

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فیزیولوژی (۱)

رشته تربیت بدنی

گروه تحصیلی علوم ورزشی

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۴۴۷۰

۶۱۲
ف ۸۴۵ الف /
۱۳۹۱

امینیان رضوی، توراندخت
فیزیولوژی (۱) / مؤلف: توراندخت امینیان رضوی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های
درسی ایران، ۱۳۹۱.

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 برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش 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 برنامه ریزی و تألیف آموزش های
فنی و حرفه ای 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 یزدان پناه و
خانم فریبا حسین آبادی بازنگری و اصلاح شد.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب: فیزیولوژی (۱) - ۴۹۷/۷

مؤلف: دکتر توراندخت امینیان رضوی

اعضای کمیسیون تخصصی: دکتر محمد خیبری، علی شاه محمدی، حسین کرم نژاد، فریبا حسین آبادی،

حمیده نظری تاج آبادی و معصومه سلطان رضوانفر

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

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

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

وبسایت: www.chap.sch.ir

رسام: مریم دهقان زاده

صفحه آرا: شهرزاد قنبری

طراح جلد: مریم کیوان

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

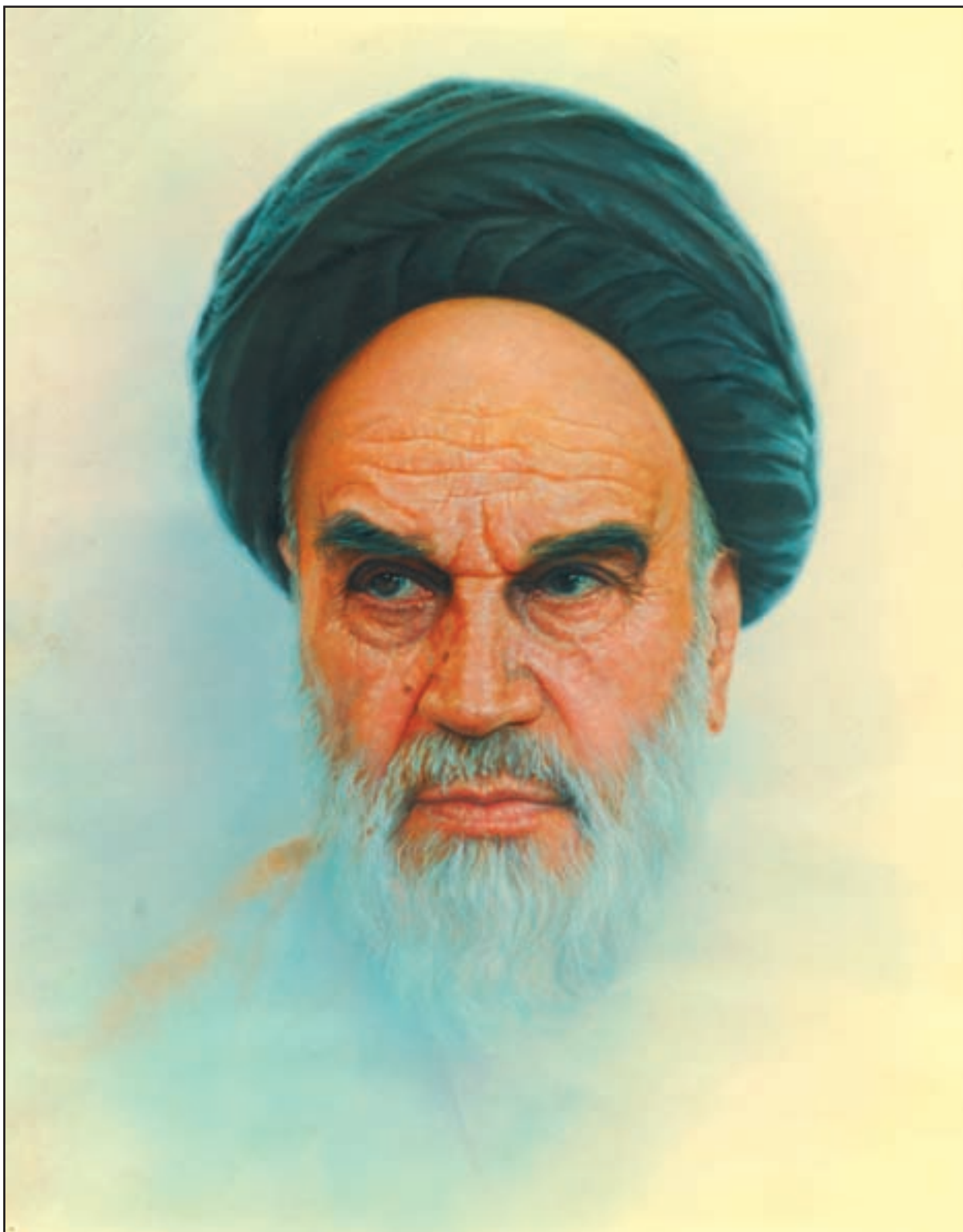
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: نادر

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ دهم ۱۳۹۱

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 ادامه‌ی حیات
۲۰	انواع تارهای عضلانی	موجود زنده، ساختمان یاخته و عملکرد
۲۰	انرژی عضله	۲ اندامک‌ها و انتقال مواد از غشای یاخته
۲۲	خودآزمایی	۲ تعریف فیزیولوژی
		۴ تعادل زیستی (هومئوستاز)
		۵ رابطه‌ی شیمی و فیزیولوژی
۲۳	فصل سوم: فیزیولوژی بافت عصبی	۶ یاخته
۲۳	ساختمان نرون	۹ تقسیم یاخته‌ای
۲۵	بافت هم‌بند تار عصبی و عصب	۱۰ انتقال مواد از غشای یاخته
۲۶	پتانسیل استراحت و عمل در یاخته‌های عصبی	۱۳ خودآزمایی
۲۸	مننژ (پرده‌های 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 عضله‌ی اسکلتی
		۱۵ ساختمان یک سلول عضلانی (سارکومر)
۳۲	فصل چهارم: فیزیولوژی غده‌های درون‌ریز و هورمون‌ها	۱۶ ساختمان آکتین و میوزین
۳۲	غدد درون‌ریز	تئوری یا مدل انقباض
۴۰	خودآزمایی	۱۷ رشته‌ها به‌روش 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	حجم‌های شش‌ها
۵۹	گلبول‌های سفید یا لکوسیت‌ها	۴۴	تنظیم عصبی تنفس
۶۰	پلاکت‌ها	۴۴	تنظیم شیمیایی
۶۰	پلازما	۴۵	تبادلات حبابچه‌ای
۶۰	گروه‌های خونی	۴۵	انتقال گازها در خون
۶۱	برخی از بیماری‌های خونی	۴۷	برخی از بیماری‌های 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 ماهیچه‌ای قلب
۶۳	گوارش شیمیایی و مکانیکی	۵۲	دستگاه هدایتی قلب
۶۴	نقش دهان در گوارش	۵۲	دوره‌ی 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	صداهای قلب
۶۵	نقش معده در گوارش	۵۴	رگ‌های خونی
۶۷	گوارش در روده‌ی باریک	۵۵	فشار خون در سیاهرگ‌ها
۶۸	جذب	۵۵	فشار خون
۶۸	روده‌ی بزرگ	۵۵	آشنایی با برخی از بیماری‌های قلب و رگ‌ها
۶۸	تنظیم هورمونی و عصبی گوارش	۵۶	فعالیت بدنی و دستگاه گردش خون
۶۸	برخی از بیماری‌های 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 رشته‌ی 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، به منظور دسترسی به هدف فوق، از تصاویر واضح و قابل درک 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 به درک 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 یاری 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 دست‌یابند.

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