



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

فیزیولوژی ورزشی

Exercise Physiology

مقطع دکتری تخصصی



برنامه درسی مرجع



گروه علوم اجتماعی
کارگروه تخصصی علوم ورزشی

پایه

نام رشته: فیزیولوژی ورزشی
عنوان گرایش:
گروه: علوم اجتماعی
دوره تحصیلی: دکتری تخصصی
کار گروه تخصصی: علوم ورزشی
نوع مصوبه: بازنگری
پیشنهادی: کار گروه تخصصی علوم ورزشی
تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۲/۰۹

برنامه درسی بازنگری شده دوره دکتری تخصصی رشته فیزیولوژی ورزشی، در جلسه شماره ۱۷۸ تاریخ ۱۴۰۳/۰۲/۰۹ کمیسیون برنامه‌ریزی درسی، محتوا و سرفصل رشته‌های تحصیلی به شرح زیر تصویب شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پذیرفته می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو- این برنامه درسی، جایگزین برنامه درسی رشته فیزیولوژی ورزشی مصوب جلسه ۱۳۹۵/۰۸/۲۳ کمیته علوم ورزشی می‌شود.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجویان از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر روح اله رازینی
معاون آموزشی و رئیس کمیسیون



دکتر رضا نقی زاده
مدیر کل دفتر برنامه ریزی آموزش عالی
و دبیر کمیسیون





جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

برنامه درسی رشته

فیزیولوژی ورزشی

EXERCISE PHYSIOLOGY

مقطع دکتری تخصصی



طرح بازنگری ۱۵۰۰ برنامه درسی

اعضای کمیته تدوین و بازنگری برنامه:

عضو هیات علمی دانشگاه خوارزمی	دکتر حمید رجبی
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر عباسعلی گائینی
عضو هیات علمی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی	دکتر هادی روحانی
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر محمدرضا کردی
عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی	دکتر سجاد احمدی زاد
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر سیروس چوپینه
عضو هیات علمی دانشگاه مازندران	دکتر دیدی روشن
عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس	دکتر حمید آقاعلی نژاد



جدول تغییرات بازنگری برنامه درسی دکتری تخصصی فیزیولوژی ورزشی

ردیف	عنوان درس در برنامه قبلی	در برنامه جدید
۱.	روش پژوهش پیشرفته در فیزیولوژی ورزشی	تجمع با یک عنوان درس ۲ واحدی ارائه شد
۲.	روش های آماری پیشرفته در فیزیولوژی ورزشی	روش پژوهش و آمار پیشرفته در فیزیولوژی ورزشی
۳.	سازگاری های سلولی و مولکولی با فعالیت ورزشی	منابع و سرفصل به روز شد
۴.	بیوشیمی ورزشی پیشرفته	منابع و سرفصل به روز شد
۵.	فیزیولوژی ورزشی پیشرفته	حذف شد و درس فیزیولوژی ورزشی بالینی جایگزین شد
۶.	آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی کاربردی	تجمع شد
۷.	آزمایشگاه سلولی - مولکولی ورزشی	آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی جامع
۸.	سازگاری های سوخت و سازی با فعالیت ورزشی	منابع و سرفصل به روز شد
۹.	سازگاری های هورمونی با فعالیت ورزشی	منابع و سرفصل به روز شد
۱۰.	فعالیت ورزشی و اختلالات سوخت و سازی	حذف شد
۱۱.	ژنتیک و فعالیت ورزشی	منابع و سرفصل به روز شد
۱۲.	سازگاری های عصبی-عضلانی با فعالیت ورزشی	منابع و سرفصل به روز شد
۱۳.	فعالیت ورزشی و اختلالات عصبی - عضلانی	حذف شد
۱۴.	خستگی و فعالیت ورزشی	تغییر به نام خستگی و ریکاوری در فعالیت ورزشی
۱۵.	سازگاری های قلبی-عروقی با فعالیت ورزشی	تجمع شد:
۱۶.	سازگاری های تنفسی با فعالیت ورزشی	سازگاری های قلبی عروقی و تنفسی به ورزش
۱۷.	فعالیت ورزشی و اختلالات قلبی-عروقی و تنفسی	
۱۸.	سازگاری های ایمنی با فعالیت ورزشی	تجمع شد
۱۹.	فعالیت ورزشی و اختلالات ایمنولوژیکی و سرطان	به نام: سازگاری های ایمنی با فعالیت ورزشی
۲۰.	تغذیه ورزشی پیشرفته	تجمع شد
۲۱.	داروها و مکمل ها در فعالیت ورزشی	به نام: تغذیه ورزشی جامع
۲۲.	فیزیولوژی ورزشی ویژه گروه های خاص	منابع و سرفصل به روز شد
۲۳.	فیزیولوژی ورزش کاربردی	منابع و سرفصل به روز شد
۲۴.	فعالیت ورزشی و استرس محیطی	منابع و سرفصل به روز شد
۲۵.		سایکوفیزیولوژی ورزشی به عنوان درس جدید اختیاری اضافه شد
۲۶.		سازگاری های همودینامیکی و هموستازی به ورزش به عنوان درس جدید اختیاری اضافه شد



فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی



✻ طرح بازنگری ۱۵۰۰ برنامه درسی ✻

الف) مقدمه: معرفی کلی و تبیین برنامه درسی

نوآوری های آموزشی حاصل پژوهش های علمی فراوانی است که دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی از آن بهره برداری مناسب را کرده اند و رشته های بین رشته ای زیادی تولید و در دانشگاه ها اجرا کرده اند. رشد مبانی علمی در حوزه علوم ورزشی حاصل این تلاش ها است. دوره دکتری رشته فیزیولوژی ورزشی از جمله رشته های بین رشته ای است که بطور ویژه با عملکرد جسمانی و حرکتی اقشار مختلف جامعه در ابعاد ورزش تندرستی و ورزش قهرمانی و همچنین کمک به پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری های مزمن بشری سروکار دارد و در مراکز علمی - آموزشی سرتاسر دنیا در حال اجرا و توسعه می باشد. رشته فیزیولوژی ورزشی از مهم ترین رشته های بین دانشگاهی است که در یک جمله تعامل بین فعالیت بدنی، فعالیت ورزشی و واکنش های فیزیولوژیایی بدن را مطالعه می کند.

ب) اهداف

کاربردهای این رشته متنوع و جدا از امر تدریس و آموزش مبانی آن در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی، پژوهشگران را یاری می رساند تا ضمن آشنایی با سازوکارهای فیزیولوژیایی ارتقای عملکرد ورزشکاران، راه های پیشگیری از بروز بیماری ها را به کمک فعالیت های بدنی منظم و روزانه و استفاده از این فعالیت ها برای کمک به درمان بیماری های مزمن به دست آورند

بنابراین، هدف از تاسیس دوره دکتری رشته فیزیولوژی ورزشی عبارت است از تربیت دانش پژوهان نخبه در حوزه فیزیولوژی ورزشی تا بتوانند به آموزش، پژوهش، برنامه ریزی، اجرا و راهنمایی و تحلیل مشکلات و پژوهش در این رشته بپردازند

با توجه به نوپا بودن رشته فیزیولوژی ورزشی و کاربرد دانش آن در ارتقای عملکرد ورزشکاران و تندرستی جسمانی و عملکردی آحاد مختلف جامعه و همچنین کمک به درمان بسیاری از بیماری های متابولیکی و مزمن، بدیهی است که گرایش های تخصصی مختلفی در این رشته وجود خواهد داشت که در یک نگاه کلی می توان به گرایش فیزیولوژی ورزشی کاربردی و فیزیولوژی ورزشی بالینی اشاره کرد که هر کدام از این گرایش ها می تواند دسته بندی های جزئی تری داشته باشد. برای مثال، تغذیه ورزشی، فیزیولوژی تمرین، فیزیولوژی ورزشی افراد جوان و سالمند و... از زیر گروه های فیزیولوژی ورزشی کاربردی و نسخه نویسی ورزشی و نظارت بر فعالیت های ورزشی بیماران عصبی عضلانی، بیماران هورمونی و متابولیکی، بیماران قلبی، عروقی و تنفسی، بیماران التهابی و... از زیر گروه های فیزیولوژی ورزشی بالینی هستند.



ب) اهمیت و ضرورت

کاربردی کردن مبانی علمی حوزه علوم ورزشی در رشته فیزیولوژی ورزشی و به کارگیری اطلاعات فیزیولوژی ورزشی در مراکز گوناگون، استفاده از یافته های علمی جدید فیزیولوژی ورزشی در مراکز آموزش عالی، کمک به علمی شدن ساختارهای سنتی ورزش در جامعه، کارآمدتر کردن خدمات مشاوره ای در حوزه فیزیولوژی فعالیت ورزشی در مراکز بالینی و غیر بالینی، تاسیس دوره دکتری رشته فیزیولوژی ورزشی را توجیه می کند.

با توجه به توسعه دانش زیستی در طراحی برنامه های متنوع فعالیت ورزشی آحاد مختلف جامعه از یک طرف و توسعه بیماری های مزمن از طرف دیگر و در مجموع، پویایی علم فیزیولوژی ورزشی، به روز رسانی پیوسته این رشته را در سراسر جهان شاهد هستیم. بر این اساس در کشور نیز علی رغم اینکه حدود چهار دهه از تاسیس آن گذشته است، حداقل پنج نوبت مورد بازنگری ساختاری و محتوایی قرار گرفته است و آخرین نوبت بازنگری آن به سال ۱۳۹۶ بر می گردد که مجدداً با توجه به گسترش حوزه های مختلف مطالعاتی در رشته فیزیولوژی ورزشی و افزایش نیاز جامعه به برخی از گرایش های این رشته و کمک به اشتغال زایی متخصصان این رشته، نیاز به بازنگری و روزآمد کردن این رشته ضرورت یافت.

ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

جدول (۱) - توزیع واحدها

تعداد واحد	نوع دروس
۸	دروس تخصصی الزامی
۱۰	دروس تخصصی اختیاری
۱۸	رساله
۳۶	جمع

تبصره ۱. دروس کمبود: دانشجویانی که در دوره کارشناسی ارشد، تعداد واحدهای لازم درسی مربوطه را نگذرانده باشند (یا از سایر رشته ها قصد تحصیل در این رشته را داشته باشند)، با پیشنهاد مدیر گروه و تصویب گروه آموزشی و تایید تحصیلات تکمیلی دانشکده موظفند واحدهای درسی کمبود خود را تا سقف ۱۲ واحد از بین دروس دوره کارشناسی ارشد رشته فیزیولوژی ورزشی (همه گرایش ها) انتخاب و با موفقیت بگذرانند.

ث) نقش، توانایی و شایستگی مورد انتظار از دانش آموختگان:

مهارت ها، شایستگی ها و توانمندی های ویژه

انجام خدمات مشاوره ای به مراکز بالینی برای اجرای برنامه های فعالیت ورزشی، پیشگیری و کنترل بیماری های عضلانی



توانایی اجرا و هدایت برنامه های فعالیت ورزشی ویژه افزایش قدرت و استقامت عضلانی ورزشکاران نخبه
توانایی برنامه ریزی و اجرای آزمون های میدانی و آزمایشگاهی درباره موضوعات فیزیولوژی ورزشی
توانایی برنامه ریزی و اجرای کلینیک های ورزشی در حوزه موضوعات فیزیولوژی ورزشی
توانایی هدایت و مشاوره رساله های دکتری در حوزه های مربوط به فیزیولوژی ورزشی
همکاری موثر و کارآمد با مراکز توان بخشی قلبی عروقی برای برنامه ریزی، کنترل برنامه های ورزشی بازتوانی
انجام خدمات مشاوره ای در کلینیک های ورزشی، کنترل بیماری های قلبی عروقی و تنفسی
سرپرستی و کنترل بخش ورزشی پروژه های ملی مربوط به بیماری ها قلبی عروقی و تنفسی
توانایی شناسایی، برنامه ریزی و اجرای آزمون های میدانی و آزمایشگاهی قلبی عروقی و تحلیل نتایج آن ها
ارائه مشاوره و راهنمایی در مراکز بالینی برای اجرای برنامه های فعالیت ورزشی بازتوانی ویژه بیماری های سوخت و سازی
توانایی برنامه ریزی و هدایت آزمون های ورزشی و تفسیر نتایج آن ها در مراکز فیزیولوژی ورزشی
توانایی هدایت و مشاوره رساله دکتری در حوزه مربوط به بیوانرژتیک ورزشی
هدایت و سرپرستی پروژه های ملی مربوط به اپیدمیولوژی اضافه وزن و چاقی در سطح کشور
طراحی، برنامه ریزی و نظارت بر شیوه های علمی تغذیه ای افزایش و کاهش وزن
مهارت ها، شایستگی ها و توانمندی های عمومی
توانایی پژوهش و به کارگیری یافته ها در فرایند تدریس دروس مربوط
انجام پژوهش های کاربردی در گرایش تخصصی خود و همکاری در امور پژوهشی سایر حوزه های رشته فیزیولوژی ورزشی
تدریس دروس مربوط به گرایش تخصصی خود در دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته های گوناگون علوم ورزشی
سرپرستی و هدایت پروژه های ملی و منطقه ای کاربردی در حوزه اپیدمیولوژی فیزیولوژی ورزشی

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره:

فارغ التحصیلان کلیه دوره های (رشته های) کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی داخل کشور و فارغ التحصیلان دوره های تحصیلی مشابه خارج از کشور می توانند با شرکت در آزمون و کسب موفقیت در این رشته تحصیل کنند.



ج) شرایط، ضوابط و الزامات اجرا و گسترش رشته:

به منظور اجرای رشته در یک موسسه/دانشگاه بایستی امکانات آزمایشگاهی حداقل شامل دستگاه گازآنالایزر، دستگاه سنجش ترکیب بدن، تردمیل، دوچرخه کارسنج، دوچرخه وینگیت وجود داشته باشد. حضور حداقل ۳ عضو هیات علمی با مرتبه استادی و دانشیاری با تخصص فیزیولوژی ورزشی در موسسه الزامی است.

ه) زمینه‌های شغلی حال و آینده:

بخشی از فارغ التحصیلان این رشته جذب دانشگاهها و مراکز علمی-پژوهشی کشور می شوند و بخشی دیگر از فارغ التحصیلان در سازمان ها و نهادهای دولتی و خصوصی بعنوان کارشناسان ورزشی و تندرستی جسمانی مشغول به کار می شوند. به هر حال بخش عمده ای از فارغ التحصیلان این رشته با همکاری متخصصان وزارت بهداشت، در مراکز درمانی، توانبخشی و تندرستی مشغول فعالیت می شوند و یا بصورت کاملاً مستقل به خدمات مشاوره ای ورزشی در باشگاههای ورزشی و در فضای مجازی می پردازند. در صورت تصویب نظام ورزش، اشتغال زایی فارغ التحصیلان این رشته جهت دهی، گسترش و ساماندهی بهتری پیدا خواهد کرد.

ی) جایگاه تمدنی، فرهنگی و اجتماعی (جایگاه رشته تحصیلی در حوزه تمدنی گذشته، حال و آینده و بافت فرهنگی و اجتماعی کشور)

سلامت جسمانی و کمک به حفظ آن و همچنین ارتقای عملکرد جسمانی برای آمادگی بدنی و حراست از مرز و بوم کشور و برافراشتن پرچم کشور در رقابت های ورزشی بین المللی همواره در تمدن ایرانی و اسلامی جایگاه ویژه ای داشته است و متخصصان علوم زیستی همواره در این مسیر نقش داشته اند. با توجه به تخصصی شدن حوزه های مختلف علوم زیستی، بخش عمده ای از این نقش در قرن گذشته جهان به متخصصان فیزیولوژی ورزش سپرده شد که همواره رو به گسترش است. در کشور ایران نیز از تاسیس این رشته حدود ۴ دهه می گذرد و در حال حاضر به بلوغ بسیار خوبی رسیده است و منشا خیر برای ورزش کشور و تندرستی اقشار مختلف کشور بوده است.



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس



✱ طرح بازنگری ۱۵۰۰ برنامہ درسی ✱

جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد جلسات	نوع واحد			پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	
۱.	روش پژوهش و آمار پیشرفته در فیزیولوژی ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲
۲.	سازگاری های سلولی و مولکولی با فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲
۳.	بیوشیمی ورزشی پیشرفته	۲	۱۶	*			۳۲
۴.	فیزیولوژی ورزشی بالینی	۲	۱۶	*			۳۲

*: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸ ساعت است.



جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد جلسات	نوع واحد			تعداد ساعات	پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی		
۱.	آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی جامع	۲	۱۶		*		۶۴	
۲.	سازگاری های سوخت و سازی با فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۳.	سازگاری های هورمونی با فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۴.	ژنتیک و فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۵.	سازگاری های عصبی - عضلانی با فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۶.	خستگی و ریکوری در فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۷.	سازگاری های قلبی - عروقی و تنفسی با فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۸.	سازگاری های ایمنی با فعالیت ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۹.	تغذیه ورزشی جامع	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۰.	فیزیولوژی ورزشی ویژه گروه های خاص	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۱.	فیزیولوژی ورزش کاربرد	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۲.	استرس محیطی و فعالیت بدنی	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۳.	سایکوفیزیولوژی ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۴.	سازگاری های همودینامیکی و هموستازی به ورزش	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۵.	سمینار در فیزیولوژی ورزشی	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۶.	مطالعه هدایت شده	۲	۱۶	*			۳۲	
۱۷.	رساله	۱۸						



فصل سوم

ویژگی‌های دروس



الف: عنوان درس به فارسی: روش پژوهش و آمار پیشرفته در فیزیولوژی ورزشی

عنوان درس به انگلیسی:	Advanced Research and Statistic Methods in Exercise Physiology	
دروس پیش نیاز:	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> مرتبت با مأموریت/آمایش موسسه <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> مرتبت با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>

ب: هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

آشنایی با مفاهیم پیشرفته در طراحی و کنترل پژوهش و کاربرد، اجرا و تفسیر آزمون های آماری پیشرفته در مطالعات فیزیولوژی ورزشی

اهداف ویژه:

- آشنایی با چگونگی طراحی مدل های پیشرفته پژوهشی و مدیریت پروژه های فیزیولوژی ورزش
- آشنایی با کاربرد و تفسیر روش های آماری پیشرفته پارامتریک و غیرپارامتریک در مطالعات فیزیولوژی ورزشی
- آشنایی با نرم افزارهای پژوهشی و آماری در مطالعات فیزیولوژی ورزشی

پ) سرفصل ها

- آشنایی با طراحی و اجرای روش های پیشرفته انسانی و حیوانی در پژوهش های فیزیولوژی ورزشی
- آشنایی با روش های پیشرفته جستجوی مطالب علمی و تکنیک های تند خوانی منابع
- آشنایی با نرم افزارهای تعیین حجم نمونه(جی پاور و...)
- آشنایی با متغیرهای پژوهش در مطالعات فیزیولوژی ورزشی
- آشنایی با شناسایی متغیرهای مزاحم و چگونگی کنترل آنها در مطالعات فیزیولوژی ورزش
- آشنایی با نگارش انواع مقالات مروری(روایتی،نقادانه،سیستماتیک،فراتحلیل)
- آشنایی با انواع روش های آماری انالیز واریانس(یک طرفه،دو طرفه،چند متغیره،اندازه های تکراری و.....)
- آشنایی با روش های آماری رگرسیون ساده و چند گانه
- آشنایی با روش های ناپارامتریک پیشرفته در مطالعات فیزیولوژی ورزشی
- آشنایی با نرم افزارهای پیشرفته منبع نویسی و تحلیل آماری (minitab,R,EndNote,Mendeley)
- آشنایی با روش های آماری متانالیز و متارگرسیون

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. هال، سوزان، گچل، نانسی (۲۰۱۴). روش های پژوهش در علوم ورزشی و تندرستی، ترجمه احمدی زاد، سجاد، باسامی، مینو و همکاران (۱۳۹۹). انتشارات سمت
- ۲- مصداقی، منصور (۱۴۰۰). روش های آماری با رویکرد کاربردی در علوم طبیعی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۳- کریس ای، برگ. ریچارد دیلیو، لاتین. روش تحقیق در تربیت بدنی و علوم ورزشی. ترجمه: حامدی نیا و همکاران (۱۳۹۷)، چاپ چهارم، انتشارات حقیقی



الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های سلولی و مولکولی با فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Cellular and Molecular Adaptations in Exercise	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری	
تعداد واحد:	۲	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی
		<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> پروژ/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشغال پذیری
تعداد ساعت:	۳۲	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی) مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

دست یابی به مفاهیم جامع سلولی، ملکولی پایه و سازگار شدن با انواع فعالیت های ورزشی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با دگرگونی های ملکولی و سلولی بر اثر فعالیت های ورزشی گوناگون
۲. آشنایی با فیزیولوژی فعالیت های ورزشی ملکولی و زیر ملکولی درون سلولی و برون سلولی

پ) سرفصل ها:

۱. مفاهیم اولیه فیزیولوژی فعالیت ورزشی ملکولی
۲. نحوه انتقال پیام و سازگار شدن با انواع فعالیت ورزشی
۳. سازگاری های ملکولی با فعالیت ورزشی استقامتی و مقاومتی
۴. ملکول ها، سالمندی و فعالیت ورزشی
۵. عصب شناسی ملکولی و فعالیت ورزشی
۶. فعالیت ورزشی و تنظیم نوسازی(بایوژنز) میتوکندریایی فعالیت ورزشی و تنظیم هایپر تروفی عضلانی
۷. ساز و کارهای ملکولی فعالیت های ورزشی در عروق، عضله قلبی و مغز
۸. فعالیت ورزشی، اتوفاژی و آپوپتوز
۹. فعالیت ورزشی و سلول های بنیادی
۱۰. فعالیت ورزشی و بیان ژن
۱۱. فعالیت ورزشی، عضله اسکلتی و میکرو RNA های موجود در خون

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. بوچارد، کلود (۲۰۱۵). تنظیم ملکولی و سلولی سازگاری با فعالیت ورزشی. ترجمه: طلوعی آذر، جواد، همتی نفر، محمد، گائینی، عباسعلی (۱۳۹۸). چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران.
۲. قراخانو، رضا و ملانوری شمسی، مهدیه (۱۳۹۴). نگاهی به سازگاری های سلولی و مولکولی به تمرینات ورزشی، انتشارات حتمی
۳. واکر هیچ، هنینگ (۲۰۱۴). درآمدی بر فیزیولوژی فعالیت ورزشی ملکولی. ترجمه: گائینی، عباسعلی، طلوعی آذر، جواد، همتی نفر، محمد (۱۴۰۱). چاپ دوم. انتشارات حتمی
۴. واکر ریچ، هنینگ (۲۰۱۴). مقدمه ای بر فیزیولوژی ورزش مولکولی. ترجمه احمدی زاد، سجاد، ابراهیم، خسرو و همکاران (۱۳۹۵). انتشارات علم و حرکت



الف: عنوان درس به فارسی: بیوشیمی ورزشی پیشرفته		
عنوان درس به انگلیسی:	Advanced Exercise Biochemistry	
دروس پیش نیاز:	نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	
	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>

ب: هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

دست یابی به شناخت کامل مبانی بیوشیمی ورزش و فعالیت ورزشی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با بیوشیمی مواد سه گانه و دگرگونی ها در آنها بر اثر فعالیت و تمرین های ورزشی
۲. آشنایی با مفاهیم بیوشیمیایی و انرژی زایی در عضله و بخش های بیوشیمیایی در فعالیت های ورزشی

پ) سر فصل ها:

۱. مفاهیم بیوشیمیایی یون ها، ملکول ها، ترکیب ها و پیوندهای یونی و کووالانسی
۲. مبانی بیوشیمیایی پروتئین ها و دگرگونی ها در اثر فعالیت ورزشی
۳. مبانی بیوشیمیایی کربوهیدرات و دگرگونی ها در اثر فعالیت ورزشی
۴. مبانی بیوشیمیایی لیپیدها و دگرگونی ها در اثر فعالیت ورزشی
۵. پورین نوکلئوتید اصلی و فسفو کراتین و اسیدهای نوکلئیک و بیان ژن در فعالیت های ورزشی
۶. بیوشیمی فرایندهای عصبی و عضلانی حرکت
۷. یکپارچگی بیوشیمی و متابولیسم فعالیت ورزشی
۸. بیوشیمی چاقی، اضافه وزن و فعالیت ورزشی
۹. آثار فعالیت ورزشی بر بیان ژن
۱۰. ارزیابی بیوشیمیایی ورزشکاران
۱۱. سوخت و ساز مواد سه گانه انرژی زا در فعالیت ورزشی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. ماگیوس، واسیلیس (۲۰۲۰)، بیوشیمی ورزشی. ترجمه: نوری، رضا و گائینی، عباسعلی (۱۳۹۹). چاپ اول. انتشارات حتمی.
۲. مک لارن، دان و مورتون، جیمز (۲۰۱۲). بیوشیمی ورزشی و سوخت و ساز فعالیت ورزشی. ترجمه: گائینی، عباسعلی (۱۳۹۴). چاپ سوم. سمت.
۳. فارل، پیترا و همکاران (۲۰۱۲). فیزیولوژی ورزشی پیشرفته (جلد دوم). ترجمه: آزاد، احمد و همکاران (۱۳۹۴). چاپ اول. سمت.



الف: عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی ورزشی بالینی		
عنوان درس به انگلیسی:	Clinical Exercise Physiology	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>
	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با آخرین یافته های علمی درباره آثار فعالیت ها و تمرینات ورزشی در افراد مبتلا به بیماری های گوناگون

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با آثار فعالیت ها و تمرینات ورزشی در بیماری های قلبی-عروقی و ریوی
۲. آشنایی با آثار فعالیت ها و تمرینات ورزشی در بیماری های متابولیکی
۳. آشنایی با آثار فعالیت ها و تمرینات ورزشی در بیماری های عصبی-عضلانی
۴. آشنایی با آثار فعالیت ها و تمرینات ورزشی در بیماری های استخوانی و مفصلی و سایر بیماری ها

پ) سرفصل ها:

۱. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های بیماران متابولیکی و دیابت به انواع فعالیت ورزشی
۲. تجویز تمرینات ورزشی مناسب برای بیماران متابولیکی و دیابتی
۳. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های بیماران قلبی-عروقی و ریوی به انواع فعالیت ورزشی
۴. تجویز تمرینات ورزشی مناسب برای بیماران قلبی-عروقی و ریوی
۵. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های بیماران عصبی-عضلانی به انواع فعالیت ورزشی
۶. تجویز تمرینات ورزشی مناسب برای بیماران عصبی-عضلانی از جمله MS، ALS، پارکینسون، آلزایمر و...
۷. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های بیماران استخوانی و مفصلی به انواع فعالیت ورزشی
۸. تجویز تمرینات ورزشی مناسب برای بیماران استخوانی و مفصلی مختلف از جمله پوکی استخوان، آرتروز، آرتروز و...
۹. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های بیماران با اختلال سیستم ایمنی به انواع فعالیت ورزشی
۱۰. تجویز تمرینات ورزشی مناسب برای بیماران با اختلالات سیستم ایمنی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|---------------------------------|---------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیم سال | ۲۵ درصد |
| آزمون دوره ای در طول نیم سال | ۲۵ درصد |
| آزمون پایانی | ۵۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. والتر آتامسون. فیزیولوژی فعالیت ورزشی بالینی ACSM. ترجمه گائینی، عباسعلی و همکاران (۱۴۰۲). چاپ اول، انتشارات انرژي.

۲. ویلیامسون، پگی (۲۰۱۰). فعالیت ورزش برای گروه های خاص. ترجمه: کردی، محمد رضا و همکاران (۱۳۹۵). چاپ اول. انتشارات پژوهشگاه علوم ورزشی، تهران.

۳. کیلوکو، جوزف تی. کرایمر، ویلیام جی. تمرین مقاومتی برای پیشگیری و درمان بیماری های مزمن. ترجمه امانی، صادق و همکاران (۱۳۹۷). انتشارات پژوهشگاه علوم ورزشی، تهران.

۴. دیدی روشن، ولی اله (۱۳۹۵). فعالیت ورزشی و پیشگیری از بیماری های مزمن و ناتوانی. انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی



الف: عنوان درس به فارسی: آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی جامع		
عنوان درس به انگلیسی:	Comprehensive lab in Exercise Physiology	
دروس پیش نیاز:	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
	۲	۶۴
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

- آشنایی نظری و عملی دانشجویان با روش های سنجش شاخص های فیزیولوژیایی و سلولی-ملکولی مرتبط با فعالیت ورزشی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی دانشجویان با روش های سنجش پیشرفته عملکردهای قلبی تنفسی، عصبی-عضلانی، سوخت و سازی و پیکرسنجی برای گروههای مختلف
۲. آشنایی دانشجویان با روش های سنجش پیشرفته آزمایش های بیوشیمیایی در نمونه های انسانی و حیوانی

پ) سرفصل ها:

۱. روش های آزمایشگاهی سنجش فشار ورزشی (اکسیژن مصرفی، گازهای تنفسی، کسر اکسیژن) و عملکرد ریوی
۲. روش ها و دستگاه های سنجش لاکتات و قند خون
۳. ثبت و تفسیر الکتروکاردیوگرافی و اکوکاردیوگرافی
۴. روش های پیشرفته آنتروپومتری و ترکیب بدنی
۵. آزمون های ورزشی افراد خاص (بیماران دیابتی، بیماران قلبی تنفسی، کودکان، سالمندان، بیماران کلیوی، ...)
۶. آزمون های ورزشی ورزشکاران حرفه ای (توان هوازی، توان بی هوازی، ...)
۷. نمونه گیری و تحلیل خون (کاتتر زدن، جداسازی سرم، آماده سازی و نگه داری نمونه هاو تحلیل خون(همولیز و شمارش سلولی) و ادرار
۸. بافت برداری، جراحی، بی هوشی، بی حسی و امور آزمایشگاهی اولیه جوندگان
۹. روش های مطالعه سلولی (رنگ آمیزی، تهیه برش، مونتاژ، شمارش سلولی، سنجش ابعاد سلولی)
۱۰. روش های استخراج و مطالعه DNA، RNA از نمونه های مختلف
۱۱. روش های بررسی و مطالعه پروتئین (الکتروفورز، وسترن بلاتینگ، الایزا)

ت) روش یاد دهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

با استفاده از ابزار آزمایشگاهی

ث) روش ارزشیابی:

تئوری-عملی

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

اسپیرومتر، دستگاه سنجش گازهای تنفسی، دستگاه سنجش فشار خون، لاکتومتر، دستگاه الکتروکاردیوگرافی و اکوکاردیوگرافی، ترمیل، ارگومتر دستگاه اسپکتروفتومتر، کرنومتر، میکروسکوپ نوری، بن ماری، الایزا ریدر، HPLC، فلوسایتومتر، و سایر ابزارهای آزمایشگاهی سلولی و مولکولی

چ) فهرست منابع:

۱. پل دی بروملی، آندروام جونز، توماس.ج. مرسر، ادوارد.ام. وینتر، آر.سی.ریچارد دیویسون، راهنمای آزمون فیزیولوژی ورزشی، مترجم: آزاد،احمد.. گائینی،عباسعلی(۱۳۹۶). چاپ دوم، انتشارات سمت.
۲. راجرجی استون، راهنمای آزمایشگاه پیکر سنجی حرکتی و فیزیولوژی ورزشی، مترجم: میناسیان،وازگن و همکارانش(۱۳۹۳). انتشارات پژوهشگاه علوم ورزشی، تهران، جلد دوم.
۳. جین.ام. آدامز، راهنمای آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی، مترجم: گائینی،عباسعلی،، رجیبی،حمید،، رحمانی نیا، فرهاد،، مجتهدی،حسین (۱۳۸۸)، چاپ پنجم، انتشارات حتمی.



الف: عنوان درس به فارسی: ژنتیک و فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Genetics and Exercise	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	۳۲
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>

ب) هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

آشنایی با مبانی علم ژنتیک و ژنوم و تعامل آن با فعالیت های ورزشی

اهداف ویژه:

- آشنایی با مفاهیم کلی ژنتیک در انسان و تاثیر آن بر عملکرد فعالیت های ورزشی
- آشنایی با نقش ژن ها و شاخص ها ویژه و ارتباط آن با عملکردهای قدرتی، سرعتی، استقامتی
- آشنایی با آزمون های ژنتیک ویژه عملکردهای ورزشی در ورزش های گوناگون

پ) سر فصل:

- علم ژنتیک و ژنوم در انسان با تاکید بر فنوتایپ پیچیده عملکرد ورزشی
- اپیدمیولوژیک ژنتیک و فعالیت ورزشی با تاکید بر مطالعات دوقلوها و خانواده ها در عملکرد ورزشی
- تعیین کننده های ژنتیکی عملکرد ورزشی (ژن ها، عملکرد استقامتی و قدرتی و توانی و پاسخ به تمرین)
- ژن ها، فعالیت ورزشی و سوخت و ساز مواد سه گانه (چربی، پروتئین و کربوهیدرات)
- ژنتیک و تعیین توانایی های ورزشی
- ژن ها و مستعد شدن به آسیب های ورزشی با تاکید بر آسیب های بافت های نرم عضله اسکلتی
- ژنتیک فنوتایپ وابسته به فعالیت ورزشی عضلات اسکلتی
- آزمون های ژنتیکی ویژه عملکرد ورزشی
- ژن ها و استعدادیابی در ورزش
- دوپینگ ژن و عملکرد فعالیت های ورزشی
- ژنتیک، مسایل اخلاقی و اجتماعی و ورزش.

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی:

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال 25 درصد
- آزمون دوره ای در طول نیم سال 25 درصد
- آزمون پایانی 50 درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) فهرست منابع:

۱. ام هبلینگ بازل، کاپ تاون، جی. بورمز، بریسیین-تی نوکس، ای. پی. هیل (۲۰۰۹). ژنتیک و ورزش. ترجمه: میرزایی، سعید (۱۳۹۱). چاپ اول، انتشارات پژوهشگاه علوم ورزشی.

۲. استفن ام. روث، مبانی ژنتیک در علوم ورزشی و تندرستی. ترجمه: دریانوش، فرهاد، مهرابی، امین، امیرعزیدی، مریم (۱۳۹۹). انتشارات حتمی.

۳. بوچارد، کلود، هافمن، اریک پی (۲۰۱۱). جنبه های ژنتیکی و مولکولی عملکرد ورزشی، ترجمه نوری، رضا، بهجتی، علیرضا (۱۳۹۹). انتشارات حتمی.

4. Posthumus, M and Collins, M (2016). Genetics and Sports. First Edition. Karger.



الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های سوخت و سازی با فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Metabolic Adaptations in Exercise	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:		پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی)		
مربط با آمایش/مأموریت		مربط با مأموریت/آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است
اختیاری مشخص شود		موسسه نیست <input type="checkbox"/>

ب: هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

یافتن شناخت کامل با اصول و مبانی سازگاری های سوخت و سازی در فعالیت ها و تمرین های ورزشی

اهداف ویژه:

- آشنایی با مبانی سوخت و ساز کربوهیدرات ها، پروتئین ها و لیپیدها در فعالیت های ورزشی
- آشنایی با سازگاری های سوخت و سازی در ورزش های استقامتی، قدرتی و تناوبی شدید

پ) سر فصل ها:

- فعالیت ورزشی و تنظیم سوخت و ساز کربوهیدرات
- فعالیت ورزشی و تنظیم سوخت و ساز چربی و بافت چربی
- فعالیت ورزشی و تنظیم سوخت و ساز پروتئین
- فعالیت ورزشی و تنظیم سوخت و ساز و هایپرتروفی عضله اسکلتی
- فعالیت ورزشی و تنظیم سوخت و ساز سلول های کبدی
- فعالیت ورزشی و تنظیم پاسخ های التهابی
- فعالیت ورزشی و تنظیم عملکرد ایمنی
- دستگاه های سوخت و سازی: تعامل سوخت و ساز چربی و کربوهیدرات
- علم ژنوم و پروتئوم در فعالیت ورزشی
- سوخت و ساز فعالیت های ورزشی کوتاه مدت
- سوخت و ساز فعالیت های ورزشی استقامتی
- سوخت و ساز فعالیت های ورزشی خیلی شدید (HIIT)

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. مک لارن، ران و مورتون، جیمز (۲۰۱۲). بیوشیمی ورزشی و سوخت و ساز فعالیت ورزشی. ترجمه: گائینی، عباسعلی (۱۳۹۴). چاپ سوم. سمت.
۲. فارل، پیترا. و سایرین (۲۰۱۲). بیوشیمی ورزشی و سوخت و ساز فعالیت ورزشی. ترجمه: گائینی، عباسعلی (۱۳۹۴). چاپ اول. سمت.
۳. ماگیوس، واسیلیس (۲۰۲۰). بیوشیمی ورزشی. ترجمه: نوری، رضا و گائینی، عباسعلی (۱۳۹۹). چاپ اول. انتشارات حتمی.
۴. تیدوس، پیترا ام و همکاران (۲۰۱۲). مبانی بیوشیمی ویژه علوم ورزشی، ترجمه گائینی، عباسعلی و صمدی، علی (۱۳۹۶). انتشارات حتمی



الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های هورمونی با فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Hormonal Adaptations to Exercise	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:		پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>

ب: هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

دست یابی به شناخت جامع درباره فیزیولوژی ورزشی غدد کلاسیک و غیر کلاسیک

اهداف ویژه:

۱. آشنایی کامل با فیزیولوژی هورمون ها و نقش های آنها در عملکرد ورزشی
۲. آشنایی کامل با روابط هورمونی با سوخت و ساز فعالیت ورزشی و کنترل مایعات و مواد معدنی

پ) سرفصل ها:

۱. طبقه بندی، ساختار شیمیایی، رهایش و انتقال هورمون و ویژگی های تعامل هورمون گیرنده
۲. کنترل هورمونی دستگاه قلبی عروقی و فعالیت ورزشی
۳. تعادل مایعات بدن و نقش هورمون ها هنگام فعالیت ورزشی
۴. هورمون ها و استفاده از موآد سوختی هنگام فعالیت ورزشی
۵. کنترل هورمونی انرژی هزینه ای و دریافتی
۶. فعالیت ورزشی و هورمون های تولید مثل
۷. نقش هورمون ها در سازگاری های تمرینی
۸. فعالیت ورزشی و نواخت های غدد درون ریز
۹. هورمون های استرسی و ضد استرسی و فعالیت ورزشی
۱۰. نقش هورمون های غیر کلاسیکی در فعالیت ورزشی (لپتین، ANF،)
۱۱. فعالیت ورزشی و تنظیم تولید آدیپوکاین و مایوکاین
۱۲. پاسخ های هورمونی به فعالیت ورزشی کوتاه مدت

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال ۲۵ درصد
آزمون پایانی ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. کاتارینا تی. بورو (۲۰۱۳). فیزیولوژی ورزشی غدد درون ریز پیشرفته. ترجمه: گائینی، عباسعلی، حامدی نیا، محمد رضا، کوشکی، مریم (۱۳۹۷). چاپ دوم. سمت.
۲. فارل، پیترا و سایرین (۲۰۱۲). فیزیولوژی ورزشی پیشرفته (جلد اول). ترجمه: آزاده، احمد و همکاران (۱۳۹۴). چاپ اول. سمت.
۳. بوچارد، کلود (۲۰۱۵). تنظیم ملکولی و سلولی با فعالیت ورزشی. ترجمه: گائینی، عباسعلی، طلوعی آذر، جواد، همتی نفر، محمد (۱۳۹۸). چاپ اول. سمت.
- ۴- ارنل اشپیگل، فلیکس، کاترینا، اشتراالر (۲۰۱۶). عوامل روانی-عصبی-هورمونی ورزش و فعالیت ورزشی، ترجمه مهر صفر، امیرحسین، گائینی، عباسعلی، محمدعلی (۱۳۹۷). انتشارات سمت.



الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های عصبی-عضلانی با فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Neuromuscular Adaptation to Exercise	
دروس پیش نیاز:	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>
	۳۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
		مهارتی-اشغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آموزش/مأموریت <input type="checkbox"/>	مرتبط با آموزش/مأموریت <input type="checkbox"/>
	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	موسسه است <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم پاسخ و سازگاری های سلولی، مولکولی، متابولیکی، ساختاری و عملکردی عصبی-عضلانی به انواع فعالیت های ورزشی

اهداف ویژه:

- آشنایی با سازوکار سلولی-مولکولی در تغییرات ساختاری و عملکردی عصبی-عضلانی بر اثر فعالیت های ورزشی
- آشنایی با نقش پاسخ و سازگاری های عصبی-عضلانی در عملکردهای ورزشی

پ) سر فصل ها:

- مفاهیم اولیه در مطالعه پاسخ و سازگاری های عصبی-عضلانی
- پاسخ های عملکردی دستگاه عصبی-عضلانی به انواع فعالیت ورزشی (PAP, PAD, tDCS, ...)
- سازگاری در برنامه حرکتی (کاهش دو جانبه، انتقال عرضی، پیش آماده سازی، تمرین ذهنی)
- شکل پذیری (پلاستیسیته) بافت عصبی و عضلانی بر اثر انواع فعالیت ورزشی
- سازگاری های ساختاری عصبی-عضلانی بر اثر انواع فعالیت ورزشی (نوروژنز، سیناپتوژنز، دندریتوژنز، یکپارچگی سد خونی-مغزی، پیوندگاه عصبی-عضلانی)
- نقش عوامل نوروتروفیکی و نوروترانسمیتری در سازگاری های عصبی-عضلانی
- سازگاری های عملکردی در دستگاه عصبی مرکزی و محیطی بر اثر انواع فعالیت ورزشی
- سازگاری های حسی بر اثر انواع فعالیت ورزشی
- انواع خستگی عصبی-عضلانی در فعالیت های ورزشی
- تغییرات عصبی عضلانی در شرایط سالمندی، بی تحرکی و بی تمرینی
- سازگاری های عصبی-عضلانی در شرایط و محیط ویژه (بی وزنی، هیپوکسی، سطوح ناپایدار، EXERGAME, DUAL TASK)

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- گاردینر، ف، فیلیپ. جنبه های عصبی-عضلانی فعالیت بدنی، ترجمه قراخانلو، رضا و آزاد، احمد (۱۳۹۱) چاپ اول، انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی
- فارل، پیترا و سایرین (۲۰۱۲). فیزیولوژی ورزشی پیشرفته (جلد اول). ترجمه: آزاد، احمد و همکاران (۱۳۹۴). چاپ اول. سمت.
- گاردینر، ف، فیلیپ. فیزیولوژی ورزشی عصبی عضلانی پیشرفته، ترجمه قراخانلو، رضا (۱۳۹۴)، چاپ اول، انتشارات سمت.
- قراخانلو، رضا و اسلامی، رسول (۱۳۹۷). نقش عوامل نوروتروفیکی در سازگاری های عصبی عضلانی به فعالیت بدنی، انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی.



الف: عنوان درس به فارسی: خستگی و ریکاوری در فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Fatigue and Recovery in Exercise	
دروس پیش نیاز:	نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم و سازوکارهای پیشرفته در خستگی ورزشی و روش های نوین ریکاوری در انواع فعالیت های ورزشی

اهداف ویژه:

- آشنایی با موضوعات پیشرفته در خستگی محیطی و مرکزی در انواع فعالیت های ورزشی
- آشنایی با روش های نوین و ابزارهای پیشرفته در ریکاوری ورزشی

پ) سرفصل ها:

- آشنایی با متغیرها، روش ها، تقسیم بندی ها و ابزارهای تحلیل فیزیولوژیایی خستگی در فعالیت ها و عملکردهای ورزشی
- آشنایی با سازوکارهای خستگی متابولیکی و سایتوکاینی در فعالیت های ورزشی
- آشنایی با سازوکارهای خستگی محیطی در ورزش و چگونگی ارزیابی این نوع خستگی
- آشنایی با سازوکارهای خستگی مرکزی در ورزش و چگونگی ارزیابی این نوع خستگی
- آشنایی با تفاوت های سازوکار خستگی در گروههای خاص (کودکان، سالمندان، معلولین و بیماران)
- آشنایی با نقش عوامل محیطی در خستگی مرکزی و محیطی
- آشنایی با ارتباط بین بار داخلی و خارجی فعالیت ورزشی (اندازه و نوع خستگی) با ریکاوری
- آشنایی با نقش ریکاوری در سازگاری های ساختاری و عملکردی فعالیت های ورزشی
- آشنایی با سازوکارهای همسو و ناهمسو در ریکاوری متابولیکی و ساختاری
- آشنایی با سازوکار روش ها و ابزارهای پیشرفته در ریکاوری ورزشی
- آشنایی با نقش عوامل درونی و بیرونی در ریکاوری ورزشی (محیط، تغذیه، عوامل روانی و...)

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. فیلیس، شان (۲۰۱۵). خستگی در ورزش و فعالیت ورزشی. ترجمه گابینی، عباسغلی، رجبی، حمید، غفاریان سرکندی، فاطمه (۱۴۰۰). انتشارات سمت.
۲. ویلیامز، گریگ، راتل، سباستین (۲۰۰۹). خستگی عضلانی انسان، ترجمه کردی، محمد رضا، فرج نیا، سارا، قره داغی، نیما (۱۳۹۸). انتشارات حتمی
- ۳- امیر ساسان، رامین، ساری صراف، وحید، جهانگیری، محمد (۱۳۹۶). ریکاوری در ورزش، انتشارات دانشگاه تبریز



الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های قلبی عروقی و تنفسی به ورزش

نوع درس و واحد	Cardiovascular and respiratory Adaptations to Exercise	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>		دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/>		دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری* <input type="checkbox"/>	۲	تعداد واحد:
پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		۳۲
مرتبط با مأموریت / آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است	مرتبط با آمایش / مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست	وضعیت آمایشی / مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب) هدف کلی: گسترش دانش تغییرات قلبی عروقی تنفسی به انواع فعالیت های ورزشی در شرایط گوناگون

اهداف ویژه:

۱. بررسی پاسخ ها و سازگاری های قلبی، عروقی، تنفسی به فعالیت های ورزشی در گروه های مختلف
۲. آشنایی با تغییرات قلبی، عروقی، تنفسی در فعالیت های ورزشی در محیط های گوناگون

ب) سرفصل ها:

۱. تغییرات ساختاری و عملکردی قلبی عروقی در طی انواع فعالیت ورزشی
۲. اثرات معکوس تمرینات ورزشی بر سیستم قلبی عروقی ورزشکاران
۳. تغییرات الکتروکاردیوگرافی و اکو کاردیوگرافی در فعالیت های ورزشی
۴. توان یابی ورزشی قلبی عروقی در بیماریهای خاص
۵. آزمون گیری ورزشی و خطرات بالقوه ورزش در گروه های مختلف
۶. آشنایی با اختلالات و بیماریهای قلبی عروقی خاص و شرکت در ورزشهای رقابتی
۷. آشنایی با آثار تمرینات ورزشی در پیشگیری اولیه و ثانویه از مشکلات قلبی عروقی
۸. اثرات جانبی قلبی عروقی داروها در ورزشکاران
۹. آزمون گیری ژنتیکی قلبی عروقی در ورزشکاران
۱۰. تغییرات عملکردی سیستم تنفسی به فعالیت ورزشی در شرایط هایپوباریک هایپوکسی و نورموباریک هایپوکسی
۱۱. توان یابی ورزشی تنفسی در بیماران مبتلا به انسداد مزمن ریوی (آسم، برونشیت مزمن و آمفیزم)

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی:

فعالتهای کلاسی در طول نیم سال (۲۵٪)،
آزمون دوره ای در طول نیم سال (۲۵٪)،
آزمون پایانی (۵۰٪)

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. تامپسون پائول دی، آنتونیو بی فرناندز، کاردیولوژی تمرین و فعالیت ورزشی (جلدهای ۱ تا ۳)، ترجمه دیدی روشن، ولی الله (۱۴۰۲). انتشارات دانشگاه مازندران، چاپ اول
۲. اسمیت، دنیس ال (۲۰۱۱). فیزیولوژی ورزشی قلبی-عروقی پیشرفته، ترجمه گایینی، عباسعلی، چوبینه، سیروس (۱۴۰۱). چاپ هفتم، انتشارات سمت
۳. آلیسون مک کانل، دستگاه تنفس و فعالیت ورزشی (از نظر تا عمل)، ترجمه گائینی، عباسعلی و همکاران (۱۳۹۹). انتشارات حتمی.
۴. اکسل پرسلر، جوزف نیباور، کتاب درسی "قلب شناسی ورزشی و فعالیت بدنی"، ترجمه دیدی روشن، ولی الله و همکاران (۱۴۰۲). انتشارات سمت.



الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های ایمنی با فعالیت ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Immunological Adaptations to Exercise	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
	۳۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است
		موسسه نیست <input type="checkbox"/>

ب: هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

دست یابی به شناخت کامل از پاسخ ها و سازگاری های دستگاه ایمنی در فعالیت های ورزشی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با پاسخ های کوتاه مدت دستگاه ایمنی بدن به انواع فعالیت های ورزشی
۲. آشنایی با رخداد سازگاری ها در دستگاه ایمنی بدن با انواع فعالیت های ورزشی

پ) سر فصل ها:

۱. مقدمه ای بر دستگاه ایمنی بدن
۲. فعالیت ورزشی و خطر عفونت
۳. پاسخ های دستگاه ایمنی بدن به فعالیت های ورزشی
۴. رخداد سازگاری ها در دستگاه ایمنی بدن در اثر فعالیت های ورزشی
۵. ورزش، محیط و عملکرد ایمنی بدن
۶. ورزش، تغذیه و عملکرد ایمنی بدن
۷. فراخستگی، بیش تمرینی و عملکرد ایمنی بدن
۸. فعالیت ورزشی و سایتوکاین ها
۹. پایش عملکرد ایمنی ورزشکاران
۱۰. فعالیت های ورزشی و بیماری های مزمن
۱۱. فعالیت های ورزشی و عملکرد ایمنی در گروه های ویژه

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. گلیسون و سایرین (۲۰۱۳)، عملکرد دستگاه ایمنی در ورزش. ترجمه: آقا علی نژاد و همکاران (۱۴۰۰). چاپ پنجم. انتشارات حتمی.
- ۲- گلیسون، مایکل (۲۰۱۳). عملکرد دستگاه ایمنی در ورزش. ترجمه محبی، حمید (۱۳۹۴). انتشارات سمت.
۲. فارل، پیترا و سایرین (۲۰۱۲). فیزیولوژی ورزشی پیشرفته (جلد دوم). ترجمه: آزاد، احمد و همکاران (۱۳۹۶). چاپ دوم. انتشارات سمت.



الف: عنوان درس به فارسی: تغذیه ورزشی جامع		
عنوان درس به انگلیسی:	Comprehensive Exercise Nutrition	
دروس پیش نیاز:	نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	
دروس هم نیاز:	عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آموختن/مأموریت	مرتبط با آموختن/مأموریت
	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>
	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی با موضوعات پیشرفته و روز حوزه تغذیه ورزش و ارائه توصیه‌ها و مداخله‌های تغذیه‌ای برای ارتقاء تندرستی و بهبود اجرای ورزشکاران

اهداف ویژه:

- آشنایی با راهبردها، مداخله‌ها و تنظیم برنامه غذایی در رشته‌های ورزشی مختلف
- تدوین توصیه‌ها و دستورالعمل‌های کاربردی تغذیه‌ای و مکمل‌های ورزشی در انواع فعالیت‌های ورزشی برای ورزشکاران

پ) سرفصل‌ها

- سنجش آزمایشگاهی و میدانی انرژی دریافتی، انرژی مصرفی و تعیین نیازهای مواد مغذی در ورزشکاران
- تغذیه، داروها و مکمل‌های ورزشی در رشته‌های استقامتی و توانی-قدرتی
- راهبردهای تغذیه‌ای مدیریت وزن و ترکیب بدن در افراد غیر ورزشکار و ورزشکار
- ارزیابی وضعیت و کنترل آبرسانی و و آب زدایی بدن و مرور ترکیب نوشیدنی‌های ورزشی
- تغذیه، داروها و مکمل‌های ورزشی در رشته‌های وزنی
- راهبردهای تغذیه‌ای ویژه ورزشکاران آسیب دیده در دوران ریکاوری، کوفتگی، آسیب و جراحی‌ها
- تدوین دستورالعمل‌ها و توصیه‌های تغذیه‌ای گروه‌های خاص شامل زنان، سالمندان، و بیماران شرکت کننده در فعالیت‌های ورزشی
- ارزیابی ایمنی، اثربخشی و قوانین مربوط به مواد نیروزا و مکمل‌های ورزشی
- اختلالات تغذیه‌ای شایع در ورزشکاران، عملکرد و آسیب‌های دستگاه گوارش در ورزشکاران حین فعالیت ورزشی با تاکید بر مداخلات تغذیه‌ای
- تدوین دستورالعمل‌ها و توصیه‌های غذایی دریافت مطلوب مواد مغذی در دوره‌های مختلف فصل و مراحل تمرینی برای عملکرد مطلوب
- تعاملات بین داروهای نیروزا، تغذیه و عملکرد ورزشی
- تغذیه در شرایط خاص شامل سفر، ارتفاع و محیط‌های اقلیمی مختلف

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه‌های تعیین شده انجام می‌شود. دانشجویان در قالب پروژه‌های کلاسی به گزارش آخرین یافته‌های پژوهشگران می‌پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون دوره‌ای در طول نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه‌ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- بین، آیتا (۲۰۱۲). راهنمای کامل تغذیه ورزشی. ترجمه: گابینی، عباسعلی، شفیعی نیک، لایلا، رضوانی، نسرین (۱۳۹۹) چاپ دوم. انتشارات سمت.
- جاکندروپ، آسکرای، گلیسون، مایکل (۲۰۱۰). تغذیه ورزشی: مقدمه‌ای بر تولید انرژی و عملکرد ورزشی. ترجمه: محبی، حمید، نوری، رضا، روحانی، هادی (۱۳۹۴). انتشارات دانشگاه تبریز.
- کالمن، داگلاس و همکاران (۲۰۱۰). مکمل‌های غذایی در ورزش و فعالیت ورزشی، ترجمه: امیر ساسان، رامین و همکاران (۱۳۹۴). انتشارات دانشگاه تبریز.
- راوسون، فردریک، والپ، استلا (۲۰۱۶). تغذیه برای ورزشکاران نخبه، ترجمه: روحانی، هادی و همکاران (۱۳۹۵). انتشارات پژوهشگاه علوم ورزشی.



الف: عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی ورزشی ویژه گروه های خاص		
عنوان درس به انگلیسی:	Exercise Physiology in Special Population	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
	۳۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است
		موسسه نیست <input type="checkbox"/>

ب: هدف کلی: اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

آشنایی دانشجویان با آثار فعالیت های ورزشی در گروه های خاص

اهداف ویژه:

- ۱- آشنایی با آثار فعالیت و تمرینات ورزشی در کودکان و نوجوانان
- ۲- آشنایی با آثار فعالیت و تمرینات ورزشی در زنان
- ۳- آشنایی با آثار فعالیت و تمرینات ورزشی در سالمندان جوان، میانسال و پیر

پ) سرفصل ها:

۱. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های کودکان و نوجوانان به فعالیت ها و تمرین های ورزشی
۲. طراحی و تجویز فعالیت های ورزشی مناسب برای کودکان و نوجوانان
۳. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های زنان با توجه به دوره های ویژه زنانه از جمله آمنوره، یائسگی و بارداری به فعالیت های ورزشی
۴. طراحی و تجویز تمرین های ورزشی مناسب برای زنان با تاکید بر دوره های ویژه زنانه
۵. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های سالمندان جوان، میانسال و پیر به فعالیت ها و تمرین های ورزشی
۶. طراحی و تجویز تمرین های ورزشی مناسب سالمندان
۷. فیزیولوژی پاسخ ها و سازگاری های افراد دارای اضافه وزن و چاق به فعالیت ها و تمرین های ورزشی
۸. طراحی و تجویز تمرینات ورزشی مناسب برای افراد دارای اضافه وزن و چاق

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) منابع علمی پیشنهادی:

۱. یوکل، جان جی (۲۰۱۱). فیزیولوژی ورزش ویژه افراد خاص. ترجمه: محبی، حمید و همکاران (۱۳۹۷). چاپ اول. سمت.
۲. ویلیامسون، پگی (۲۰۱۰). فعالیت ورزش برای گروه های خاص. ترجمه: کردی، محمد رضا و همکاران (۱۳۹۵). چاپ اول. انتشارات پژوهشگاه علوم ورزشی
۳. استفان جی. ویرگیلیو. آموزش آمادگی بدنی ویژه کودکان. ترجمه خالیدی، ندا و گائینی، عباسعلی (۱۳۹۸). انتشارات دانشگاه خوارزمی.
۴. سالیوان، گیل ام. پامیدور، آلیس کی. فعالیت ورزشی ویژه سالمندان، راهنمای متخصصان. ترجمه: گائینی، عباسعلی، عسکریان، علی (۱۳۹۹). انتشارات سمت.



الف: عنوان درس به فارسی: فیزیولوژی ورزش کاربردی		
عنوان درس به انگلیسی:	Applied Exercise Physiology	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
		تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>
		موسسه نیست <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم پیشرفته در پاسخ و سازگاری های عملکردی به انواع فعالیت های ورزشی و روش های تمرینی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با چگونگی تحلیل فیزیولوژیایی فعالیت های ورزشی

۲. آشنایی با پاسخ ها و سازگاری های فیزیولوژیایی در عملکردها و انواع تمرینات ورزشی

پ) سرفصل ها:

۱. آشنایی با متغیرها، روش ها و ابزارهای تحلیل فیزیولوژیایی فعالیت ها و عملکردهای ورزشی

۲. آشنایی با فیزیولوژی تمرین مقاومتی در افزایش قدرت، استقامت، توان و هایپرتروفی عضلانی

۳. آشنایی با فیزیولوژی تمرین در فعالیت های هوازی و بی هوازی در شرایط محدودیت جریان خون (BFR)

۴. آشنایی با فیزیولوژی تمرین موازی

۵. آشنایی با فیزیولوژی تمرین در تمرینات تلفیقی (عملکردی، HIIT، کراس فیت و ...)

۶. آشنایی با فیزیولوژی تمرین استقامت بی هوازی و تحمل لاکتات

۷. آشنایی با فیزیولوژی تمرین در شرایط هیپوکسی

۸. آشنایی با فیزیولوژی دوره تعدیل تمرین (TAPER)

۹. آشنایی با فیزیولوژی بی تمرینی پس از انواع سازگاری های عملکردی

۱۰. آشنایی با فیزیولوژی باز تمرینی (Retraining) در عملکردهای مختلف فیزیولوژیایی

۱۱. آشنایی با فیزیولوژی تمرین در برنامه های کاهش وزن

۱۲. آشنایی با فیزیولوژی تمرین در شرایط بی وزنی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند

ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد

آزمون دوره ای در طول نیم سال ۲۵ درصد

آزمون پایانی ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. برد، شوئنفلد (۲۰۲۰). علم و توسعه هایپرتروفی عضله، ترجمه شریعت زاده، محمد، روحانی، هادی و همکاران (۱۳۹۹). انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی

۲. شومان، موریتز و همکاران (۲۰۱۹). تمرینات موازی قدرتی و استقامتی: مبانی علمی و کاربردهای عملی. ترجمه امانی شلمزاری، صادق و همکاران (۱۴۰۱). انتشارات دانشگاه تربیت بدنی علامه طباطبائی.

۳. امانی شلمزاری، صادق، شمس، سارا (۱۴۰۲). فیزیولوژی تمرین. انتشارات دانشگاه خوارزمی

۴. آشمور، آمی (۲۰۱۹). زمان بندی تمرین مقاومتی، تنظیم ساعت عضله برای عملکرد بهینه، ترجمه روحانی، هادی و همکاران (۱۴۰۰). انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی علامه طباطبائی



الف: عنوان درس به فارسی: استرس محیطی و فعالیت بدنی		
عنوان درس به انگلیسی:	Environmental Stress and Physical Activity	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد واحد:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
	مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>
	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

آشنایی با عوامل فشار آفرین محیطی بر دستگاه های بدن و پاسخ و سازگاری فیزیولوژیایی بدن در ابعاد ورزش قهرمانی و همگانی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با چگونگی تاثیر محیط های گوناگون بر کارکرد دستگاه های بدن افراد در شرایط استراحتی و فعالیت ورزشی
۲. آشنایی با تغییرات کوتاه مدت و بلند مدت دستگاه های بدن به عوامل فشار آفرین محیطی
۳. آشنایی با نحوه مقابله و با کاهش آثار عوامل فشار آفرین محیطی بر بدن در شرایط استراحتی و فعالیت ورزشی

پ) سرفصل:

۱. شناخت اصول و مبانی استرس های محیطی در اقلار گوناگون و ملاحظات تمرینی
۲. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در ارتفاع و شرایط هایپوکسی
۳. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در هوای سرد
۴. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در غوطه وری در آب سرد
۵. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در محیط های پرفشار و غواصی
۶. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در محیط گرم و مرطوب
۷. آشنایی با راهبردهای آبرسانی هنگام انواع فعالیت های ورزشی در محیط های گرم و مرطوب
۸. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در هوای آلوده
۹. شناخت پاسخ و سازگاری های فیزیولوژیایی به فعالیت ورزشی در محیط کم وزنی و پرواز فضایی
۱۰. شناخت مبانی نواخت های زیستی دستگاه های بدن و تاثیر آن بر عملکرد ورزشی افراد سالم و بیمار
۱۱. آشنایی با چالش های سفر زدگی و تاثیر آن بر عملکرد ورزشکاران
۱۲. آشنایی با اصول و مبانی فیزیولوژیایی فعالیت بدنی در محیط های آزمایشگاهی و میدانی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی:

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال (۲۵٪)، آزمون های دوره ای در طول نیم سال (۲۵٪)، آزمون پایانی (۵۰٪)

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. چونگ استیون اس. فیزیولوژی ورزشی محیطی پیشرفته، ترجمه: دیدی روشن، ولی الله و همکاران (۱۴۰۱)، انتشارات سمت، چاپ چهارم.
۲. پتر ای فارنل، میکائیل آی لونر، وینسنت آی کایوزو. فیزیولوژی ورزشی پیشرفته، جلد ۲، ترجمه محبی، حمید و همکاران (۱۴۰۱)، انتشارات سمت، چاپ چهارم.
۳. لارنس ای آرمسترانگ، تاثیر محیط بر فعالیت های ورزشی، ترجمه: گابینی، عباسعلی، حامدی نیا، محمد رضا، کوشکی جهرمی، مریم (۳۹۸). انتشارات سمت، چاپ هفتم.



الف: عنوان درس به فارسی: سایکوفیزیولوژی ورزشی		
عنوان درس به انگلیسی:	نوع درس و واحد	
دروس پیش نیاز:	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت /آمایش موسسه <input type="checkbox"/>
		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی کامل با مفاهیم بنیادی و کاربردی سایکوفیزیولوژی ورزشی در ورزش قهرمانی و ورزش همگانی

اهداف ویژه:

- آشنایی با مبانی و مفاهیم سایکوفیزیولوژی در ورزش قهرمانی، همگانی و بالینی
- آشنایی با سازوکار سایکوفیزیولوژی در انواع فعالیت ورزشی
- آشنایی با تکنولوژی های متداول در مطالعات سایکوفیزیولوژی ورزشی

پ) سرفصل ها:

- آشنایی با مبانی علم اعصاب در سایکوفیزیولوژی
- آشنایی با فعالیت بیوشیمیایی، سازماندهی و کنش های عالی مغز
- عصب شناسی رفتاری و دستگاه اندوکراین
- آشنایی با سازوکار عصبی حافظه
- آشنایی با سایکوفیزیولوژی در فرایندهای هیجانی، عاطفی، دقت، توجه و هوشیاری
- آشنایی با الکتروانسفالوگرافی و تصویر برداری مغناطیسی کاربردی در مطالعات ورزشی
- آشنایی با سایکوفیزیولوژی تغییر پذیری ضربان قلب در فعالیت های ورزشی
- آشنایی با کاربرد نوروفیدبک در مطالعات ورزشی
- آشنایی با راهکارهای شناختی برای افزایش عملکرد ورزشی
- آشنایی با سازوکارهای سایکوفیزیولوژی در سرخوشی، خستگی و خواب
- آشنایی با سایکوفیزیولوژی در افزایش شناخت از طریق انواع فعالیت های ورزشی
- آشنایی با سایکوفیزیولوژی ورزشی در اختلالات روانی و شناختی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵٪ درصد
- آزمون دوره ای در طول نیم سال ۲۵٪ درصد
- آزمون پایانی ۵۰٪ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- خداپناهی، محمد کریم (۱۴۰۲). نوروسایکولوژی و سایکوفیزیولوژی. انتشارات سمت، چاپ سیزدهم.
- ارلن اشپیگل، فلیکس، کاترینا، اشترالر (۲۰۱۶). عوامل روانی-عصبی-هورمونی ورزش و فعالیت ورزشی، ترجمه مهر صفر، امیرحسین، گایینی، عباسعلی، خیری، محمد (۱۳۹۷). انتشارات سمت



Carlsted, Roland (2018). Handbook of sport neuroscience and psychophysiology. Routledge press.

الف: عنوان درس به فارسی: سازگاری های همودینامیکی و هموستازی به ورزش

نوع درس و واحد		Hemodynamic and hemostatic Adaptations to Exercise	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> پایه	<input checked="" type="checkbox"/> نظری		دروس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	<input type="checkbox"/> عملی		دروس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> پروژۀ / رساله / پایان نامه	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	۲	تعداد واحد:
<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری		۳۲	تعداد ساعت:
مرتبط با مأموریت / آمایش مؤسسه <input type="checkbox"/> است	مرتبط با مأموریت / آمایش مؤسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی / مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟ سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

(ب) هدف کلی: ارتقا دانش دانشجویان در زمینه پاسخ و سازگاری همودینامیکی و هموستازی به انواع مختلف تمرینات ورزشی

اهداف ویژه:

۱. بررسی پاسخ ها و سازگاری های همودینامیکی به دنبال فعالیت ورزشی در گروه های مختلف
۲. بررسی پاسخ ها و سازگاری های سیستم بند آمدن خون (هموستاز) به دنبال فعالیت ورزشی در گروه های مختلف

(پ) سرفصل ها:

۱. اثرات انواع تمرین ورزشی بر ساختار و عملکرد عروق
۲. تاثیر فعالیت ورزشی منظم بر سختی عروقی
۳. اثرات تمرین هوازی بر فشارخون
۴. اثرات تمرین مقاومتی و ترکیبی بر فشارخون
۵. سازگاری های همورئولوژیکی به ورزش
۶. اثرات تمرین هوازی بر سیستم انعقاد خون و تشکیل لخته
۷. اثرات تمرین مقاومتی و ترکیبی بر سیستم انعقاد خون و تشکیل لخته
۸. اثرات تمرین هوازی و مقاومتی بر تجزیه لخته (فیبرینولیز)
۹. ساختار سلولی پلاکت و نقش آن در تشکیل ترومبوس
۱۰. تاثیر تمرینات ورزشی مختلف بر فعالیت و عملکرد پلاکت ها در افراد سالم و بیمار

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند.

(ث) روش ارزشیابی:

فعالتهای کلاسی در طول نیم سال (۲۵٪)،
آزمون دوره ای در طول نیم سال (۲۵٪)،
آزمون پایانی (۵۰٪)

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سیستم رایانه ای متصل به اینترنت به همراه ویدیو پروژکتور

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. دنیس ال. اسمیت ، بو. فرنهال، فیزیولوژی ورزشی قلبی - عروقی پیشرفته ، ترجمه گابینی، عباسعلی . ، چوبینه، سیروس (۱۴۰۱). انتشارات سمت.
۲. در گلاله، اکبر (۱۴۰۰). کتاب جامع ترومبوز و هموستاز ایران، انتشارات حیدری.



Linda S. Pescatello, Effects of Exercise on Hypertension, From Cells to Physiological Systems, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London, Humana Press, 1st Edition, 2015.

الف: عنوان درس به فارسی: سمینار		
نوع درس و واحد	Seminar	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>		دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>		دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۲
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
		۳۲
مرتبط با مأموریت / آمایش موسسه <input type="checkbox"/> است	مرتبط با آمایش / مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی / مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مطالعات جدید در موضوعات مختلف فیزیولوژی ورزشی و جهت دهی دانشجویان برای ایده پردازی و انتخاب موضوع رساله

اهداف ویژه:

۱- مطالعه مقالات جدید در موضوعات روز فیزیولوژی ورزشی

۲- توانمند شدن دانشجو در نقد مقالات علمی

۳- جهت دهی برای تعیین موضوع و نگارش پروپوزال آن

پ) سرفصل ها:

مطابق با نظر استاد درس

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد

آزمون دوره ای در طول نیم سال ۲۵ درصد

آزمون پایانی ۵۰ درصد

ج) منابع علمی پیشنهادی:

مطابق با نظر استاد درس



الف: عنوان درس به فارسی: مطالعه هدایت شده		
عنوان درس به انگلیسی:	Guided Study	
دروس پیش نیاز:		
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۳۲	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه
	<input type="checkbox"/> نیست	<input type="checkbox"/> است
نوع درس و واحد		
نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>	
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	
	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>	
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با آثار و کاربرد فعالیت های ورزشی در حوزه های مختلف علوم ورزشی بنابر علاقه و نیاز دانشجو و تشخیص استاد راهنما یا مدیر گروه تخصصی

اهداف ویژه:

مطابق با اهداف ویژه واحد درسی که در سایر گرایش های دکتری علوم ورزشی و غیر ورزشی وجود دارد و در صورت تعریف موضوعی که در واحدهای درسی دانشگاهی وجود ندارد، اهداف ویژه توسط استاد راهنما یا مدیر گروه تدوین می گردد

پ) سرفصل ها:

مطابق با اهداف ویژه واحد درسی که در سایر گرایش های دکتری علوم ورزشی و غیر ورزشی وجود دارد و در صورت تعریف موضوعی که در واحدهای درسی دانشگاهی وجود ندارد، سرفصل توسط استاد راهنما یا مدیر گروه تدوین می گردد

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش توسط مدرس و با آمادگی قبلی دانشجویان و در قالب بحث هدفمند در حوزه های تعیین شده انجام می شود. دانشجویان در قالب پروژه های کلاسی به گزارش آخرین یافته های پژوهشگران می پردازند

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون دوره ای در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۵۰ درصد

ج) منابع علمی پیشنهادی:

مطابق با منابع واحد درسی که در سایر گرایش های دکتری علوم ورزشی و غیر ورزشی وجود دارد و در صورت تعریف موضوعی که در واحدهای درسی دانشگاهی وجود ندارد، منابع توسط استاد درس معرفی می گردد

