساختمان انواع عروق خونی را مقایسه کند.

- با توجه به ساختمان رگهای خونی و لنفاوی عمل آنرا شرح دهد.

- ساختمان بافت شناسی ارگان های لنفاوی را شرح داده و مقایسه نماید.

- ساختمان جسم کاروتید، سینوس کاروتید و آناتوموزهای شریانی وریدی را توضیح دهد.

- ساختمان بافت شناسی قلب (سیستم انقباضی و سیستم هدایتی) را توضیح دهد.

- در صورت بیان موارد کلینیکی با توجه به ساختمان بافتی ارگان مربوطه عوارض حاصله پیش بینی نماید.
در صورت ارائه شکلی از قسمتهای مختلف دستگاه قلبی عروقی اجزاء مربوطه را نامگذاری کند.

جنین شناسی قلب و

عروق اهداف اختصاصی:

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

- نحوه تشکیل و وضعیت لوله قلبی و تشکیل قوس (Loop) قلبی را شرح دهد.

- چگونگی تکامل سینوس وریدی را بیان نماید.

- نحوه و زمان تشکیل دیواره های قلبی (بین دهلیزی- بین بطنی- تنه شریانی و مخروط شریانی) را توضیح دهد.

- چگونگی تشکیل دهلیزها، بطن ها، دریچه های دهلیزی بطنی و نیمه هلالی را بیان کند.

- نحوه تشکیل سیستم هدایتی قلب را توضیح دهد.

- چگونگی بوجود آمدن سیستم شریانی (قوسهای آئورتی و شریانهای بدن) را توضیح دهد.

- نحوه تکامل سیستم وریدی را بیان نماید.

- نحوه گردش خون در زمان جنینی را به طور کامل شرح دهد.

- تغییراتی که در گردش خون جنین در زمان تولد ایجاد می شود را بیان کند و اهمیت آنها را شرح دهد.

- چگونگی پیدایش سیستم شریانی و وریدی را با هم مقایسه کند.

- در صورت وجود عامل تراژوژن در زمان تشکیل دریچه ها، عوارض احتمالی را پیش بینی کند.

- زمان تشکیل دیواره ها را بیان کند.

- با شرح علائم یک ناهنجاری قلبی ، علت آن را پیش بینی کند.

زمان تشکیل دیواره ها را بیان

کند.

- با شرح علائم یک ناهنجاری قلبی ، علت آن را پیش بینی کند.

-

- نکات بالینی مربوط به دستگاه قلب و عروق مثل نقائص دیواره بین دهلیزها یا ASD و بین بطنها یا VSD ، نقایص تکاملی عروق بزرگ، تترالوژی فالوت، تنگی یا انسداد دریچه ها، قلب سه حفره ای، بسته شدن زودرس *Oval foramen*، باقی ماندن کانال دهلیزی - بطنی وجود قوس آئورت مضاعف و باقی ماندن تنه شریانی *Coarctation of aorta* , *PDA*, *Dextra* *cardia* وجود قوس آئورت در سمت راست وجود دو *IVC* و یا عدم وجود آن، وجود *SVC* در سمت چپ و یا حالت دو گانه آن و علل احتمالی آنها را شرح دهد.

- با توجه به نحوه تکامل بخشهای مختلف دستگاه قلب و عروق در صورت وجود عامل تراژون در زمان خاص نارسائی های احتمالی به وجود آمده را پیش بینی کند.

- در صورت ارائه سندرم یا ناهنجاری که قبلاً در کلاس ذکر نشده، دانشجو با توجه به اطلاعات خود علت ایجاد سندرم مربوطه را توضیح دهد.

- در صورت دادن شکل کتاب یا اشکالی که مرتبط به درس است ولی دانشجو قبلاً ندیده است، موارد خواسته شده را نام گذاری کند.

فیزیولوژی خون اهداف اختصاصی :

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتوانند:

-وظایف و اعمال خون را در بدن بیان کند.

-ترکیبات پلاسما و نقش آن ها را در خون توضیح دهد.

شکل گویچه سرخ و اهمیت آن را بیان کند.

-ترکیبات لازم برای ساخت گلبول قرمز و اهمیت هر کدام را بداند.

-انواع گلبول های سفید را نام برد و عملکرد هر کدام را با هم مقایسه کند

-هموستاز را تعریف کرده و مراحل آن را شرح دهد

-نحوه تشخیص انواع گروههای خونی را توضیح دهد

فیزیولوژی قلب اهداف

اختصاصی :

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

-تفاوت های عضله قلبی و اسکلتی را بشناسد

-ویژگی های پتانسیل غشاء فیبرهای عضلانی قلب را بیان کنند.

-خودکاری، نظم، هدایت پتانسیل عمل در قلب و عوامل مؤثر بر آنها را لیست نموده و توضیح دهند

-امواج الکتروکاردیوگرام، اصول ثبت تغییرات الکتریکی قلب و اشتقاق های الکتروکاردیوگرام را شرح دهند..

-بردار لحظه ای، محور الکتریکی متوسط قلب و اطلاعات کلی درباره الکتروکاردیوگرام و وکتور الکتروکاردیوگرام را بیان کند.

-جریان صدمه، ضربانات زودرس، مراکز نابجا و انواع آریتمی را شرح دهد.

-مکانیک قلب در یک سیکل قلبی شامل مراحل سیستول و دیاستول را شرح دهد.

-رابطه تحریک وانقباض، دوره قلبی وعوامل تنظیم کننده عمل پمپی قلب را توضیح دهند.

فیزیولوژی گردش خون

اهداف اختصاصی:

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

-اجزای عملکردی گردش شریانها، شریانچه ها وریدها، وریدچه ها و مویرگها خون را بیان کند

-روابط فیزیکی مابین فشار، جریان و مقاومت را بر اساس قانون دارسی بیان کند

-جریان خون را بر اساس اجزا فرمول پوازی شرح دهد

-روش اندازه گیری، جریان (دابلر) را شرح دهد

-خون جریان لایه ای و توربولانت و نقش عدد رینولد را بیان کند

-مقاومت در برابر جریان خون را با توضیح واحد مقاومت کل محیطی، عروق سری و موازی شرح دهد

-اثرهماتوکریت ویسکوزیته بر مقاومت را شرح دهد

-فشار سیستول و دیاستول و متوسط شریانی را بیان کند

-روشهای اندازه گیری آن را شرح دهد

-اثر جاذبه بر فشار خون را با توضیح قانون برنولی بیان کندسیستم شریانی

اتساع پذیری و اعمال دستگاه شریانی و وریدی -آناتومی و

بافت شناسی سیستم شریانی را شرح دهد.

-اتساع پذیری و ظرفیت پذیری را تعریف کند ، تفاوت آنها را شرح دهد و اتساع پذیری تاخیری را توضیح دهد.

-سیستم هیدرولیکی شریانی برای تبدیل جریانهای متناوب به پیوسته را توضیح دهد.

-روابط حجم- فشار را در اجزا مختلف گردش خون بیان کند و آنها را با هم مقایسه نماید.

- اساس موج نبض را با توضیح عمل متناوب قلب و الاستیسته شریانی شرح دهد.

انتقال موج نبض در شریانهای مختلف را مقایسه نماید.

عوامل موثر بر فشار نبض شریانی را شرح دهد.

پرخونی واکنشی و پرخونی فعال را توضیح دهد و مقایسه کند.

- اتورگولاسیون و مکانیسم میوزنیک را توضیح دهد.

- منجنی برون ده قلبی بر اساس قانون فرانک استارلینگ را توضیح دهد.

- اثرات دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک بر منحنی برون ده قلبی را مقایسه و توضیح دهد.

-شوک گردش خونی پیشرونده ، غیر پیشرونده و برگشت ناپذیر را مقایسه کند.

-شوک هموراژیک پیشرونده و غیر پیشرونده را تعریف کند تاثیر حجم و فشار خون در آنها را توضیح دهد.

-پروسه های جبران در شوک غیر پیشرونده هموراژیک را بیان کند.

-پروسه های تخریب در شوک پیشرونده هموراژیک را بیان کند.

-شوکه های برگشت ناپذیر را تعریف کند.

-سایر شوکه های گردش خون ، نوروژنیک ، انافیلاکتیک و سپتیک را تعریف کند و مثالهای کلینیکی بیاورد.

-انواع درمانهای فیزیولوژیک و دارویی شوک را بیان کند.

-توقف گردش خون را تعریف کند و آثار مخرب مغزی انرا توضیح دهد.

اهداف مهارتی

- محدوده قفسه سینه دنده ها و جناغ را بر روی بدن زنده و مولاژ شناسایی کند
- عضلات عروق و اعصاب مهم بالینی جدار قفسه سینه را بر روی مولاژ و کاداور شناسایی کند
- تقسیمات و محتویات مهم بالینی مדיاستینوم را در مولاژ و کاداور شناسایی کند
- سطوح و کناره ها و قسمتهای مختلف قلب را در مولاژ و کاداور نشان دهد
- عروق اصلی مهم بالینی در گردش خون را در مولاژ و کاداور شناسایی کند
- ساختار میکروسکوپی مهم بالینی قلب، عروق و اعضای لنفی را در زیر میکروسکوپ تشخیص دهد
- آناتومی سطحی قلب (کناره ها دریچه ها و محل سمع آنها) و عروق را روی بدن زنده یا کاداور نشان دهد

اهداف نگرشی

- نکات اخلاقی و شرعی در ارتباط با تشریح جسد، اجتناب از تشریح بیش از موارد مورد نیاز، احترام به جسد ها و تعهد و مسئولیت در حفظ، نگهداری و دفن صحیح و انجام موارد شرعی مربوط به جسد رعایت کند
- در حفظ، نگهداری و جلوگیری از آسیب به وسیله های کمک آموزشی و آزمایشگاهی مانند مولاژ ها، مدلها، سیستمها، برنامه ها و نرم افزارهای الکترونیکی، لام ها و میکروسکو پها، ابزار تشریح، ابزارهای نگهداری جسد، مواد مصرفی آزمایشگاهی و سایر موارد. احساس مسئولیت کند
- به نظم و مقررات فضاهای آموزشی مانند حضور به موقع، اصول ایمنی و بهداشتی، اصولی اخلاقی و حرف های براساس شیوه نامه های موجود مقید باشد.

روش ارائه درس

راهبرد آموزشی

راهبرد آموزشی این درس به شیوه تدریس گروهی و با رویکرد آموزشی یادگیری ترکیبی Blended Learning ارائه می شود. شرایط عادی حدود 70 درصد به شیوه حضوری و 30 درصد با استفاده از شیوه های الکترونیکی ارائه می شود (شامل ابزارهای تعاملی سامانه مدیریت یادگیری (نوید 1). تکالیف و فعالیت های یادگیری، تالار گفتگو، خودآزمون ها و همچنین کلاس مجازی برای رفع اشکال و ارتباطات تعاملی مستمر با اساتید. کلیه محتواها و منابع آموزشی، خودآزمون ها و تکالیف و غیره بر روی سیستم مدیریت یادگیری نوید ارائه می شود.

روش تدریس حضوری

پاورپوینت، آرایه مورد بالینی و بحث درگروه های کوچک، پرسش و پاسخ، فیلم کوتاه

روش تدریس الکترونیکی

ارائه کنفرانس بصورت LMS و نمایش فیلم آموزشی بافت شناسی و جنین شناسی و تشریح جسد

منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی

درسنامه قلب و گردش خون

منابع آموزشی کمکی

Clinical anatomy_ R.Snell

Basic histology, junquiera, last edition

Langmans' Medical Embryology last edition , T.W.Sadler

The Textbook of Medical Physiology (2020) by A.C. Guyton & J.E. Hall

تجهیزات و امکانات آموزشی

سالن سخنرانی

. وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (اسلاید، ویدیو پروژکتور، کامپیوتر CD و اورهد)

• مولاژ و کاداور، فیلم، نرم افزار، تصاویر. X-ray, MRI & CT.

ارزشیابی برنامه: لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار

نوع ارزشیابی	شیوه ارزشیابی دانشجو	نمره
ارزشیابی	کوئیز	۱
تکوینی	فعالیت	۱
(میان دوره)	کلاسی	
	امتحان میان	
	ترم	
ارزشیابی	امتحان پایان	
پایانی	ترم	
(پایان دوره)		
جمع کل		۲۰

داده شده است مراجعه بفرمایید.

مقررات

— حداقل نمره قبولی: ۱۰

— تعداد دفعات مجاز غیبت موجه در کلاس حد اکثر ۴/۱۷ جلسه تئوری و عم

جدول زمانبندی درس:

دستگاه قلب و عروق Cardiovascular system

ردیف	مطالب	مدت (ساعت)	زمان ارائه	حضوری	آفلاین	مدرس	گروه ارائه دهنده
۱	جدار سینه، پستان، دیافراگم، عضلات، عصب، عروق (Thoracic Wall, Breast, Diaphragm, Muscles, Nerve, Vessels)	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۰۹ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	علوم تشریح
۲	پریکارد، قلب (Pericardium, Heart)	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۱۶ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	علوم تشریح
۳	قلب (Heart)	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۲۳ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	علوم تشریح
۴	بافت شناسی سیستم قلبی عروقی (Histology of Cardiovascular System)	1	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۳۰ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	بافت شناسی
۵	تکامل قلب (Cardiac development)	1	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۳۰ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	جنین شناسی
۶	تکامل عروق (Vascular Development)	1	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۳۰ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	جنین شناسی
۷	مدیاستن (تقسیمات، وریدها، عروق، لنفاوی، غده تیموس) (Mediastinum division, Veins, Arteries, Lymphatics, Thymus gland)	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۳۰ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اکبری	علوم تشریح
۸	مدیاستن (فرنیک، سیستم عصبی خودمختار، واگ، زنجیره سمپاتیک، مری) (Mediastinum phrenic, autonomic nervous)	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اکبری	علوم تشریح

					system,vagus,Sympathetic (chain,Esophagus)		
۹	بافت شناسی سیستم لنفاوی Histology of Lymphatic) (System	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۱۴ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اکبری	بافت شناسی
۱۰	بافت شناسی سیستم قلبی عروقی Histology of Cardiovascular) (System	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۱۴ ساعت ۸-۱۰ یکشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۱۴ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اکبری	بافت شناسی
۱۱	گلبول های قرمز (Red Blood (Cells	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۲۱ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اسماعیلی	فیزیولوژی
۱۲	گلبول های سفید + هموستوز (White Blood +hemostosis)	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۲۸ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اکبری	فیزیولوژی
۱۳	مورد بالینی انعقاد / عضله قلب Coagulation clinical case/) (Heart Muscle	2	یکشنبه ۱۴۰۲/۰۹/۰۵ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر اکبری	فیزیولوژی
۱۴	تشکیل و هدایت تکانه های الکتریکی (Electrical Impulse (Formation & conduction	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۰۳ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۱۵	ECG و اصول آن (ECG & Its (Principles	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۱۰ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۱۶	ECG و ناهنجاری ها (ECG & (Abnormalities	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۱۷ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۱۷	کوپلینگ تحریک -انقباض Excitation-Contraction) (Coupling	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۷/۲۴ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۱۸	همودینامیک (Hemodynamic)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۰۸ ساعت ۸-۱۰	حضوری	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی

۱۹	همودینامیک (Hemodynamic)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۱۵ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۰	سیستم شریانی و وریدی (Arterial & Venous System)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۱۵ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۱	سیستم مویرگی و لنفاوی (Capillary & Lymphatic System)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۱۵ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۲	کنترل موضعی جریان خون (Local Control of Blood Flow)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۲۲ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۳	کنترل فشار شریانی (Control of Arterial Pressure)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۸/۲۹ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۴	برون ده قلبی و بازگشت وریدی (Cardiac Output & Venous Return)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۹/۰۶ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۵	ورزش، عروق کرونر و جریان خون مغزی (Exercise , Coronary and Cerebral Blood Flow)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۹/۱۳ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی
۲۶	گزارش مورد نارسایی قلبی و شوک گردش خون و مواجهه اولیه بالینی (Cardiac Failure & Circulation Shock Case report & Early clinical exposure)	2	دوشنبه ۱۴۰۲/۰۹/۲۰ ساعت ۸-۱۰	حضور	-	دکتر قنبری راد	فیزیولوژی

هماهنگ کننده درس مولکول سلول:

ساعت - زمان - مکان امتحان میان ترم:

ساعت - زمان - مکان امتحان پایان ترم: