

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
دانشکده علوم توانبخشی  
طرح درس ترمی

عنوان درس : کینزیولوژی و بیومکانیک 1

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی کاردرمانی

تعداد واحد: 2

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روزهای یکشنبه ساعت 10 تا 12

زمان ارائه درس: نیمسال اول 1402-1403 ، روزهای یکشنبه ساعت 8:15 تا 10:15

مدرس: دکتر قدسیه جوینی

درس و پیش نیاز: آناتومی سر، گردن و تنه کد 06

هدف کلی درس :

با توجه به ضرورت شناخت اصول کلی حرکت و نیروهای وارده بر مفاصل و بدن جهت تشخیص و درمان مشکلات اسکلتی عضلانی و تجزیه و تحلیل فعالیت های روزمره و فعالیت های درمانی، هدف از این درس آشنایی دانشجویان با حرکات و اصول بیومکانیکی حاکم بر عملکردهای مفاصل با تاکید بر ستون مهره ها می باشد.

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف):

- 1- معرفی دوره، آشنایی با مفاهیم بیومکانیک و کینزیولوژی و جایگاه و کاربرد آن ها در کاردرمانی
- 2- آشنایی با ساختمان و اجزای مفصل
- 3- آشنایی با انواع مفصل و حرکات مفصلی
- 4- مرور مطالب جلسات اول تا سوم، رفع اشکال و کوئیز اول
- 5- آشنایی با نیروهای داخلی و خارجی در سیستم اسکلتی عضلانی و مفاهیم ثبات و تعادل
- 6- آشنایی با سیستم نیروهای خطی و هم راس و تاثیر آنها بر بافت های بدن
- 7- آشنایی با گشتاور، سیستم نیروهای موازی و قرقره های آناتومیک
- 8- آشنایی با ساختار و عملکرد عضله
- 9- مرور مطالب جلسات پنجم تا هشتم، رفع اشکال و کوئیز دوم
- 10- آشنایی با ساختار و عملکرد کلی ستون فقرات
- 11- آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات گردنی
- 12- آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات سینه ای
- 13- آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات کمری
- 14- آشنایی با ریتم لومبویلوپیک و ساختار و عملکرد مفصل ساکروایلیاک
- 15- بررسی عوامل اثر گذار بر Posture و انواع آن
- 16- آشنایی با حرکات کینتیک و کینماتیک ستون فقرات حین فعالیت های روزمره

## اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

### هدف کلی جلسه اول:

معرفی دوره، آشنایی با مفاهیم بیومکانیک و کینزیولوژی و جایگاه و کاربرد آن ها در کاردرمانی

### اهداف ویژه جلسه اول:

- 1-1- دانشجو با مفاهیم کینزیولوژی و بیومکانیک آشنا شود.
- 2-1- دانشجو با جایگاه و کاربرد علوم کینزیولوژی و بیومکانیک آشنا شود.
- 3-1- دانشجو با منابع درسی، روند کلاس در طول ترم و تکالیف و انتظارات از وی آشنا شود.
- 4-1- دانشجو با مفاهیم بیومکانیک استاتیک آشنا شود.
- 5-1- دانشجو با مفاهیم بیومکانیک داینامیک آشنا شود.
- 6-1- دانشجو با متغیرهای حرکت آشنا شود.
- 7-1- دانشجو با انواع حرکت Rotary و Translatory آشنا شود.
- 8-1- دانشجو با محورها و صفحات حرکتی آشنا شود.
- 9-1- دانشجو با اصطلاحات آناتومیک که برای توصیف جهت حرکت به کار می رود، آشنا شود.

### در پایان دانشجو قادر باشد:

- مفاهیم کینزیولوژی و بیومکانیک و کاربرد آنها در کاردرمانی را شرح دهد.
- مفهوم بیومکانیک استاتیک را بیان کند.
- مفهوم تعادل (Equilibrium) را بیان کند.
- مفهوم اینرسی را بیان کند.
- مفهوم قانون اول نیوتن را بیان کند.
- مفهوم بیومکانیک داینامیک را بیان کند.
- مفهوم کینتیک را بیان کند.
- مفهوم کینماتیک را بیان کند.
- متغیرهای حرکت را نام برده و شرح دهد.
- مفهوم انواع حرکت Rotary و Translatory را شرح دهد.
- محورها و صفحات حرکتی را نام برده و شرح دهد.
- مفهوم اصطلاحات آناتومیک که برای توصیف جهت حرکت به کار می رود را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه دوم:

آشنایی با ساختمان و اجزای مفصل

### اهداف ویژه جلسه دوم:

- 1-2- دانشجو با مفصل و اجزای مفصلی آشنا شود.
- 2-2- دانشجو با بافت همبند مفصلی از نظر سلولی و ماتریکس آشنا شود.
- 3-2- دانشجو با انواع بافت همبند در مفصل آشنا شود.
- 4-2- دانشجو با ویژگی های بیومکانیک بافت همبند آشنا شود.
- 5-2- دانشجو با مفهوم ویسکوالاستی سیتی بافت همبند آشنا شود.
- 6-2- دانشجو با مفهوم استرس و استرین آشنا شود.
- 7-2- دانشجو با ویژگی های بیومکانیک بافت ویسکوالاستیک آشنا شود.
- 8-2- دانشجو با تاثیر بی حرکتی، ضایعات پاتولوژیک و سالمندی بر بافت همبند آشنا شود.

### در پایان دانشجو قادر باشد:

- مفصل را تعریف کند.
- اجزای مفصلی را نام ببرد.
- ویژگی های بافت همبند مفصلی از نظر سلولی و ماتریکس را شرح دهد.

- ویژگی های بافت شناسی لیگامان را شرح دهد.
- ویژگی های بافت شناسی تاندون را شرح دهد.
- ویژگی های بافت شناسی استخوان را شرح دهد.
- ویژگی های بافت شناسی غضروف را شرح دهد.
- ویژگی ویسکوالاتی سیتی بافت همبند را شرح دهد.
- مفاهیم Load, Force و Elongation را شرح دهد.
- منحنی Load-Deformation و نواحی زیر آن را شرح دهد.
- مفاهیم Stress و Strain را شرح دهد.
- انواع استرس که می توانند منجر به استرین شوند را نام برده و شرح دهد.
- ویژگی های وابسته به زمان و وابسته به سرعت بافت همبند را شرح دهد.
- ویژگی Creep بافت های همبند را شرح دهد.
- ویژگی Stress Relaxation بافت های همبند را شرح دهد.
- ویژگی Strain Rate Sensitivity بافت های همبند را شرح دهد.
- تاثیر بی حرکتی بر ویژگی های بافت همبند را شرح دهد.
- تاثیر ضایعات پاتولوژیک بر ویژگی های بافت همبند را شرح دهد.
- تاثیر سالمندی بر ویژگی های بافت همبند را شرح دهد.

#### هدف کلی جلسه سوم:

آشنایی با انواع مفصل و حرکات مفصلی

#### اهداف ویژه جلسه سوم:

- 1-3- دانشجویان با انواع مفصل Synarthroses و Diarthroses آشنا شود.
- 2-3- دانشجویان با حرکات آرتروکینماتیک آشنا شود.
- 3-3- دانشجویان با حرکات استئوکینماتیک آشنا شود.
- 4-3- دانشجویان با زنجیره کینماتیک آشنا شود.

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

- انواع مفصل Synarthroses را نام برده و ویژگی هر یک را شرح دهد.
- انواع مفصل Diarthroses را نام برده و ویژگی هر یک را شرح دهد.
- نوع هر یک از مفاصل بدن را تعیین نماید.
- انواع حرکات استئوکینماتیک را شرح دهد.
- درجه آزادی را شرح دهد.
- وضعیت های Closed/Loosed packed position را در مفاصل شرح دهد.
- انواع حرکات آرتروکینماتیک را شرح دهد.

#### هدف کلی جلسه چهارم:

مرور مطالب جلسات اول تا سوم، رفع اشکال و کوئیز

#### اهداف ویژه جلسه چهارم:

- 1-4- پاسخ به سوالات دانشجویان در مورد مطالب تدریس شده
- 2-4- مرور مطالب تدریس شده
- 3-4- برگزاری امتحان از مطالب تدریس شده

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

نمره قابل قبولی از امتحان کسب نماید.

### هدف کلی جلسه پنجم:

آشنایی با نیروهای داخلی و خارجی در سیستم اسکلتی عضلانی و مفاهیم ثبات و تعادل

#### **اهداف ویژه جلسه پنجم:**

- 1-5- دانشجویان با نیروهای داخلی اثر گذار بر سیستم اسکلتی عضلانی آشنا شوند.
- 2-5- دانشجویان با نیروهای خارجی اثر گذار بر سیستم اسکلتی عضلانی آشنا شوند.
- 3-5- دانشجویان با مفاهیم بردار نیرو و شاخص های آن آشنا شوند.
- 4-5- دانشجویان با مفهوم مرکز ثقل و مرکز ثقل بدن آشنا شوند.
- 5-5- دانشجویان با مفهوم خط کشش نیروی عضله آشنا شوند.
- 6-5- دانشجویان با مفهوم سطح اتکا آشنا شوند.
- 7-5- دانشجویان با مرکز ثقل بدن در وضعیت های مختلف آشنا شوند.
- 8-5- دانشجویان با تغییرات مرکز ثقل جهت حفظ تعادل آشنا شوند.
- 9-5- دانشجویان با قوانین نیوتن و کاربرد آنها در کاردرمانی آشنا شوند.

#### **در پایان دانشجو قادر باشد:**

- نیروهای داخلی اثر گذار بر سیستم اسکلتی عضلانی را شرح دهد.
- نیروهای خارجی اثر گذار بر سیستم اسکلتی عضلانی را شرح دهد.
- بردار نیرو و شاخص های آن را شرح داده و رسم کند.
- مفهوم مرکز ثقل و مرکز ثقل بدن را شرح دهد.
- مفهوم خط کشش نیروی عضله را شرح دهد.
- مفهوم سطح اتکا را شرح دهد.
- مرکز ثقل بدن در وضعیت های مختلف را شرح دهد.
- تغییرات مرکز ثقل جهت حفظ تعادل را شرح دهد.
- قوانین نیوتن و کاربرد آنها در کاردرمانی را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه ششم:

آشنایی با سیستم نیروهای خطی و هم راس و تاثیر آنها بر بافت های بدن

#### **اهداف ویژه جلسه ششم:**

- 1-6- دانشجویان با مفهوم نیروهای خطی آشنا شوند.
- 2-6- دانشجویان با مفهوم نیروهای هم راس آشنا شوند.
- 3-6- دانشجویان با انواع نیروهای خطی آشنا شوند.

#### **در پایان دانشجو قادر باشد:**

- دانشجویان مفهوم نیروهای خطی را شرح دهد.
- دانشجویان مفهوم نیروهای هم راس را شرح دهد.
- دانشجویان مفهوم نیروی Tensile را شرح دهد.
- دانشجویان مفهوم نیروی Compression را شرح دهد.
- دانشجویان مفهوم نیروی Shear را شرح دهد.
- دانشجویان مفهوم نیروی Static/Dynamic Friction را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه هفتم:

آشنایی با گشتاور، سیستم نیروهای موازی و قرقره های آناتومیک

#### **اهداف ویژه جلسه هفتم:**

- 1-7- دانشجویان با مفهوم گشتاور آشنا شوند.
- 2-7- دانشجویان با مفهوم نیروهای موازی آشنا شوند.

- 3-7- دانشجویان با نحوه تعیین برآیند نیرو در سیستم های موازی آشنا شود.
- 4-7- دانشجویان با نحوه تعیین محور حرکتی آشنا شود.
- 5-7- دانشجویان با انواع انقباض عضلانی Bending/Torsional Moment آشنا شود.
- 6-7- دانشجویان با نیروی عضلات آشنا شود.
- 7-7- دانشجویان با انواع انقباض عضلانی آشنا شود.
- 8-7- دانشجویان با نقش عضلات در حرکت آشنا شود.
- 9-7- دانشجویان با انواع اهرم ها آشنا شود.
- 10-7- دانشجویان با قرقره های آناتومیکی در بدن آشنا شود.
- 11-7- دانشجویان با مزیت مکانیکی انواع اهرم ها آشنا شود.

#### در پایان دانشجویان قادر باشد:

- مفهوم گشتاور را شرح دهد.
- مفهوم نیروهای را شرح دهد.
- بردار برآیند نیرو را در سیستم های موازی رسم کند.
- محور حرکتی را در سیستم های موازی تعیین کند.
- مفاهیم Bending/Torsional Moment را شرح دهد.
- انواع انقباض عضلانی را شرح دهد.
- نقش عضلات در حرکت را شرح دهد.
- انواع اهرم را نام برده و شرح دهد.
- نوع اهرم در حرکات بدن را تعیین کند.
- مفهوم و عملکرد قرقره های آناتومیکی بدن را شرح دهد.
- قرقره های آناتومیکی بدن را نام ببرد.
- مزیت مکانیکی انواع اهرم را شرح داده و با یکدیگر مقایسه کند.

#### هدف کلی جلسه هشتم:

آشنایی با ساختار و عملکرد عضله

#### اهداف ویژه جلسه هشتم:

- 1-8- دانشجویان با عناصر سازنده عضله آشنا شود.
- 2-8- دانشجویان با عملکرد عضله آشنا شود.
- 3-8- دانشجویان با انواع عضلات بر اساس آنها در حرکت آشنا شوند.
- 4-8- دانشجویان با عوامل تاثیر گذار بر عملکرد و قدرت عضلات آشنا شوند.

#### در پایان دانشجویان قادر باشد:

- مفاهیم فیبر عضلانی، واحد انقباضی و واحد حرکتی را شرح دهد.
- انواع فیبر عضلانی را نام برده و ویژگی هر یک را شرح داده و با هم مقایسه کند.
- ویژگی های بافت همبند عضلات را شرح دهد.
- عصبدهی عضلات را شرح دهد.
- مفهوم تانسینون عضله و انواع آن را شرح دهد.
- ارتباط طول تانسینون عضله در انقباضات را با رسم منحنی آن شرح دهد.
- کاربرد ارتباط طول تانسینون در کاردرمانی را بیان کند.
- انواع عضلات را بر اساس نقش آنها در حرکت شرح دهد.
- انواع عضلات را بر اساس ساختار شرح دهد.
- انواع عضلات را بر اساس طول بازوی حرکتی شرح دهد.
- عوامل تاثیر گذار بر عملکرد و قدرت عضلات را شرح دهد.
- انواع ناکارآمدی فعال و غیر فعال عضلات را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه نهم:

مرور مطالب جلسات پنجم تا هشتم، رفع اشکال و کوئیز

### اهداف ویژه جلسه نهم:

- 9-1- پاسخ به سوالات دانشجویان در مورد مطالب تدریس شده
- 9-2- مرور مطالب تدریس شده
- 9-3- برگزاری امتحان از مطالب تدریس شده

### در پایان دانشجو قادر باشد:

نمره قابل قبولی از امتحان کسب نماید.

### هدف کلی جلسه دهم:

آشنایی با ساختار و عملکرد کلی ستون فقرات

### اهداف ویژه جلسه دهم:

- 10-1- دانشجو با ویژگی های کلی استخوان شناسی نواحی مختلف ستون فقرات آشنا شود.
- 10-2- دانشجو با قوس های طبیعی ستون فقرات آشنا شود.
- 10-3- دانشجو با مفاصل ستون فقرات آشنا شود.
- 10-4- دانشجو با عناصر ثبات دهنده ستون فقرات آشنا شود.
- 10-5- دانشجو حرکات کینتیک ستون فقرات آشنا شود.
- 10-6- دانشجو حرکات کینماتیک ستون فقرات آشنا شود.

### در پایان دانشجو قادر باشد:

- ویژگی های کلی استخوان شناسی یک مهره تیبیک را شرح دهد.
- ویژگی های کلی استخوان شناسی نواحی مختلف ستون فقرات را با هم مقایسه کند.
- قوس های طبیعی ستون فقرات را نام ببرد.
- مفاصل ستون فقرات و ویژگی های ساختاری آنها را شرح دهد.
- عناصر ثبات دهنده ستون فقرات را نام ببرد.
- لیگامان ها و کپسول های مفصلی ستون فقرات را شرح دهد.
- حرکات کینتیک ستون فقرات را شرح دهد.
- حرکات کینماتیک ستون فقرات را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه یازدهم:

آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات گردنی

### اهداف ویژه جلسه یازدهم:

- 11-1- دانشجو با ویژگی های استخوان شناسی ناحیه گردنی آشنا شود.
- 11-2- دانشجو با مفاصل ناحیه گردنی ستون فقرات آشنا شود.
- 11-3- دانشجو با عضلات ناحیه گردنی ستون فقرات آشنا شود.
- 11-4- دانشجو حرکات کینتیک ناحیه گردنی ستون فقرات آشنا شود.
- 11-5- دانشجو حرکات کینماتیک ناحیه گردنی ستون فقرات آشنا شود.
- 11-6- دانشجو با پاتوکینزیولوژی اختلالات و ضایعات رایج ناحیه گردنی آشنا شود.

### در پایان دانشجو قادر باشد:

- ویژگی های استخوان شناسی مهره اتلس را شرح دهد.
- ویژگی های استخوان شناسی مهره آکسیس را شرح دهد.
- ویژگی های استخوان شناسی مهره تیبیک گردنی را شرح دهد.
- مفاصل مهره های ناحیه گردنی را نام برده و نوع هریک شرح دهد.

- عضلات ناحیه گردنی و عملکرد آنها را شرح دهد.
- حرکات کینتیک ناحیه گردنی ستون فقرات را شرح دهد.
- حرکات کینماتیک ناحیه گردنی ستون فقرات را شرح دهد.
- تاثیر اختلالات و ضایعات رایج ناحیه گردنی را از نظر کینزیولوژی شرح دهد.

#### **هدف کلی جلسه دوازدهم:**

آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات سینه ای

#### **اهداف ویژه جلسه دوازدهم:**

- 1-12- دانشجویان با ویژگی های استخوان شناسی ناحیه سینه ای ستون فقرات آشنا شود.
- 2-12- دانشجویان با مفاصل ناحیه سینه ای ستون فقرات آشنا شود.
- 3-12- دانشجویان با عضلات ناحیه سینه ای ستون فقرات آشنا شود.
- 4-12- دانشجویان حرکات کینتیک ناحیه سینه ای ستون فقرات آشنا شود.
- 5-12- دانشجویان حرکات کینماتیک ناحیه سینه ای ستون فقرات آشنا شود.
- 6-12- دانشجویان با پاتوکینزیولوژی اختلالات و ضایعات رایج ناحیه سینه ای آشنا شود.

#### **در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ویژگی های استخوان شناسی مهره تیپیک سینه ای را شرح دهد.
- مفاصل مهره های ناحیه سینه ای را نام برده و نوع هر یک را شرح دهد.
- عضلات ناحیه سینه ای و عملکرد آنها را شرح دهد.
- حرکات کینتیک ناحیه سینه ای ستون فقرات را شرح دهد.
- حرکات کینماتیک ناحیه سینه ای ستون فقرات را شرح دهد.
- تاثیر اختلالات و ضایعات رایج ناحیه سینه ای را از نظر کینزیولوژی شرح دهد.

#### **هدف کلی جلسه سیزدهم:**

آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات کمری

#### **اهداف ویژه جلسه سیزدهم:**

- 1-13- دانشجویان با ویژگی های استخوان شناسی ناحیه کمری ستون فقرات آشنا شود.
- 2-13- دانشجویان با مفاصل ناحیه کمری ستون فقرات آشنا شود.
- 3-13- دانشجویان با عضلات ناحیه کمری ستون فقرات آشنا شود.
- 4-13- دانشجویان حرکات کینتیک ناحیه کمری ستون فقرات آشنا شود.
- 5-13- دانشجویان حرکات کینماتیک ناحیه کمری ستون فقرات آشنا شود.
- 8-13- دانشجویان با پاتوکینزیولوژی اختلالات و ضایعات رایج ناحیه کمری آشنا شود.

#### **در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ویژگی های استخوان شناسی مهره تیپیک کمری را شرح دهد.
- مفاصل مهره های ناحیه کمری را نام برده و نوع هر یک را شرح دهد.
- عضلات ناحیه کمری و عملکرد آنها را شرح دهد.
- حرکات کینتیک ناحیه کمری ستون فقرات را شرح دهد.
- حرکات کینماتیک ناحیه کمری ستون فقرات را شرح دهد.
- تاثیر اختلالات و ضایعات رایج ناحیه کمری را از نظر کینزیولوژی شرح دهد.

### هدف کلی جلسه چهاردهم:

آشنایی با ریتم لومبو پلویک و ساختار و عملکرد مفصل ساکروایلیاک

### اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

- 1-14- دانشجوی با ریتم لومبوپلویک آشنا شود.
- 2-14- دانشجوی با زوایای توراکولومبار و لومبوساکرال و اهمیت آنها آشنا شود.
- 3-14- دانشجوی با ساختار و حرکات مفصل ساکروایلیاک آشنا شود.

### در پایان دانشجو قادر باشد:

- ریتم لومبوپلویک را در حین حرکات فلکشن و اکستنشن شرح دهد.
- زوایای توراکولومبار و لومبوساکرال طبیعی و اهمیت آنها را شرح دهد.
- ساختار و حرکات مفصل ساکروایلیاک را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه پانزدهم:

بررسی عوامل اثر گذار بر Posture و انواع آن

### اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

- 1-15- دانشجوی با مفهوم Posture و انواع آن آشنا شود.
- 2-15- دانشجوی با عوامل اثر گذار بر پوسچر را شرح دهد.

### در پایان دانشجو قادر باشد

- مفهوم Posture را شرح دهد.
- Posture های پاتولوژیک رایج را نام برده و شرح دهد.
- عوامل تاثیر گذار بر Posture را شرح دهد.

### هدف کلی جلسه شانزدهم:

آشنایی با حرکات کینتیک و کینماتیک ستون فقرات حین فعالیت های روزمره

### اهداف ویژه جلسه شانزدهم:

- 1-16- دانشجوی با آنالیز حرکات کینتیک و کینماتیک ستون فقرات حین فعالیت های روزمره آشنا شود.

### در پایان دانشجو قادر باشد

حرکات کینتیک و کینماتیک ستون فقرات حین فعالیت های روزمره را آنالیز نماید.

### منابع:

- Levangie, P., Norkin, C., Levek, M. (2019). Joint structure and function, a comprehensive analysis. 6th ed. F.A. Davis
- Neuman, D. Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation. (2017). 3rd ed. Elsevier.
- Rybski, M. Kinesiology for occupational therapy. (2019). 3rd ed. Slack.
- Green, D., & Roberts, S. Kinesiology: movement in the concepts of activity. (2017). 3<sup>rd</sup> ed. Elsevier.
- McMillan, L., & Carin-Levy, G. (2011). Tyldesley and Grieve's Muscles, Nerves and Movement in Human Occupation, 4th Edition. Wiley-Blackwell.



## روش تدریس:

شیوه آموزش به صورت تعامل بین استاد و دانشجو از طریق سخنرانی، بحث گروهی و پرسش و پاسخ است. مطالب در سه بخش ارائه می شود. بخش اول مربوط به مفاهیم کلی، بیومکانیک استاتیک و قسمت کینماتیک از بیومکانیک داینامیک، بخش دوم مربوط به قسمت کینتیک از بیومکانیک داینامیک و بخش سوم مربوط به ساختار و عملکرد ستون فقرات می باشد. در پایان هر بخش از مطالب مربوطه امتحان برگزار خواهد شد. نمره نهایی از جمع نمره سه امتحان به دست خواهد آمد.

## وسایل آموزشی:

- در صورت برگزاری حضوری جلسات: نرم افزار پاور پوینت، فیلم آموزشی، ویدئو پروژکتور، وایت بورد
- در صورت برگزاری مجازی جلسات: نرم افزار ادابی کانکت، سامانه نوید و پیام رسان واتس آپ

## سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز از بخش اول	امتحان کتبی تستی و تشریحی	25%	جلسه چهارم	
کوئیز از بخش دوم	امتحان کتبی تستی و تشریحی	25%	جلسه نهم	
آزمون پایان ترم از بخش سوم مطالب	امتحان کتبی چهار گزینه ای	50%	تاریخ آزمون	

## مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- از دانشجو انتظار می رود:
- به موقع در کلاس حضور یابد.
- در بحث های گروهی در کلاس مشارکت فعال داشته باشد.
- به نظرات هم گروه ها /مخاطبین /کلیه ی ذینفعان اهمیت بدهد.
- با هم گروه ها /مخاطبین /کلیه ی ذینفعان محترمانه برخورد کند.
- نظرات و دیدگاههای خود را با هم گروه ها /مخاطبین /کلیه ی ذینفعان به اشتراک بگذارد.
- دیدگاه ها و پیشنهادات هم گروه ها /مخاطبین /کلیه ی ذینفعان را فعالانه نقد کند.
- به موقع در جلسات آزمون حضور یابد.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

نام و امضای مدرس: قدسیه جوینی نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

1402/6/25

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس کینزیولوژی و بیومکانیک 1  
روز و ساعت جلسه : روزهای یکشنبه ساعت 8:15 تا 10:15

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر قدسیه جوینی	معرفی دوره، آشنایی با مفاهیم بیومکانیک و کینزیولوژی و جایگاه و کاربرد آن ها در کاردرمانی	1402/7/9	1
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ساختمان و اجزای مفصل	1402/7/16	2
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با انواع مفصل و حرکات مفصلی	1402/7/23	3
دکتر قدسیه جوینی	مرور مطالب جلسات اول تا سوم، رفع اشکال و کوئیز اول	1402/7/24	4
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با نیروهای داخلی و خارجی در سیستم اسکلتی عضلانی و مفاهیم ثبات و تعادل	1402/7/30	5
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با سیستم نیروهای خطی و هم راس و تاثیر آنها بر بافت های بدن	1402/8/7	6
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با گشتاور، سیستم نیروهای موازی و فرقه های آناتومیک	1402/8/14	7
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ساختار و عملکرد عضله	1402/8/21	8
دکتر قدسیه جوینی	مرور مطالب جلسات پنجم تا هشتم، رفع اشکال و کوئیز دوم	1402/8/22	9
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ساختار و عملکرد کلی ستون فقرات	1402/8/28	10
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات گردنی	1402/8/28	11
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات سینه ای	1402/9/5	12
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ساختار و عملکرد ستون فقرات کمری	1402/9/5	13
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با ریتم لومبوسلویک و ساختار و عملکرد مفصل ساکروایلیاک	1402/9/12	14
دکتر قدسیه جوینی	بررسی عوامل اثر گذار بر Posture و انواع آن	1402/9/19	15
دکتر قدسیه جوینی	آشنایی با حرکات کینتیک و کینماتیک ستون فقرات حین فعالیت های روزمره	1402/9/19	16