

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# فیزیولوژی (۱)

رشته تربیت بدنی

گروه تحصیلی علوم ورزشی

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۴۴۷۰

۶۱۲	امینان رضوی، توراندخت
ف ۸۴۵ الف /	فیزیولوژی (۱) / مؤلف: توراندخت امینان رضوی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های
۱۳۹۴	درسی ایران، ۱۳۹۴.
	۷۶ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۴۴۷۰)
	متون درسی رشته تربیت بدنی گروه تحصیلی علوم ورزشی، زمینه خدمات.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های
	درسی رشته تربیت بدنی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.
	۱. فیزیولوژی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های
	درسی رشته تربیت بدنی. ب. عنوان. ج. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی  
و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب بر اساس نظرات هنرآموزان رشته تربیت بدنی توسط آقای غلام حسین یزدان‌بناه و  
خانم فریبا حسین‌آبادی بازنگری و اصلاح شد.

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : فیزیولوژی (۱) - ۴۹۷/۷

مؤلف : توراندخت امینیان رضوی

اعضای کمیسیون تخصصی : محمد خبیری، علی شاه‌محمدی، حسین کرم‌نژاد، فریبا حسین‌آبادی،

حمیده نظری تاج‌آبادی و معصومه سلطان‌رضوانفر

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

رسم : مریم دهقان‌زاده

صفحه‌آرا : شهرزاد قنبری

طراح جلد : مریم کیوان

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

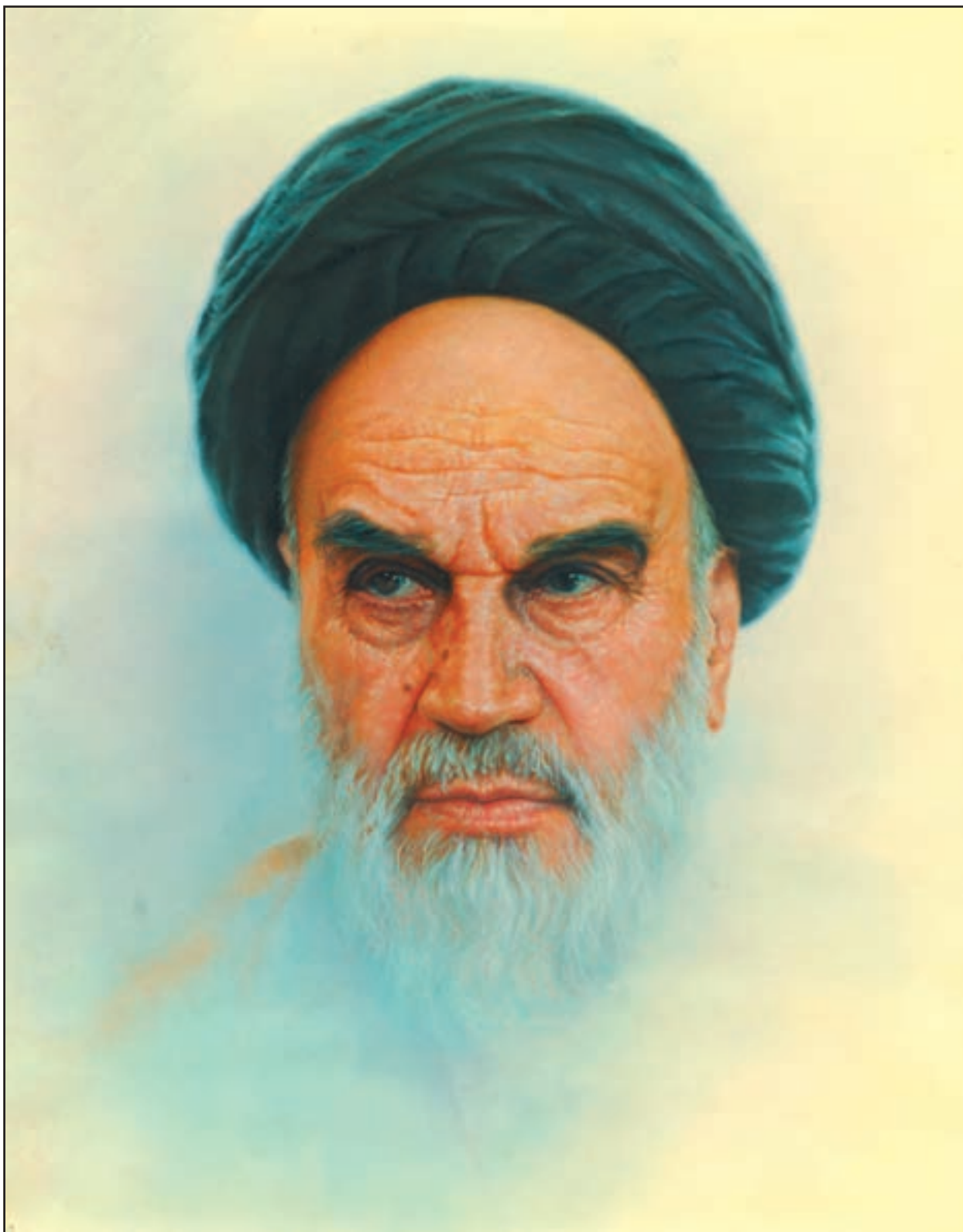
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ سیزدهم ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۱۲۸-۵ ISBN 964-05-1128-5



جسم سالم همراه فکر سالم به انسان اعتماد به نفس می دهد .

امام خمینی «ره»



## فهرست

۱۹	انواع انقباض	فصل اول : فیزیولوژی، عوامل مؤثر برای ادامه ی حیات
۲۰	انواع تارهای عضلانی	موجود زنده، ساختمان یاخته و عملکرد
۲۰	انرژی عضله	۲ اندامک ها و انتقال مواد از غشای یاخته
۲۲	خودآزمایی	۲ تعریف فیزیولوژی
		۴ تعادل زیستی (هومئوستاز)
		۵ رابطه ی شیمی و فیزیولوژی
۲۳	فصل سوم : فیزیولوژی بافت عصبی	۶ یاخته
۲۳	ساختمان نرون	۹ تقسیم یاخته ای
۲۵	بافت هم بند تار عصبی و عصب	۱۰ انتقال مواد از غشای یاخته
۲۶	پتانسیل استراحت و عمل در یاخته های عصبی	۱۳ خودآزمایی
۲۸	منتر (برده های خارجی دستگاه عصبی مرکزی)	
۲۸	دستگاه عصبی مرکزی	۱۴ فصل دوم : فیزیولوژی بافت عضلانی
۳۰	دستگاه عصبی خودکار	۱۴ فیزیولوژی بافت عضلانی
۳۱	خودآزمایی	۱۵ ساختمان عضله ی اسکلتی
		۱۵ ساختمان یک سلول عضلانی (سارکومر)
۳۲	فصل چهارم : فیزیولوژی غده های درون ریز و هورمون ها	۱۶ ساختمان آکتین و میوزین
۳۲	غدد درون ریز	تئوری یا مدل انقباض
۴۰	خودآزمایی	۱۷ رشته ها به روش سرخوردن

۵۸	اعمال خون	۴۱	فصل پنجم : فیزیولوژی دستگاه تنفس
۵۸	مقدار خون	۴۱	دستگاه تنفس
۵۸	ترکیبات خون	۴۲	نقش بینی و حنجره در تنفس
۵۸	مشخصات خون	۴۲	حرکات دستگاه تنفس
۵۹	هماتوکریت	۴۳	چگونگی عمل تنفس
۵۹	گلبول قرمز	۴۴	حجم های شش ها
۵۹	گلبول های سفید یا لکوسیت ها	۴۴	تنظیم عصبی تنفس
۶۰	پلاکت ها	۴۴	تنظیم شیمیایی
۶۰	پلازما	۴۵	تبادلات حبابچه ای
۶۰	گروه های خونی	۴۵	انتقال گازها در خون
۶۱	برخی از بیماری های خونی	۴۷	برخی از بیماری های دستگاه تنفس
۶۲	خودآزمایی	۴۸	خودآزمایی
۶۳	فصل هشتم : فیزیولوژی دستگاه گوارش	۴۹	فصل ششم : فیزیولوژی دستگاه گردش خون
۶۳	دستگاه گوارش	۴۹	ساختمان قلب
۶۳	اعمال دستگاه گوارش	۵۱	بافت ماهیچه ای قلب
۶۳	گوارش شیمیایی و مکانیکی	۵۲	دستگاه هدایتی قلب
۶۴	نقش دهان در گوارش	۵۲	دوره ی قلبی
۶۴	گوارش مکانیکی در دهان	۵۳	الکتروکاردیوگرافی
۶۴	گوارش شیمیایی در دهان	۵۳	گردش عمومی و گردش ششی خون
۶۴	حلق و نقش آن	۵۴	کنترل عصبی تعداد ضربان قلب
۶۵	نقش مری	۵۴	صدا های قلب
۶۵	نقش معده در گوارش	۵۴	رگ های خونی
۶۷	گوارش در روده ی باریک	۵۵	فشار خون در سیاه رگ ها
۶۸	جذب	۵۵	فشار خون
۶۸	روده ی بزرگ	۵۵	آشنایی با برخی از بیماری های قلب و رگ ها
۶۸	تنظیم هورمونی و عصبی گوارش	۵۶	فعالیت بدنی و دستگاه گردش خون
۶۸	برخی از بیماری های دستگاه گوارش	۵۷	خودآزمایی
۶۸	یبوست و اسهال		
۶۸	غذا و فعالیت	۵۸	فصل هفتم : خون
۶۹	خودآزمایی	۵۸	خون

۷۴	نقش اعصاب	۷۰	فصل نهم : فیزیولوژی دستگاه ادراری
۷۴	ترکیبات ادرار	۷۰	هدف دستگاه ادراری
۷۴	برخی بیماری‌های دستگاه ادراری	۷۰	ساختمان کلیه‌ها
۷۵	خودآزمایی	۷۲	نفرون
		۷۳	ادرار
		۷۳	دفع و تخلیه‌ی ادرار
۷۶	منابع	۷۳	نقش کلیه در تنظیم (pH) خون

یکی از نیازمندی‌های دانش‌آموزان رشته تربیت بدنی آشنایی با عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن و آگاهی از عملکرد آن‌ها، به‌ویژه عمل ماهیچه‌ها، دستگاه عصبی و قلب و عروق و تنفس است. کاربرد این اعضا در حرکت انسان به‌هنگام ورزش بسیار زیاد و تأثیرگذار است. از این‌رو، آگاهی از عمل این دستگاه‌ها در بدن و نقش و ارتباط هر یک با دیگری، اهمیت زیادی دارد. در این کتاب سعی شده است، به‌منظور دسترسی به هدف فوق، از تصاویر واضح و قابل‌درک مربوط به مباحث ارائه شده استفاده شود. اما استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی، مانند اسلاید، فیلم و دیگر وسایل کمک‌آموزشی، که در واحدهای آموزشی وجود دارد، می‌تواند به‌درک بهتر مباحث این درس کمک کند. لذا پیشنهاد می‌شود تا مدارس به این وسایل مجهز شوند. نکته‌ی دیگری که شما دانش‌آموزان عزیز را در درک مباحث مربوط به فیزیولوژی باری می‌کند، مطالعه‌ی کتاب‌های جنبی و استفاده از راهنمایی معلمان محترم است. تلاش دانش‌آموزان در پاسخ‌گویی به سؤالات پایانی هر فصل نیز آن‌ها را آماده می‌کند تا در ارزش‌یابی‌ها به موفقیت دست یابند.

لازم می‌دانم از توجه و حمایت مسئولان مربوط، تشکر و قدردانی نمایم و از همکاری آقای غلامحسین یزدان‌پناه و سرکار خانم فریبا حسین‌آبادی در بازنگری کتاب سپاسگزاری کنم.

با امید موفقیت

مؤلف