

مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست

HSE

گردآورندگان ✍

میلاد احمدی مرزale

فاطمه نبی خانی

سرشناسه	احمدی مرزاله، میلاد، ۱۳۷۰ -
عنوان و نام پدیدآور	درستنامه تشریحی مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست HSE / میلاد احمدی مرزاله، فاطمه نبی‌خانی.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات علمی سنا، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۳۴۸ ص. ۲۱×۵/۲۸+ س.م.
فروست	ویژه آزمون‌های وزارت بهداشت سنا.
شابک	978-600-7827-00-0
یادداشت	کتابنامه: ص. ۳۴۷ - ۳۴۸.
موضوع	بهداشت محیط زیست -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	بهداشت صنعتی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	ایمنی صنعتی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	بهداشت صنعتی -- مدیریت
موضوع	بهداشت محیط زیست -- مدیریت
موضوع	دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- آزمون‌ها
شناسه افزوده	نبی‌خانی، فاطمه، ۱۳۵۷ -
رده بندی کنگره	الف/۲۵/۳RA۵۶۶/۴۵۳ ۱۳۹۴
رده بندی دیویی	۶۱۳/۱۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۳۷۸۰۰۸۹



مؤسسه علمی انتشاراتی سنا

نام کتاب	مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست
گردآورندگان	میلاد احمدی مرزاله و فاطمه نبی‌خانی
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۸۲۷-۰۰-۰
سال چاپ	چهارم - ۱۴۰۴
صفحه‌آرایی	انتشارات علمی سنا
طراح جلد	لیلا انصاری
پست الکترونیک	elmisana@gmail.com
سایت انتشارات	sanabook.com
تیراژ	۱۰۰ نسخه
قیمت	برای مشاهده قیمت اسکن کنید. ➡



شما می‌توانید کتاب‌های نشر علمی سنا را علاوه بر کتابفروشی‌های سراسر کشور از نمایندگی‌های

اختصاصی مؤسسه واقع در کلیه استان‌ها تهیه نمایید.

آدرس نمایندگی‌ها در سایت sanapezeshki.com و یا انتهای کتاب درج شده است.

تلفن دفتر پخش: ۰۲۱-۶۶۵۷۴۳۴۵

دفتر مرکزی: تهران، میدان انقلاب، خیابان جمالزاده شمالی، خیابان فرصت شیرازی، پلاک ۷۲، طبقه همکف

تلفن: ۰۲۱۶۶۵۷۴۳۴۵-۶

مقدمه:

مملت شمع زشب تا سحر است

پر پروانه زبیک شعله بوخت

سپاس خداوندیکم که توفیقی فرمود و فرصتی پیش آورد تا کتاب حاضر را در اختیار دانش پژوهان و اهل فن قرار دهم.

کتابی که پیش رو دارید با عنوان "مجموعه مکاتبات برتر آزمون مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE)" در واقع مجموعه‌ای کامل و جامعی از مکاتبات برتر کتاب‌های در زمینه بهداشت محیط، بهداشت حرفه‌ای، ایمنی صنعتی، بهداشت عمومی و آمار و اپیدمیولوژی و مدیریت عمومی برای آمادگی آزمون کارشناسی ارشد مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE) است.

نمود مجموعه‌ای که بتواند نیازهای آموزشی دانشجویان و کارشناسان را برطرف نماید و همچنین به دلیل حجم بودن منابع آزمون ارشد مدیریت HSE، مولفین را بر آن داشت تا دست به تالیف این مجموعه بزنند. برای تالیف این کتاب از کتاب‌های مرجع در زمینه‌های بهداشت محیط، محیط زیست، آمار حیاتی و اپیدمیولوژی، بهداشت عمومی، مدیریت عمومی، بهداشت حرفه‌ای و ایمنی صنعتی استفاده شده است.

در پایان شایسته است از کلمه افرادی که حریک به گونه‌ای نگارندگان را در تالیف این کتاب یاری داده اند، سپاس گذاری نمایم.

لازم به ذکر است که مجموعه حاضر قطعا عاری از اشکال نبوده و نیازمند بهبودی باشد، لذا تقاضا داریم خوانندگان گرامی پیشنهادات و نظرات خود را برای ارتقای

کیفیت کتاب به پست الکترونیکی miladahmadimarzaleh@yahoo.com و

ghazal.nabikhani@gmail.com ارسال نمایند تا در چاپ‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

با آرزوی توفیق روز افزون برای همه عزیزان

مولفین

زستان ۱۳۹۳

فهرست:

فصل اول: مدیریت عمومی	۱
فصل دوم: آمار و اپیدمیولوژی و کلیات بهداشت عمومی	۸۹
فصل سوم: بهداشت محیط	۲۱۶
فصل چهارم: اصول ایمنی و بهداشت حرفه ای	۳۲۰
منابع کتاب مجموعه نکات کلیدی کنکور کارشناسی ارشد HSE	۴۱۰

فصل اول:
مدیریت عمومی





خلاصه تاریخی

جنگل تئوری مدیریت از هارولد کونت است - سه مکتب اصلی علم مدیریت : مکتب کلاسیک یا سنتی ، مکتب روابط انسانی ، مکتب مبتنی بر تئوری سیستم ها - لئونیتف متخصص علم اقتصاد سنجی و فورستر استاد و پایه گذار متد مدلسازی دینامیک حامیان تصمیم گیری مبتنی بر ریاضی و کامپیوتر اند.

مکتب کلاسیک : مدیریت علمی : فردریک وینسلوتیلور : مکتب تیلور : تیلوریسم . انگیزه :

۱- مدیریت علمی جامع است ۲- راه حل مرتفع کردن عدم کارایی ۳- رفع زمان های کشور در اثر عدم کارایی - اصول : ۱- کشف روش علمی ۲- انتخاب کارکنان با روش علمی ۳- ایجاد کنترل ، تشویق و تنبیه ۴- همکاری صمیمانه بین افراد = مدیریت ابتکار و پاداش - روش اجرایی : ۱- بررسی زمان دقیق هر جزء کار ۲- تخصصی کردن کارها ۳- استاندارد کردن کلیه ابزارها ۴- تهیه شرح وظایف هر یک از کارکنان ۵- تنظیم سیستم پرداخت حقوق .

هنری فایول اولین کسی بود که اصل تفکیک وظایف را مطرح کرد - فرانک گیلبرت از پیشگامان حرکت سنجی است .

پنج نظر اصلی جریان کار : عملیات حمل و نقل ، بازرسی ، انبار داری ، تحویل .
نارسایی این مدل : بر مدل انسان اقتصادی متکی است و زمان سنجی و کار سنجی بر پایه آن بنیان شد . و انسان و سازمان از دید مکانیکی بررسی می شوند - مدل اتخانویسم همان شبیه تیلور است با شدت بیشتر .

مکتب روابط انسانی = نئوکلاسیک - پایه گذار التون مایو است و در مطالعات هاتورن دو نفر به نام

های روتلیس برگرو دیکسون با او همکاری کردند . نتیجه : « بر مدیران منطق هزینه و کارایی و بر کارگران منطق عاطفه و احساسات حاکم است - نتیجه : مطالعات هارتون : شناخت عامل انسانی در شرایط کاربرود و کشف روابط و سازمان غیر رسمی است .

مکتب سیستم های اجتماعی : تحقیق عملیات دو بعد : ۱- برنامه ریزی خطی توسط جرج دانت زیگ . ۲- کارگیری معادلات خطی برای تعیین وضعیت « بهینه » یا کامپیوترها .

سازمان بوروکراسی :

سازمان همچون وجود یک انسان سیستمهای دینامیک و خود تنظیم است - بورو (دفتر) + کراسی (حکومت) : بوروکراسی : ۱- سازمان بزرگ با آثار مثبت و منفی ۲- عدم کارایی که خصوصیات منفی



سازمان را بیان می کند . ۳- سازمان با حداکثر کارایی + در زبان عامه بوروکراسی به منظور عدم کار این دستگاه اداری است با آثار منفی آن .

بدترین حکومت استبدادی توتالیتار و بهترین دموکراسیها لیبرال اند .

پیتر بلاو : تشکیلاتی که از طریق هماهنگ کردن کار افراد برای وظایف متعدد و متنوع و پیچیده با نظامی خاص بوجود می آید = تعریف آلمان = اقتداری که بخشهای مختلف دولت براساس آن ادعای حاکمیت بر شهروندان را دارند - کارل مارکس بنیان گذار سوسیالیسم ، بوروکراسی را از بعد منفی بحث می کند : پل بین مردم و حکومت و فاصله طبقاتی را زیاد ولی طبقه ای اجتماعی نیست.

مارکس در مورد موضوع از خود بیگانگی انسانها حرف می زند .

ماکس وبر و بوروکراسی : بوروکراسی را به مفهوم سازمان بزرگی می داند که سلسله مراتب و قوانین و قواعد مخصوصی دارد و در آن تقسیم کار صورت گرفته است . براساس نظر و بر اعمال قدرت در سازمان ها به ۳ روش مشروعیت دارد : ۱- اعمال قدرت براساس قانون ۲- اعمال قدرت بر مبنای قرار دادهای سنتی ۳- اعمال قدرت بر مبنای جاذبیت و نفوذ رهبر ... وبر از آن به عنوان کاریزما یاد می کند یعنی هدیه الهی.

مشخصات بروکراسی از دیدگاه وبر :

- ۱- اصول اثابت و قلمرو قانونی که نظام ها براساس آن ایجاد می شوند (الف - کارهای مشترک بین افراد پایدار تقسیم شده است ب- اعمال قدرت تابع سلسله مراتب و قوانینی است که توسط افراد مسئول اجرا می شود . ج- از افراد شایسته انتخاب شوند)
- ۲- اصول و مراتب اداری و سطوح درجه بندی شده اعمال قدرت منظم است .
- ۳- مدیریت ادارات مدرن براساس مدارک است .
- ۴- آموزش تخصصی مدیران
- ۵- استفاده از تمام ظرفیت های کاری اداره
- ۶- رعایت قوانین

مشکلات اساسی در نظرات ماکس وبر :

- ۱- بوروکراسی را در شکل کامل آن و مطلوب آن بیان می کند ، ۲- روابط غیر رسمی را حذف کرد ۳- حذف هیجان و عواطف ۴- عدم حل مشکلات نگرانی و اضطرابی ۵- روابط را سازمانی بیان می کند نه انسانی . ۶- ترس مراتب پایین از رؤسا و بالا دست ها .



۵. اندازه واحد کار . قبل از این کارها اطلاعات نیاز است .

چهار عامل تعیین کننده ساختار سازمانی عبارتند از :

۱. راهبرد (استراتژی) : ۱- خطوط اختیار ۲- گردش اطلاعات ۳- برنامه ریزی و تصمیم گیری

۲. تکنولوژی

۳. نیروی انسانی

۴. اندازه سازمان

گروه بندی وظایف یعنی : تفکیک فعالیت های سازمان به طوری که وظایف و مشاغل مشابه و مرتبط در واحدهای معینی انجام گیرد.

مبانی تقسیم کار :

۱. تعداد افراد

۲. کارکردها (رایج ترین روش گروه بندی فعالیت ها)

۳. زمان

۴. تولیدات یا خدمات

۵. ارباب رجوع

۶. موقعیت مکانی یا جغرافیایی

۷. فراگرد کار (مراحل عملیات)

هماهنگی : یعنی ایجاد وحدت و یگانگی میان فعالیت های واحد های مختلف سازمان به نحوی که هدفهای سازمان به طور اثربخش تحقق یابد . وسعت هماهنگی به ماهیت وظایف و میزان وابستگی آنها در واحد های گوناگون سازمان بستگی دارد .

مینتزبرگ : تدابیر و تمهیدات هماهنگی در سازمان ها را به شرح زیر بیان می کند :

۱. سازگاری متقابل (دو جانبه) استفاده از این روش مستلزم ارتباط کیفی میان اشخاص و گروه هاست

۲. سرپرستی مستقیم : برای سازمان بالای ۵ یا ۶ نفر

۳. استاندارد کردن فراگردهای کلر : برای مشاغل سیار تخصصی

۴. استاندارد کردن بازده کار



نقش های مدیریت در سیستم سازمان: از نظر هرسی و بلانچارد به نقل از ایچاک آدیزس :

۱. نقش تولیدی (نقش خرده سیستم اقتصادی فنی سازمانی را دارد)
۲. نقش اجرایی (خرده سیستم اداری - ساختاری را دارد)
۳. نقش نوآوری (خرده سیستم اطلاعاتی - تصمیم گیری)
۴. نقش یگانه سازی (خرده سیستم انسانی - اجتماعی)

مدیریت اقتضایی = رویکرد موقعیتی

رویکرد سیستمی بر روابط متقابل میان اجزا و عناصر سازمان تاکید می کند.

رویکرد اقتضایی بر مبنای رویکرد سیستمی عمل کرده ، با دقت و جزئیات بیشتری بر ماهیت روابط موجود میان آن اجزا تمرکز می کند.

نظریه ها :

مدیریت علمی (تیلور)	نهضت روابط انسانی	علم مدیریت
نظریه کلاسیک سازمان (فایول)	نگرش رفتاری	تصمیم گیری کمی
بوروکراسی (وبر)	رفتار سازمانی	سیستم اطلاعات مدیریت MIS
نظریه های کلاسیک مدیریت نظریه رفتاری مدیریت	نظریه مقداری مدیریت	
توجه به کارایی و تولید	توجه به رفتار سازمانی	مدلهای علمی مدیریت و عملیات و سیستم اطلاعات
رویکرد سیستمی		
نظریه مدیریت اقتضایی		
مدیریت اثر بخش		

- تئوری بازی بهترین استراتژی را در یک موقعیت رقابتی و تضاد منافع تعیین می کند .
- عامل قدرت نیروی انسانی در انتخاب کار موجب کاهش قدرت مدیران در عنصر کنونی شده است.
- تکنولوژی موقت مناسب فعالیت های مکرر با ماهیت تغییر بی سابقه است.
- تغییرات انطباقی کمترین عدم اطمینان و هزینه را دارا است.
- فرهنگ خلاقیت و نوآوری در گرو پذیرش ابهام است .
- در فراگرد ارتباطات با دیگران ، نقطه آغازین ، همگامی است .
- برای باز مهندسی نگرش های یک سازمان در ابتدا ، وضعیت آینده مورد تحلیل قرار می گیرد.

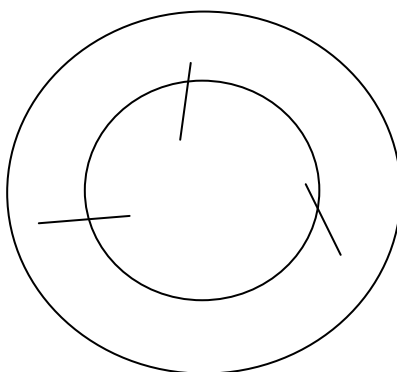


- ترویج مصرف دهان شویه سدیم فلوراید در سطح دبستان ها : پیشگیری اول
- مراقبت غیر فعال : بیمار یابی انجام نمی پذیرد ، ساده تر بودن اجرای آن نسبت به مراقبت فعال ، کم خرج تر بودن آن به طور نسبی.
- تغییر در چاقی می تواند با هدف کاهش رخ داد بیماری عروق تاجی قلب انجام پذیرد .
- Latent disease : حالتی از عفونت که عامل عفونی به شکل فعال در بدن تاثیر نمی یابد : نهفته .
- شرایط ایمنی گروهی : عفونت ایجاد شده در میزبان انسانی باید ایمنی قوی ایجاد کند، انتقال بین افراد باید به صورت مستقیم برقرار شود، عامل عفونت باید تنها در بین یک گونه از میزبان قابل انتقال باشد .
- در ایران ، موارد فوت به مرکز بهداشت گزارش می شود .
- پیشگیری از سکنه مغزی تشخیص زود رس و درمان افراد مبتلا به هیپرکلستروامی : پیشگیری اول .
- هدف از پیشگیری اول برای کاهش بروز بیماری است .
- مدل چرخ نقش ژنتیک را در بروز بیماری به خوبی نشان می دهد .
- ارتباط یک مواجهه خاص را با چندینی آمد مورد مطالعه قرار می دهیم مطالعه همگروهی .
- کارآزمایی اتفاقی شده دو سو کور : در خصوص نشان دادن رابطه علیتی قوی تر است .
- رسم منحنی در بررسی همه گیری یک بیماری واگیر دار برای اطلاع از عامل عفونی است .
- موارد مهم در بررسی های طغیانی بیماری های واگیر: تعیین متوسط طول دوره کمون، تعیین زمان ظهور علائم بالینی ، تعیین زمان مواجهه افراد با عامل بیماری زایی احتمالی .
- با اضافه یا کم عدد به ضریب تغییرات تغییر نمی کند .
- اگر $P\text{-Value} > \alpha$ فرضیه صفر رد می شود .
- اگر حجم نمونه به $1/4$ تقلیل یابد، طول فاصله اطمینان برای جامعه ۲ برابر می شود .
- اگر $t < 1$ شد - اشتباه شده
- افزایش حجم نمونه باعث خطای معیار (SE) کاهش یابد .
- در توزیع نرمال : واریانس < میانگین است .
- بهترین شاخص ارزیابی اثر بخشی یک برنامه غربالگری سرطان پستان : میزان بقا است .
- کسانی که پوسیدگی فعال دندانی دارند ، فلوراید تکمیلی را تا ۱۶ سالگی ادامه می دهیم .

$$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$$



مدل چرخ :



مدل شبکه علت و مدل چرخ ، بجای تاکید بر عامل بیماری زا بر پایه اثرات متقابل چند گانه میزبان و محیط بر یکدیگر استوار است .
انتقال مستقیم : دست زدن ، گار گرفتن ، بوسیدن ، نزدیکی جنسی ، صحبت کردن ، خواندن ، سرفه ، عطسه ، چشم و ...

انتقال غیر مستقیم یا با وسیله:

- انتقال با ناقل : با تخم یا مکانیکی یا بیولوژیکی
- انتقال از طریق هوا : ذرات ۱ تا ۵ ورود به حبابچه ریوی : غیر مستقیم
- انتقال مستقیم : هپاتیت B ، توکسوپلاسموزیس ، پوست به پوست ، تب خال نوع ۱ ، آنفولانزا ، عطسه ، سرفه
- انتقال غیر مستقیم : هپاتیت A ، آبله مرغان ، سالمونلا ، تیفوئید (ناقل مکانیکی)، مالاریا (بیولوژیکی) ، مخملک (اسباب بازی)
- زنجیره عفونت : میزبان : روش انتقال : منبع / عفونت : عامل سبب شناختی / عامل بیماری زا
- موارد عفونت ناپیدار زیاد است (سل) - موارد بالینی زیاد است مرگ کم است (سرخک) - عفونت کشنده (هاری)
- دو دلیل عمده اهمیت عفونت ناپیدار از نظر پیمولوژی : ۱- عفونت ناپیدا و کنترل بیماری ۲-
- عفونت ناپیدا و آمار بیماری
- راس کوه یخ = گوش های اسب آبی = بینی تمساح
- نشان دهنده مسری بودن است و برای ارزیابی اقدامات کنترل مفید است .



میزان مرگ و میر شیر خواران :

$$IMR = \frac{\text{شمار مرگ و میر کودکان کمتر از یکسال در یک سال معین}}{\text{تعداد تولدهای زنده در همان سال}} \times 1000$$

$$= \frac{\text{شمار مرگ و میر کودکان کمتر از یکسال}}{\text{تولد امسال } \frac{2}{3} + \text{تولد های سال قبل } \frac{1}{3}} \times 1000$$

میزان مرگ و میر کودکان:

$$CMR = \frac{\text{شمار مرگ و میر کودکان یک تا چهار سال در همان سال}}{\text{جمعیت متوسط کودکان یک تا چهار ساله در همان سال}} \times 1000$$

میزان اختصاصی سنی مرگ و میر :

$$ASDR = \frac{\text{تعداد مرگ های مربوط به یک گروه سنی خاص در یک سال معین}}{\text{جمعیت متوسط همان گروه در همان سال}} \times 1000$$

میزان اختصاصی علتی مرگ و میر به علت بیماری خاص :

$$CSDR = \frac{\text{تعداد موارد مرگ و میر یکاز بیماری در یک مکان و در یکسال}}{\text{جمعیت متوسط همان مکان در همان سال}} \times 1000$$

میزان مرگ و میر مادران به علل بارداری :

$$MMR = \frac{\text{تعداد کل مرگهای مادران از ناشی عوارض بارداری در یکسال}}{\text{تعداد کل متولیدن زنده به دنیا آمده}} \times 1000$$

امید زندگی به شدت متأثر از میزان مرگ و میر شیر خواران است.

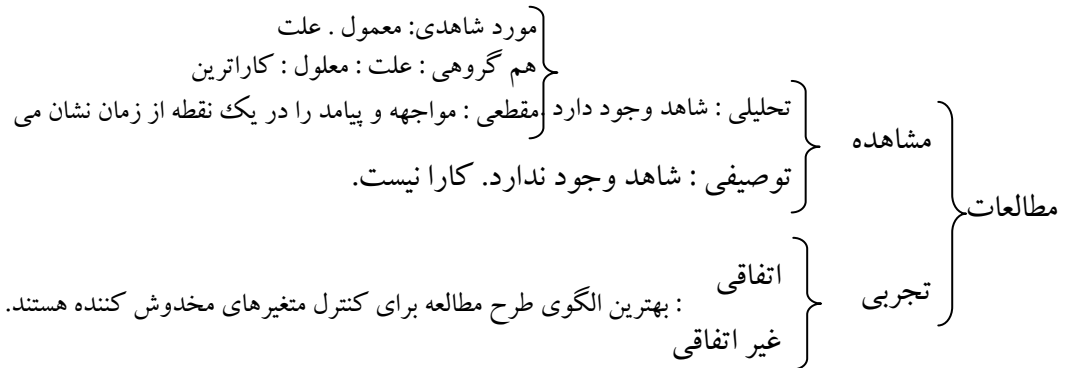
میزان خام موالید:

$$CBR = \frac{\text{تعداد کل فرزندان زنده به دنیا آمده در یکسال معین}}{\text{جمعیت متوسط همان سال}} \times 1000$$

میزان باروری عمومی :

$$GFR = \frac{\text{تعداد کل موالید زنده به دنیا آمده در یکسال معین}}{\text{جمعیت متوسط زنان گروه سنی 15 تا 49 سال در همان سال}} \times 1000$$

میزان اختصاص سنی باروری :



- برای تعیین میزان بروز : همگروهی بهترین روش بررسی موارد نادر : سنجش توالی زمانی
- سلسله مراتب مطالعات همه گیر شناختی : مطالعه توصیفی : مطالعه مقطعی : مطالعه مورد شاهدهی : مطالعه همگروهی : RCT کارآزمایی شاهددار تصادفی نشده .
- بررسی بیماری نادر : بوم شناختی + موارد شاهدهی (بهتر است)
- مطالعه همگروهی یا آینده نگر = مطالعه بروز یا طولی ، گران ، وقت گیر ، مشکل ، تعداد زیاد نمونه ، آینده نگر ، برای بیماری های شایع خوب است ، تورش کمتر است . مطالعه مواجهه نادر
- مطالعه مورد - شاهدهی یا گذشته نگر: ارزان ، کم وقت ، نمونه کم ، تورش زیاد ، مطالعه بیماری نادر .
- مطالعه مقطعی یا = شیوع : هم بیماری هم عامل خطر در یک زمان بررسی می شوند ، ارزان ، ساده و سریع ، روابط محلی را مشخص نمی کند . مثل بررسی و سرشماری
- مطالعات تجربی یا کارآزمایی بالینی : آینده نگر . درمان . مثال : در مطالعات متقاطع یک گروه درمان اختصاصی و گروه دیگر پلاسبو دریافت می کنند .
- در کارآزمایی متقاطع wash out است و یعنی درمان قطع می شود تا اثرات آن از بین برود و ویژگی های فرد به حالت نخست باز گردد.
- کارآزمایی اجتماعی : اثر روی جامعه
- مطالعات بوم شناختی : ضعیف هستند . مطالعه جمعیت یا گروه های مردم ، کم اعتبار . مثل مالاریا در رابطه با کم خونی داسی شکل یا بیماری عروق کرونری .
- مقایسه : تورش انتخاب (همگروهی کم ، مورد شاهدهی زیاد ، بوم شناختی ندارد) تورش یادآوری (مثل قبلی است) گم شدن حین پیگیری (همگروهی زیاد ، مورد شاهدهی کم) مخدوش شدگی



۸. ممنوعیت کار کودکان و قانون عملیات اجباری

۹. قوانین جلوگیری از آلودگی محیط زیست

۱۰. تدوین سیاست های مهاجرتی

اهمیت بهداشت مادر و کودک : این گروه در کشورهای رو به پیشرفت ۷۰٪ جمعیت ها را تشکیل می دهند . در معرض خطرند .

دریچه هایی که باشیر مادر تغذیه می شوند میزان اسهال کمتر است زیرا از نظر ایمنی جایگزین ندارد . شیردهی باعث کاهش وزن مادر ، احتمال ابتدا به سرطان پستان و تخمدان ، ولی از سوء تغذیه مادر جلوگیری نمی کند .

در یکسالگی وزن کودک ۳ برابر وزن هنگام تولد اوست .

هدف از مراقبت های دوران بارداری واکسیناسیون و تغذیه مناسب و کاهش میزان مرگ و میر است . اما تعداد دفعات مراجعه نیست .

اندازه جفت که با وزن مادر مرتبط است نشانگر میزان تغذیه برای جنین است .

مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج صورت می گیرد و آزمایش اعتیاد و گروه خونی و تالاسمی و سفلیس و ادرار و رادیوگرافی قفسه سینه .

- تشنج بارداری به تغذیه ربط ندارد .

- بیماری های مقاربتی مثل سوزاک ، سفلیس ، کلامیدیا ، ایدز و زگیل تناسلی در زن باردار خیلی خطرناک است .

- افزایش فشار خون به علت بارداری در سه ماهه سوم بارداری است و در زنان زیر ۲۰ و بالای ۳۵ سال است .

- برای تعیین زمان دقیق زایمان از زمان لقاح سن جنین کنترل می شود .

- ۹۰ تا ۸۵٪ شیر مادر قابل جذب است ولی شیر گاو و ۷۰٪ آن .

- چربی شیر مادر ۵۰٪ و اکثراً چربی های غیر اشباع است .

- اسید آمینه سیتئین در شیر مادر براتی رشد و تکامل مغز کودک ضروری است . بیشتر از گاو

- نوزاد نارس قبل از هفته ۳۷ تولد شود .

- استفاده از کنین سبب سقط جنین می شود .

- مادران کمتر از ۱۶ سال باید ۲ برابر گروه های دیگر جهت مراقبت مراجعه کنند.



- غیر محلول شدن صابون با ترکیب با املاح کلسیم و منیزیم علت خوب کف نکردن صابون در آب سخت است .
- کادمیوم : باطری سازی ، عکس برداری ، حشره کشی ، آلیاژ ، سیگار ، سنجش بادی تیزون است .
- $t = 5, k = \frac{0}{22}, BOD = L_0(1 - e^{-kt})$
- نمونه برداری گرب : لحظه ای : زمانی که جریان دائم و کیفیت آب ثابت است .
- سنجش نیترات آب و فاضلاب : اسپکتروفتومتری ماوراء بنفش
- در تعیین مقدار ازت آلی به روش کجلوال سولفات پتاسیم ، H_2SO_4 سولفات جیوه ها مهم اند.
- اساس تعیین هدایت الکتریکی در آب پل ویتسون و محاسبه عکس مقاومت است .
- نفلومتری سنجش کدورت را با نور منعکس شده در زاویه ۹۰ تعیین می کند .
- اساس تعیین DO آب اکسیداسیون منگنز و آزاد سازی ید و تعیین مقدار حجمی است .
- ۷۰٪ کل مواد آلی قابل تجزیه در ۵ روز اول تجزیه می شوند .
- در آب رودخانه تمیز $DO=7, BOD=2$ است .
- رقیق سازی بیشتر به مفهوم آلودگی شدید و حضور مواد سمی در نمونه است .
- سنجش DO در لجن فعال با فلوکولاسیون با سولفات مس - اسید سولفامیک است .

$$\frac{\text{نیترات}}{3} + \frac{\text{نیتريت}}{50} \leq 1$$

$$PH = \frac{\text{دبی فاضلاب} \times PH + \text{دبی رودخانه} \times PH}{\text{دبی فاضلاب} + \text{دبی رودخانه}}$$

- نمونه برداری آب رودخانه ها با تغییرات ناگهانی آلاینده: ترکیبی پیوسته
- در PH ۸ و دمای ۲۰ آب کلرزی شده ۲۰٪ HOCL و ۸۰٪ DCL است .
- در تعیین کلر باقی مانده به روش یدومتری علت اضافه کردن KI به نمونه آب و اکسید I_2 است .
- واحد مقدار کل غلظت $THM = \frac{\mu gr}{lit}$ است .
- ضد عفونی کردن آب با ازون باعث تولید برومات می شود .
- با کاهش PH اثر میکروب کشی کلر افزایش می یابد .
- در PH کمتر از ۸/۳ قلیائیت بن کربنات است .



- ماده سرطانزا $\Rightarrow$ نیتروز آمین II $\Rightarrow$ I آمین های $\xrightarrow[\text{باکتریها}]{\text{احياء}}$ نیتريت $\rightarrow$ نیترات
- نور معمولی (۷۵۰-۴۰۰) $\leftarrow$ طیف آسیب رسان آبی (۵۰۰-۴۰۰) $\leftarrow$ کوری ناشی از کسوف یا رنیت نور و خورشید $\leftarrow$ (نور توسط اپتیلوم رنگدانه ای شبکه جذب می شود) .
- $Uv =$ فتو شیمیایی R و مرئی : حرارتی
- بنزن با اکسیداسیون به فنول و موکونیک اسید تبدیل می شود .
- اسمیوم $\leftarrow$ کنژکتویت دردناک (التهاب)
- RADS آسم ناشی از مواد محرک NH_3
- $\leftarrow$ ARDS سندرم زجر تنفسی بالغین
- فسژن یا کربونیل کلراید $\leftarrow$ بوی یونجه و علف تازه چیده شده تولوئن $\leftarrow$ CCL4 بوی شیرین
- نیتروس اکساید یک ماده بیهوش کننده است در صورت کمبود $\leftarrow$ B12 مگالوبلاستوز
- گاز سمی سیاه : (Black Damp) $\leftarrow$ N_2 ۷۸٪ + CO_2 ۱۳٪ $\leftarrow$ گاز سمی معادن زغال سنگ
- گاز سمی حریق (Fire Damp) $\leftarrow$ متان و هوا
- CH_4, N_2O, CO_2, Cfc گازهای گلخانه ای هستند.
 - PH باران اسیدی: ۵/۶ و PH آب آشامیدنی: ۶/۵ تا ۸ هستند.
 - حادثه دره میوزبلزیک ناشی از وارونگی دما و بر اثر SO_2 اسید سولفوریک
 - اینورژن تشعشی معمولاً در صبح قبل از طلوع آفتاب (زمستان ها) اتفاق می افتد.

پایگاه های سازمان بهداشت جهانی

اختصار	قاره	کشور
AFRO	آفریقا	برازویل (کنگو)
AMRO	آمریکا	واشنگتن (آمریکا)
SEARO	آسیای جنوب شرقی	دهلی نو (هندوستان)
EMRO	شرق مدیترانه	اسکندریه (مصر)
WRPO	غرب اقیانوس آرام	مایل (فیلیپین)
EURO	اروپا	کپنهاک (دانمارک)

• روز بهداشت جهانی هفتم آوریل ۱۹۴۸ است



عواملی که صوت را برای درک حسی محدود می نمایند : فرکانس و بلندی
بلندی صوت با سون و تراز بلندی صوت را با فون نشان می دهند.

$$C = f\lambda = \frac{\lambda}{T}$$

سرعت صوت در گازهای کامل :

$$C = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$$

γ ضریب اتمیسته گاز برای تک اتمی ۱/۶۷ . دو اتمی ۱/۴ ، سه اتمی ۱/۳۳ $R = ۸/۳۱۴ \frac{K}{mol}$
سرعت صوت با توجه به اندازه دمای هوا :

$$(^{\circ}C)C = 331/4 + 0/6t$$

$$(k)C = 20/05\sqrt{T(k)}$$

$$(R)C = 49/03\sqrt{T(R)}$$

امپدانس صوتی : مقاومت نسبی محیط دی را نسبت به انتشار موج صوتی امپدانس گویند.

$$Z = \frac{P}{U} = PC$$

تفاضل فرکانس حد بالا و حد پایین را پهنای باند می نامند .

$$f^2 - f^1 = \text{پهنای باند}$$

$$\frac{F_2}{F_1} = 2^k$$

فرکانس مرکزی :

$$F_C = \sqrt{F_2 \times F_1}$$

$$p = \frac{F}{A}, I = \frac{W}{A}, W = \frac{I}{S}$$

بین شدت و فشار صوت رابطه زیر برقرار است :

$$SWL = 10 \log I + 120$$

$$SIL = 10 \log I + 120$$

$$SPL = 20 \log P + 94$$

با ۲ برابر شدن فشار صوت ، تراز فشار صوت ۶ dB افزایش می یابد .

با ۲ برابر شدن فاصله تراز فشار صوت ۶ dB افزایش می یابد .

$$P_2^2 = \frac{P_1^2}{R^2} I_2 = \frac{I_1}{R^2}$$



۲. انتشار و جابجایی
۳. متابولیسم
۴. تجمع و ذخیره
۵. دفع

- ارتعاش Y : شانه به شانه
- ارتعاش X : از پشت به سینه
- ارتعاش Z : از پا به سر
- قابل استنشاق : $\mu 10$
- $\mu 10$: غیر قابل استنشاق
- وجود سلولهای مژه دار که مایع سیلیاریک ترشح می کنند مانع نفوذ ذرات به ریه ها می شوند.
- اکسید آرسینک تیغه میان دو سوراخ بینی (نازال سپتا) را از بین می برد .
- خنثی سازی سموم در کبد است .
- مواد سربار بدن : تجمع مواد در استخوان های بجای Ca
- حلال های آلی ، آفت کش ها و رادون حلال در چربی اند و در بافت عصبی جایگزین می شوند.
- سنتز کننده : تبدیل اتیلن گلیکول به اسید اگزالیك ، پاراتیون به پاراکسون ، متانول به فرمالدهید ، تبدیل الکل به آلدهید سپس به اسید ، بنزن به فنل یا اسید موکونیک ، کتون به الکل نوع دوم ، فشردن در اثر رطوبت به HCL مواد کیلیت کننده : بال BAL و کلسیم EDTA
- فلزات و مواد محلول در چربی از طریق مدفوع دفع می شوند . آرسینک از راه مو و ناخن دفع می شود.
- غلظت در مورد مواد التهاب آور و محرک اهمیت بیشتری دارد .
- مواد سمی در مسمومیت اتفاقی در مرحله اول از راه خوراکی وارد بدن می شود .
- آمونیاک محرک قسمت فوقانی دستگاه تنفس است .
- دیوترانسفورماسیون مواد سمی مواد غیر قطبی که در چربی محلول اند به مواد محلول در آب تبدیل می شوند .
- مسمومیت به هم خوردن تعادل فیزیولوژیکی ، فیزیکی و روانی است .
- هیدروکربورهای پارافینی جزء مواد بی هوشی آور است .