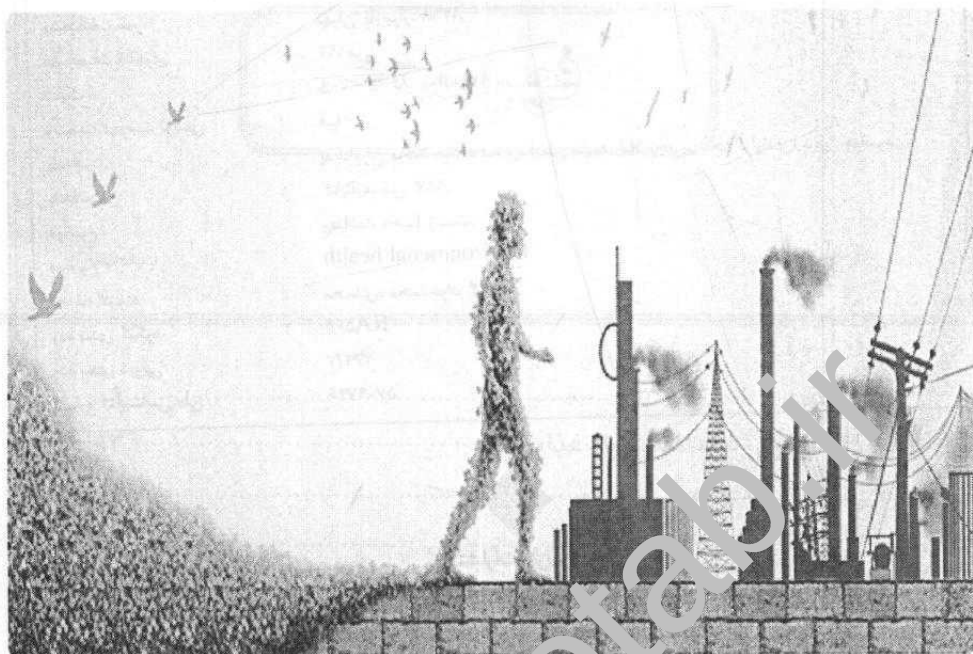




کلیت بهداشت محیط

Environmental Engineering

جهت استفاده دانشجویان کارشناسی بهداشت محیط، بهداشت عمومی و پرستاری

دکتر محمد جواد محمدی

(عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور هواز)

دکتر ایمان پارسه

(عضو هیات علمی دانشکده علوم پزشکی بهبان)

دکتر لیلا نجفی

(دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان)

سحر گراوندی

(کارشناس ارشد پرستاری و عضو گروه پرستاری دانشکده علوم پزشکی اسدآباد)

پرویز جوانمردی

(کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست)

عنوان و نام پدیدآور	:	کلیات بهداشت محیط: جهت استفاده دانشجویان کارشناسی بهداشت محیط، بهداشت عمومی و پرستاری / پدیدآوران محمدجواد محمدی ... [و دیگران]
مشخصات نشر	:	تهران: پاریپار، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۱۹۲ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۸۶۱۵-۳۷-۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	پدیدآوران محمدجواد محمدی، ایمان پارسه، لیلا نجفی، سحر گراوندی، پرویز جوانمردی.
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۸۷.
موضوع	:	بهداشت محیط زیست.
موضوع	:	Environmenal health
شناسه افزوده	:	محمدی، محمدجواد ۱۳۶۴-
رده بندی کنگره	:	RA۵۶۵
رده بندی دیسی	:	۳۶۳/۷
شماره کتاب سی ملی	:	۵۷۰۹۷۴۶



انتشارات پاریپار
www.parpirar.org

عنوان کتاب: کلیات بهداشت محیط: جهت استفاده دانشجویان کارشناسی بهداشت محیط.

بهداشت عمومی و پرستاری

پدیدآوران: محمدجواد محمدی، ایمان پارسه، لیلا نجفی، سحر گراوندی، پرویز جوانمردی

نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۱۵-۳۷-۸

شناسه مجوز: ۹-۳۶۲۱۹-۱۳۴۵۳۵

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ویراستار: لیدا حسن پور

صفحه آرائی: من بختیاری راد

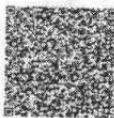
طراح جلد: طارق خلج

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: طرح و نقش

قیمت: ۴۰۰۰۰۰ ریال

نشانی انتشارات: تهران، خیابان سپاه، خیابان حقوقی، کوچه شهید مقدم، پلاک ۴، طبقه دوم. شماره تماس: ۰۹۹۰۵۲۹۶۳۸۹-۷۷۶۰۲۶۱۳.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات پاریپار محفوظ است.



فهرست

عنوان

صفحه

۹	 مقدمه
۱۳	 فصل اول - بهداشت مواد غذایی
۱۶	 تعریف بهداشت مواد غذایی:
۱۶	 عوامل اجتماعی-سیاسی مواد غذایی:
۱۷	 سوء تغذیه:
۱۸	 تأثیرات سوء تغذیه:
۱۸	 مهمترین اختلالات ناشی از کمبود ویتامین:
۲۰	 فساد و آلودگی مواد غذایی
۲۰	 تقسیم‌بندی غذاها از نظر فسادپذیری
۲۱	 عواملی که موجب تجزیه و تخریب و سبب فساد مواد غذایی می‌گردند
۲۱	 ۱- عوامل بیولوژیک شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، انگل‌ها و.....
۲۳	 ۲- عوامل فیزیکی مانند سرما، گرما، رطوبت، محلول‌ها و.....
۲۳	 ۳- عوامل شیمیایی
۲۴	 افزودنی‌های غیرمجاز خوراکی
۲۵	 آلودگی‌های اولیه و ثانویه
۲۵	 راه‌های مختلف آلودگی مواد غذایی در طبیعت
۲۶	 ۱. آلودگی اولیه گیاهان
۲۶	 ۲. آلودگی مواد غذایی توسط حیوانات
۲۶	 ۳. آلودگی‌های مواد غذایی به وسیله آب‌های آلوده و مواد دفعی.....
۲۷	 ۴. آلودگی مواد غذایی بوسیله خاک
۲۷	 ۵. آلودگی مواد غذایی بوسیله هوا
۲۷	 آلودگی شیر

- ۲۷ ۱- آلودگی شیمیایی
- ۲۷ ۲- آلودگی میکروبی
- ۲۷ عوامل موثر بر آلودگی
- ۲۷ میکروب‌های آلوده‌کننده و فاسدکننده شیر
- ۲۸ بهداشت گوشت
- ۲۸ عوامل موثر بر بهداشت و کیفیت گوشت
- ۲۸ بازرسی و کنترل لاشه‌های گوشت
- ۲۸ بیماری‌های منتقله از گوشت به انسان
- ۲۸ کیست هیداتیک
- ۳۰ عوامل موثر بر آلودگی و فساد گوشت
- ۳۰ سهای نگهداری گوشت
- ۳۰ اصول روش‌های نگهداری مواد غذایی
- ۳۰ Starter Culture - افزودنی غذایی
- ۳۱ حرارت دادن
- ۳۱ استفاده از سرما و یخ
- ۳۲ فن‌آوری انجماد
- ۳۲ استفاده از تماس غیرمستقیم با صفحات سرد کننده
- ۳۲ استفاده از روش خشک کردن
- ۳۳ استفاده از مواد شیمیایی
- ۳۳ استفاده از غلیظ کردن
- ۳۴ دود دادن مواد غذایی
- ۳۴ استفاده از اشعه
- ۳۴ استفاده از انبار و سیلو
- ۳۴ استفاده از تخمیر
- ۳۵ شرایط نگهداری چند نمونه مواد غذایی در انبار
- ۳۵ نگهداری غذای کنسرو شده
- ۳۵ نگهداری روغن جامد و مایع
- ۳۵ نگهداری غلات و حبوبات
- ۳۵ نگهداری نان
- ۳۶ نگهداری قند و فرآورده‌های قنادی

نگهداری مواد غذایی در سردخانه	۳۶
شرایط نگهداری چند نمونه مواد غذایی در سردخانه	۳۶
نگهداری گوشت مرغ	۳۶
نگهداری ماهی	۳۶
تخم مرغ	۳۷
برای نگهداری تخم مرغ باید موارد زیر رعایت شود	۳۷
نگهداری پنیر	۳۷
نگهداری مرکبات	۳۸
نگهداری شیر و ماست و کشک	۳۸
نگهداری سببزمینی	۳۸
نگهداری یاز	۳۸
نگهداری در سردخانه زیر صفر	۳۹
نگهداری گوشت منجمد	۳۹
نگهداری ماهی	۳۹
نگهداری مرغ منجمد	۳۹
نگهداری کره	۳۹
بهداشت روغن	۴۰
روش نگهداری روغن	۴۰
روش مصرف روغن	۴۰
بهداشت برنج	۴۱
بهداشت سبزی ها	۴۱
بهداشت میوه ها	۴۱
مسمومیت و بیماری های منتقله از غذا به انسان	۴۲
مسمومیت غذایی	۴۲
مواد سمی طبیعی در مواد غذایی گیاهی	۴۲
مواد سمی شیمیایی	۴۳
مسمومیت با سموم شیمیایی	۴۳
مسمومیت هیستامینی	۴۳
مسمومیت با نیتروز آمین ها	۴۴
مسمومیت با کادمیوم	۴۴

۴۵	مسمومیت با سرب
۴۵	سایر فلزات سمی
۴۶	مواد دفع آفات (سموم کلره و فسفره)
۴۶	هسته‌های پرتوزا یا رادیونوکلئیدها
۴۶	مسمومیت‌های غذایی میکروبی
۴۶	مسمومیت غذایی استافیلوکوکی
۴۸	مسمومیت غذایی اشرشیاکلی
۴۸	مسمومیت با کلستریدیوم بوتولینوم
۴۹	مسمومیت با کلستریدیوم پرفرنژنس
۵۰	مسمومیت غذایی استرپتوکوکی
۵۰	مسمومیت با سیلوس سرئوس
۵۱	مسمومیت غذایی سالمونلاها
۵۲	کدام غذا؟ کدام سمومیت؟
۵۴	نکته‌ها
۶۷	فصل دوم - آلودگی هوا
۷۰	طبقه‌بندی اتمسفر
۷۰	لایه تروپوسفر:
۷۲	لایه استراتوسفر:
۷۳	لایه مزوسفر (میان کره):
۷۴	لایه ترموسفر (یونسفر):
۷۴	اگزوسفر:
۷۵	طبقه‌بندی مختلف آلاینده‌های هوا:
۷۵	۱- آلودگی هوای محیط بیرون
۷۵	۲- آلودگی هوای محیط داخل
۷۶	۳- آلودگی هوای محیط‌های صنعتی
۷۶	طبقه‌بندی آلاینده‌های هوا بر اساس براساس منشأ تولید عبارتند از:
۷۷	طبقه‌بندی بر اساس خصوصیات فیزیکی آلاینده‌ها:
۷۷	طبقه‌بندی بر اساس خصوصیات شیمیایی آلاینده‌ها:
۷۷	طبقه‌بندی بر اساس فرم منبع آلاینده:
۷۸	طبقه‌بندی بر اساس نوع و شکل منبع آلاینده:

- ۷۸ طبقه‌بندی براساس اثرات فیزیولوژیک آلاینده‌ها:
- ۷۹ وسایل جمع‌آوری و حذف ذرات:
- ۷۹ اتاقک‌های رسوب‌دهی وزنی (Settling chamber):
- ۸۰ جداکننده سیلکونی (جداکننده اینرسی):
- ۸۱ اسکراب‌های تر (شوینده‌های تر):
- ۸۵ فیلتراسیون:
- ۸۸ الکترو فیلترها (رسوب دهنده‌های الکترواستاتیکی):
- ۹۰ اکسیدهای گوگرد:
- ۹۱ شش ترکیبات گوگرددار:
- ۹۲ اثرات SO₂:
- ۹۳ اکسیدها: نیتروش:
- ۹۴ عوامل مهم در پیدایش (تولید) NO_x:
- ۹۵ مونواکسیدکربن (CO) :
- ۹۵ اثرات CO بر گیاهان و حیوانات:
- ۹۵ اثرات CO بر روی انسان:
- ۹۷ اثرات بهداشتی مونواکسیدکربن:
- ۹۷ تأثیر افزایش COHb:
- ۹۷ اکسیدان‌ها یا اکسیدکننده‌های فتوشیمیایی:
- ۹۸ اثرات اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر روی گیاهان:
- ۹۸ اثرات اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر روی مواد:
- ۹۹ هیدروکربن‌ها HC:
- ۹۹ اثرات HC بر روی انسان:
- ۹۹ اثرات HC بر روی گیاهان:
- ۹۹ اثرات Hc بر روی مواد:
- ۹۹ احتراق سوخت:
- ۱۰۰ پارامترهای مهم در احتراق:
- ۱۰۱ اثرات جهانی آلودگی هوا:
- ۱۰۱ باران اسیدی:
- ۱۰۵ گرمایش جهانی: Global warming:
- ۱۰۶ مهمترین گازهای گلخانه‌ای عبارتند از:

۱۰۶	راههای کاهش CO_2
۱۰۶	اثرات گرم شدن زمین
۱۰۷	Global Warming Potential:GWP پتانسیل گرمایش جهانی
۱۰۷	کاهش و تخریب لایه ازن (Ozone layer Depletion)
۱۰۸	ترکیبات مصنوعی مخرب ازن
۱۰۹	۲- HCFC (هیدروکلروفلور کربن) :
۱۰۹	۳- HFC (هیدروفلوروکربن) :
۱۰۹	کوانسیون‌های جهانی لایه ازن:
۱۰۹	شاخص کیفیت هوا (AQI)
۱۱۱	نکات مهم در برابر شاخص کیفیت هوا:
۱۱۳	فصل دوم - ۱- اخترهای شنا
۱۱۶	کیفیت آب سواحل ساحل:
۱۱۶	-استاندارد چشمه آب معدنی:
۱۱۷	-استاندارد استخراج شنا:
۱۱۹	-شاخص موثر گنددایی کربن و نرم در استخراج چشمه آب معدنی:
۱۲۰	-محاسبه شاخص اشباع (SI) Saturation Index:
۱۲۳	فصل چهارم - بهداشت مسکن و اماکن عمومی
۱۲۶	بهداشت مسکن و اماکن عمومی
۱۳۱	راهنمایی روشنایی برای اماکن عمومی و صنایع:
۱۳۲	-فضای پیشنهادی برای آشپزخانه:
۱۳۳	-دود تنباکو (Tobacco smoke):
۱۳۳	-تهویه طبیعی مسکن (Natural ventilation):
۱۳۳	-تهویه مدارس و اماکن عمومی:
۱۳۳	-تهویه توالت و حمام:
۱۳۴	-پایش هوای ساختمان (Monitoring):
۱۳۵	-نسبت مساحت پنجره به مساحت کف:
۱۳۷	فصل پنجم - نور و صدا - پرتوها و لیزرها
۱۴۰	نور و صدا
۱۴۰	-صوت (Sound):
۱۴۰	-سر و صدا (Noise):

- ۱۴۰ فشار صوت (Sound Pressure):
- ۱۴۱ Noys:
- ۱۴۱ «دستگاه های نور و صدا»
- ۱۴۲ میزان جذب صدای یک سطح (Noise Reduction):
- ۱۴۲ میزان کاهش صدا (NR)
- ۱۴۲ انتقال صدا (Sound transmission):
- ۱۴۳ رهنمودهای مقادیر حداکثر قابل قبول صوت بر حسب dB:
- ۱۴۳ تراز: های صدا برای محل خواب در ساختمان نو:
- ۱۴۴ لیزرها
- ۱۴۴ دوز پرتو:
- ۱۴۴ جذب شده یا انرژی جذب شده (Absorbed dose):
- ۱۴۵ دوز معین: معادل (Mean dose equivalent) و دوز موثر و دوز معادل موثر:
- ۱۴۵ دوز تجمع: (Collective dose) یا توصیف پرتوگیری افراد با پرتو:
- ۱۴۵ اکتیویته:
- ۱۴۶ استاندارد EPA برای میزان راد: نوکلئیدها در آب آشامیدن:
- ۱۴۷ تشعشعات کیهانی:
- ۱۴۷ روش های ICRP برای مشخص کردن دوز:
- ۱۴۸ حفاظت در برابر پرتو:
- ۱۵۰ لیزرها:
- ۱۵۰ طبقه بندی لیزر:
- ۱۵۱ پرتودهی (Irradiation):
- ۱۵۱ کاهش میزان آب فعال (Reduced Water Activity):
- ۱۵۱ محدوده دوزاز پرتودهی غذا:
- ۱۵۳ فصل ششم - بهداشت محیط و گندزداها، کنترل عفونت بیمارستانی:
- ۱۵۶ سلامت محیط و کار در بیمارستان:
- ۱۵۷ بهداشت محیط بیمارستان:
- ۱۵۷ بهداشت فردی:
- ۱۵۷ پسماندهای پزشکی ویژه:
- ۱۵۷ اهداف بهداشت محیط در بیمارستان:
- ۱۵۸ مدیریت پسماند پزشکی:

- ۱۵۹... پسماند بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها به هفت گروه تقسیم می‌شوند:
- ۱۶۰... نحوه جمع‌آوری پسماندهای بیمارستانی و انتقال آن:
- ۱۶۱... ضوابط اجرایی مدیریت پسماند پزشکی:
- ۱۷۰... بی‌خطرسازی، تصفیه و امحا:
- ۱۷۲... آشنایی با وظایف مربوط به پرستل خدماتی:
- ۱۷۲... رعایت مسائل مربوط به بهداشت فردی که شامل:
- ۱۷۳... رعایت مسائل مربوط به بهداشت و ایمنی:
- ۱۷۳... ملافت عمومی بخش‌ها:
- ۱۷۵... اصول نظافت و گندزدایی و استریلیزاسیون در بیمارستان:
- ۱۷۷... گندزداها:
- ۱۷۸... بی‌گندایی چه روش‌هایی استفاده می‌شود؟
- ۱۷۸... برای استریل کردن چه روش‌هایی استفاده می‌شود؟
- ۱۷۸... مواد شیمیایی از نظر سطح اثر:
- ۱۷۹... آب بیمارستان:
- ۱۸۰... آشپزخانه بیمارستان:
- ۱۸۰... لاندری (رختشویخانه):
- ۱۸۱... دستورالعمل جمع‌آوری البسه:
- ۱۸۲... کنترل عفونت (ایمنی و سلامت شغلی):
- ۱۸۳... چه عواملی در بروز عفونت در بخش‌های بیمارستان موثرند؟
- ۱۸۴... عفونت ادراری:
- ۱۸۵... عفونت‌های محل جراحی:
- ۱۸۵... پنومونی بیمارستانی:
- ۱۸۶... عمده باکترن‌های ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی:
- ۱۸۷... منابع:

مقدمه

سلامت محیط زیست ارتباط بسیار زیاد و تنگاتنگ با حیات سالم جامعه دارد. انسان، از آغاز آفرینش، برای پویایی زندگی خود، به کار و کوشش مجبور بوده و در این راه، سختی‌های بسیار متحمل شده است همانطوری که بهداشت و پیشگیری مقدم بر درمان و معالجه است، تامین فضای سالم و محیط زیست مناسب نیز مقدم بر جبران آلودگی‌های ناشی از محیط زیست آلوده است.

نیروی کار هر کشور بخصوص کشورهای در حال توسعه بخش پر اهمیتی از سرمایه ملی دانسته شده و از پایه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی انگاشته می‌شوند و از پایه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی انگاشته می‌شود. از این رو حفاظت از تندرستی نیروی کار و بازاری محیط کار از اهمیت شایان توجهی برخوردار است. با توجه به گسترش شهرها و افزایش منابع آلاینده‌ها، هم‌اموای اغلب شهرهای بزرگ و صنعتی آلوده می‌باشد و با توجه به خطراتی که این آلودگی برای سلامت افراد ساکن در مناطق آلوده دارد شناخت و آگاهی نسبت به جوانب مختلف این مسأله از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد و تنها با آگاهی و شناخت از این مسأله امکان جلوگیری یا کاهش خطرات آن وجود دارد.

در این کتاب سعی شده است نکات مهمی که لازم است یک کارشناس مهندسی بهداشت محیط، بهداشت عمومی و پرستاری و یا سایر علاقمندان در خصوص کلیات بهداشت محیط بدانند را به طور جمع‌بندی شده گردآوری شده است. هر چند مصون ماندن هر کتابی از نقد خوانندگان گرامی می‌تواند از ارزش نسبی کتاب بکاهد ولی مسلماً نقد و نظر کارشناسان و اساتید فن می‌تواند نویسندگان کتاب را در مراحل بعد دلاگرم نماید تا بتوان در خور فهم علمی و عملی خوانندگان عزیز و همت نویسندگان در مراحل بعد کتاب منسجم تر و با ارزش تری گردآوری نمود.

در بخش های این کتاب آنچه به نگارش درآمده است مطالبی تعریف بهداشت مواد غذایی، سوء تغذیه و تاثیرات سوء تغذیه، اختلالات ناشی از کمبود ویتامین، مطالبی در مورد انواع فساد و آلودگی مواد غذایی، آلودگی های اولیه و ثانویه، آلودگی شیر و عوامل موثر بر بهداشت و کیفیت آن، بهداشت گوشت و عوامل موثر بر بهداشت و کیفیت گوشت، اصول و روش های نگهداری مواد غذایی، مسمومیت و بیماری های منتقله از غذا به انسان و نکته های بهداشت مواد غذایی که در فصل اول کتاب اشاره شده است.

در فصل دوم کتاب از انواع طبقه بندی اتمسفر، لایه های اتمسفر، انواع طبقه بندی آلاینده های هوا، مطالبی در مورد وسایل جمع آوری و حذف ذرات هوا، اثرات برخی گازها بر سلامت انسان، گیاهان و مواد، فرآیند احتراق، آلودگی باران، اثرات آنها، گرمایش جهانی، لایه ازن و تخریب لایه ای آن و شاخص کیفیت هوا و محاسبه آن اشاره شده است.

در ادامه و در فصل سوم خوانندگان عزیز می توانند با کیفیت آب سواحل شنا آشنا شوند و همچنین با انواع عفونت پوستی در استخرهای شنا آشنا شوند. استاندارد استخر شنا و محاسبه شاخص اشباع از دیگر مباحثی است که در این فصل به آن اشاره شده است. خوانندگان گرامی می توانند.

در فصل چهارم خوانندگان علاقه مند می توانند بهداشت مسکن و اماکن عمومی را مطالعه نموده و با لیست منابع و آلاینده های اصلی در فضاهای داخلی ساختمان و معادیر قابل قبول آنها آشنا شوند. در این بخش به تهویه مسکن و اماکن عمومی اشاره شده است.

فصل پنجم با صوت و سروصد شروع شده و در ادامه انواع دستگاه های سنجش و صدا ذکر گردیده و در نهایت در آخر فصل به ترازهای صدا، پرتوها و لیزرها، استاندارد EPA برای آلودگی رادیو نوکلئیدها در آب آشامیدن، حفاظت در برابر پرتو و همچنین محدوده دوزای پرتو دهی غذا اشاره شده است.

بهداشت محیط بیمارستان، گندزداها و نحوه نظافت در بیمارستان، مواد شیمیایی از نظر سطح اثر، عفونت بیمارستانی، عوامل بروز عفونت در بخش های بیمارستان و شایعترین نوع عفونت بیمارستانی از جمله موضوعاتی است که خوانندگان می توانند در فصل ششم آن را مطالعه نمایند.

امید است مطالب کتاب حاضر بتواند نقش کوچکی در یوایی علمی و عملی خوانندگان گرامی داشته باشد و بتواند نویسندگان را از نقطه نظرات مفید خود جهت نگارش تکمیلی کتاب بهره‌مند سازند.

دکتر محمد جواد محمدی

(هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی جندی شاپور اهواز)

www.ketab.ir