

به نام او که والاست.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان همدان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه‌ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه‌ریزی امکان‌پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می‌باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس

- عنوان درس: بیومکانیک شغلی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر ندا مهدوی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر رشید حیدری مقدم
- نوع و میزان واحد به تفکیک: نظری: یک و نیم واحد، عملی: نیم واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجوی: کارشناس ارشد ارگونومی
- زمان درس: نیمسال اول، سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
- مکان آموزش: دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

جلسه	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
۱		تعاریف، مفاهیم اولیه و کاربردهای بیومکانیک شغلی	<ul style="list-style-type: none"> دانشجو بتواند در یک پاراگراف بیومکانیک شغلی و کاربرد آن در ارگونومی را در حضور سایر دانشجویان شرح دهد. 	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	سخنرانی	۲ ساعت	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)
۲		اصطلاحات آناتومیکی پر کاربرد در بیومکانیک شغلی	<ul style="list-style-type: none"> دانشجو بتواند مفاهیم پرتکرار آناتومیکی مورد نیاز در حوزه بیومکانیک شغلی را در یک پاراگراف در حضور سایر دانشجویان شرح دهد. دانشجو بتواند لندمارک‌های مهم، همانند مفاصل و ... را روی بدن خود پیدا کند و نشان دهد. 	حیطه شناختی- سطح درک و فهم حیطه شناختی- سطح کاربرد	سخنرانی و نمایش عملی	۲ ساعت	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی و عملی)
۳		صفحات و محورهای آناتومیکی	<ul style="list-style-type: none"> دانشجو بتواند مفاهیم صفحات و محورهای بدنی مختلف را در حضور سایر دانشجویان شرح دهد. دانشجو بتواند صفحات و محورهای حرکتی را حین فعالیت‌های روزمره خود (برداشتن شیء از روی زمین، چرخش کمر برای جابه‌جا کردن اشیاء، کار با گوشی همراه) نشان دهد. 	حیطه شناختی- سطح درک و فهم حیطه شناختی- سطح کاربرد	سخنرانی، نمایش عملی و بحث گروهی	۲ ساعت	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی و عملی)

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه‌گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می‌شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می‌شود.

^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

۴	مفاصل و گستره حرکتی آنها	دانشجو بتواند مفهوم فضای آزاد دسترسی، گستره حرکتی مفصل و روش‌های اندازه‌گیری آن را به طور کامل در حضور سایر دانشجویان شرح دهد.	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	سخنرانی و نمایش عملی	۲ ساعت	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی و عملی)
۵	آزمایشگاه ارگونومی (ارزیابی گستره حرکتی مفاصل)	دانشجو بتواند گستره حرکتی مفاصل مختلف بدن سایر دانشجویان را با دقت اندازه‌گیری نماید.	حیطه روانی حرکتی- سطح اجرای مستقل	نمایش عملی کار با ابزارآلات ارزیابی گستره حرکتی	۲ ساعت	تجهیزات آزمایشگاه ارگونومی شامل انواع گونیامترها)	ارائه تکلیف عملی
۶	آزمایشگاه ارگونومی (ارزیابی گستره حرکتی مفاصل)	دانشجو بتواند گستره حرکتی مفاصل مختلف بدن سایر دانشجویان را با دقت اندازه‌گیری نماید.	حیطه روانی حرکتی- سطح اجرای مستقل	نمایش عملی کار با ابزارآلات ارزیابی گستره حرکتی	۲ ساعت	تجهیزات آزمایشگاه ارگونومی شامل انواع گونیامترها)	ارائه تکلیف عملی
۷	ساختار و عملکرد سامانه اسکلتی-عضلانی و ویژگی‌های بیومکانیکی آنها	دانشجو بتواند در یک پاراگراف اجزای کاربردی ساختار اسکلتی-عضلانی بدن و مشخصه‌های بیومکانیکی آنها را در حضور سایر دانشجویان شرح دهد.	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	سخنرانی	۲ ساعت	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)
۸	ماشین‌ها در مکانیک	دانشجو ماشین‌های مکانیکی را بشناسد و بتواند ویژگی و کاربردهای آنها را در یک پاراگراف را در حضور سایر دانشجویان توضیح دهد.	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	سخنرانی	۲ ساعت	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)

امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی و عملی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی، نمایش عملی و بحث گروهی	حیطه شناختی- سطح کاربرد	دانشجو ماشین‌های مکانیکی در بدن را بشناسد و بتواند کاربرد هر یک از آن‌ها را در انجام وظایف روزمره در حضور سایر دانشجویان توضیح دهد.	ماشین‌های بدن (ماشین‌های اهرمی، قرقره‌ای و چرخ و محور)		۹
امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت و ویدئوهای آموزشی، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند در یک پاراگراف مفاهیم مزیت مکانیکی ماشین‌ها و گشتاور را در حضور سایر دانشجویان توضیح دهد و بتواند محاسبات مورد نیاز را انجام دهد.	مزیت مکانیکی و گشتاور		۱۰
امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند علت بیومکانیکی قوانین ارگونومی در محیط کار را در حضور سایر دانشجویان نام ببرد.	تفسیر بیومکانیکی قوانین ارگونومی در محیط کار		۱۱
امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت و ویدئوهای آموزشی، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند علت بیومکانیکی قوانین ارگونومی در محیط کار را در حضور سایر دانشجویان نام ببرد.	تفسیر بیومکانیکی قوانین ارگونومی در محیط کار		۱۲
امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی و نحوه پرزنت مقاله)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه روانی حرکتی، سطح تقلید	دانشجو بتواند با کمک استاد یک مقاله مرتبط با مدل‌های بیومکانیک و کاربرد آن را در حضور سایر دانشجویان ارائه دهد.	مدل‌های بیومکانیکی		۱۳

امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت و ویدئوهای آموزشی، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند مؤلفه‌ها و ویژگی‌های حرکت انسان از دید بیومکانیک شناخته و آن‌ها را در حضور سایر دانشجویان نام ببرد.	بیومکانیک حرکت		۱۴
امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند مؤلفه‌ها و ویژگی‌های حرکت انسان از دید بیومکانیک شناخته و آن‌ها را در حضور سایر دانشجویان نام ببرد.	بیومکانیک حرکت		۱۵
امتحان پایان ترم (سؤال تشریحی)	استفاده از ویدئو پروژکتور برای نمایش پاورپوینت، تخته وایت برد و کتاب‌های مرجع	۲ ساعت	سخنرانی	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند انواع ابزارهای زیستی پرکاربرد در بیومکانیک شغلی را در حضور سایر دانشجویان نام برده و کاربرد آن‌ها را شرح دهد.	ابزارهای زیستی		۱۶
ارائه تکلیف عملی	استفاده از الکترومایوگرافی، صفحه نیرو	۲ ساعت	نمایش عملی کار با تجهیزات	حیطه شناختی- سطح درک و فهم	دانشجو بتواند با تجهیزاتی همچون الکترومایوگرافی و صفحه نیرو ثبت متغیرهای بیومکانیکی را انجام دهد.	آزمایشگاه ارگونومی (ابزارهای زیستی)		۱۷
ارائه تکلیف عملی	استفاده از داینامومتر دست، انگشتان، پا، تنه		نمایش عملی کار با تجهیزات	حیطه روانی حرکتی- سطح اجرای مستقل	دانشجو بتواند با تجهیزاتی همچون داینامومتر دست، انگشتان، پا، تنه، ثبت متغیرهای بیومکانیکی را انجام دهد.	آزمایشگاه ارگونومی (ابزارهای زیستی)		۱۸
ارائه تکلیف عملی	استفاده از تورک متر		نمایش عملی کار با تجهیزات	حیطه روانی حرکتی- سطح اجرای مستقل	دانشجو بتواند با تجهیزاتی همچون استفاده از تورک متر، ثبت متغیرهای بیومکانیکی را انجام دهد.	آزمایشگاه ارگونومی (ابزارهای زیستی)		۱۹

ارائه تکلیف عملی	استفاده از تجهیزات تحلیل حرکت آزمایشگاه بیومکانیک		نمایش عملی کار با تجهیزات	حیطه روانی حرکتی - سطح اجرای مستقل	دانشجو بتواند به تحلیل گام برداشتن انسان بر اساس متغیرهای بیومکانیکی بپردازد.	آزمایشگاه ارگونومی (ابزارهای زیستی)		۲۰
------------------	---	--	---------------------------	------------------------------------	---	-------------------------------------	--	----

شیوه نمره دهی:

میزان امتیاز از کل	ابزار ارزشیابی ^۵	تاریخ	نوع ارزشیابی
۱	- سوالات کوتاه پاسخ	جلسه ۲ و ۳	کوئیز
۵	- ارائه مقاله - آزمون عملی شناسایی لندمارکها، صفحات/ محورهای حرکتی - پروژه عملی کار با تجهیزات	در طی جلسات ۲، ۳، ۴، ۵، ۸، ۱۲ و ۱۶	ارائه تکلیف
۴	- آزمون تشریحی	جلسه ۹	امتحان میان ترم
۱۰	- آزمون تشریحی	در تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۱۶ از جلسات ۱۰ تا ۱۶	امتحان پایان ترم
۱ نمره مثبت (علاوه بر ۲۰ نمره به عنوان انگیزاننده)	-	-	مشارک در بحث و حضور فعال در جلسات
۲۰ نمره	--	--	مجموع

منابع:

1. **Occupational Biomechanics, 4th Edition**, Don B. Chaffin, Gunnar B. J. Andersson, Bernard J. Martin. ISBN: 978-0-471-72343-1 May 2006 376 Pages

۲. **بیومکانیک ستون مهره‌ها**، ارجمند، نوید، اسدی. حامد. مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف. ۱۳۹۸

^۵ ابزار ارزشیابی می‌تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، *MCQs*، پروژه، آسکی و... باشد.