

ŠTATISTIKA ZDRAVIA

{ Martin Rusnák
Viera Rusnáková
Marek Psota

- ⌘ Oboznámiť študentov so základmi práce s informáciami vo forme údajov z rutinných štatistík
- ⌘ Na konci semestra študent bude
 - ⌘ Poznať princípy získavania údajov, ich spracovania a ich interpretácie
 - ⌘ Orientovať sa v základných zdrojoch v SR a EU
 - ⌘ Poznať základné postupy pri tvorbe ukazovateľov zdravia za použitia knižníc prostredia {R}
 - ⌘ Vedieť použiť tieto pre hodnotenie politík a intervencií

Ciele

Štatistika zdravia

Martin Rusnák, Viera Rusnáková, Marek Psota

Vydalo vydavateľstvo Typi Universitatis Tyrnaviensis,
spoločné pracovisko Trnavskej univerzity v Trnave a VEDY,
vydavateľstva Slovenskej akadémie vied, ako 131. publikáciu.
Prvé vydanie, 2013, 235 strán, brož. ISBN 978-80-8082-732-8

Učebnica

- ⌘ Prednášky, diskusia: prof. MUDr. Martin Rusnák, CSc
- ⌘ Cvičenia, diskusia: Mgr. Dudáková
- ⌘ Prednášky na základe učebnice, plus web s PPT, PDF a audio na rusnakm.truni.sk
- ⌘ Cvičenia na príkladoch, kontakt prostredníctvom MOODLE
- ⌘ Skúška: test a príklad
- ⌘ Priebežne – eseje, práce, atď

Výučba

- ⌘ Kapitola 1 Úvod: Od údajov k informácii
- ⌘ Kapitola 2 Príprava a spracovanie údajov, úvod do {R}
- ⌘ Kapitola 3 Klasifikácia na účely štatistiky zdravia
- ⌘ Kapitola 4 Ukladanie údajov a databázové systémy
- ⌘ Kapitola 5 Zdroje údajov a zdravotnícke informačné systémy
- ⌘ Kapitola 6 Štandardizácia údajov
- ⌘ Kapitola 7 Štúdium reprodukcie populácií ľudí
- ⌘ Kapitola 8 Záťaž obyvateľstva ochoreniami
- ⌘ Kapitola 9 Súhrnné ukazovatele záťaže chorobami
- ⌘ Kapitola 10 Štatistika zdravotníckych služieb
- ⌘ Kapitola 11 Ekonomické ukazovatele v zdraví a zdravotníctve
- ⌘ Kapitola 12 Matematické modely a zdravie verejnosti

Obsah

- ⌘ Od údajov k informácii
- ⌘ Špecifiká štatistiky zdravia a zdravotníckej starostlivosti
- ⌘ Informácie pre tvorbu stratégií
- ⌘ Prečo používame {R} prostredie

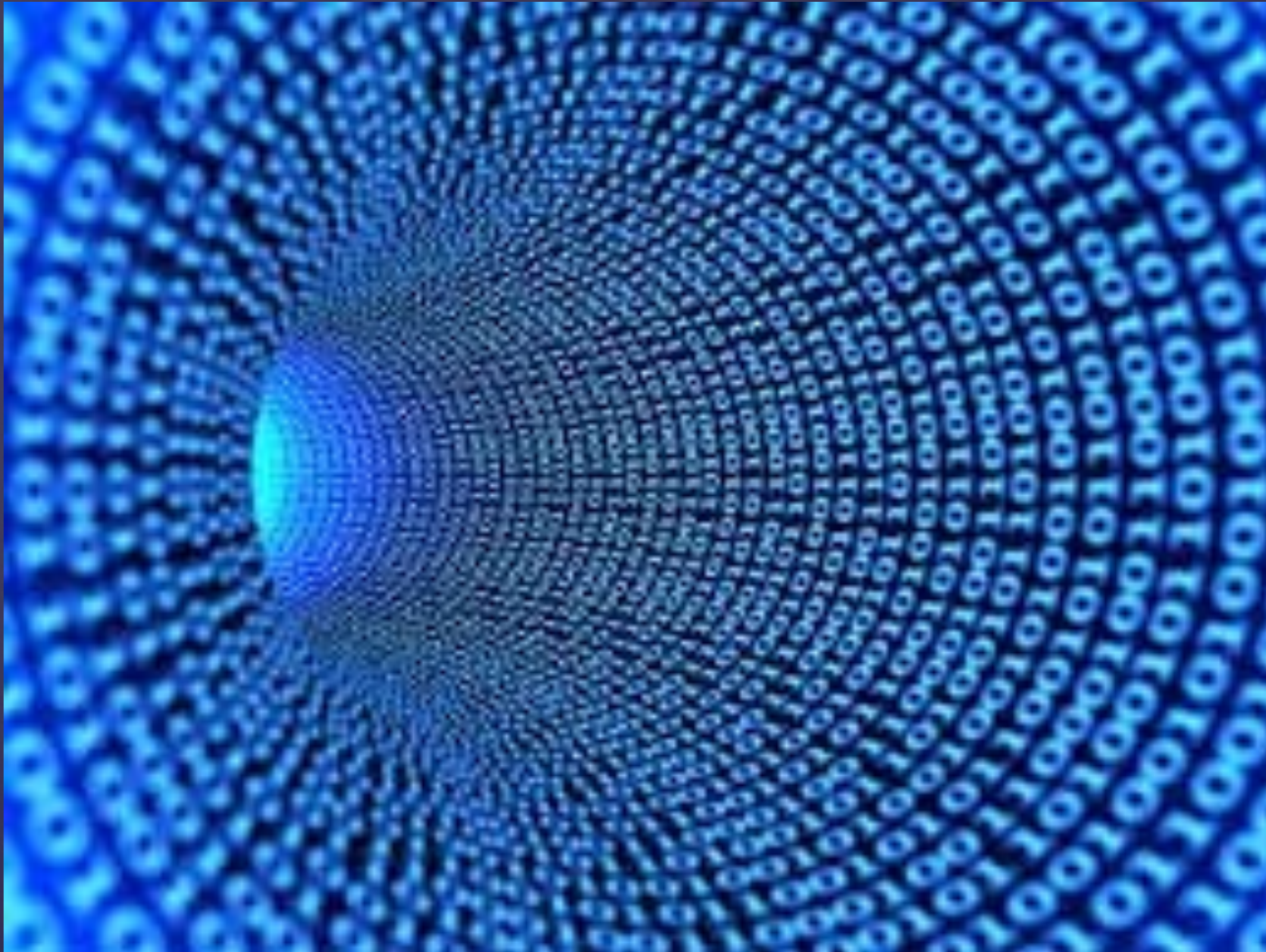
Kapitola 1 Úvod: Od údajov k informácii

- ⌘ Určiť hlavné trendy a pojmy štatistiky zdravia;
- ⌘ Rozpoznať informáciu a údaj ako aj ich použitie;
- ⌘ Poznať špecifiká štatistiky zdravia a zdravotníckej starostlivosti;
- ⌘ Zaoberať sa jej úlohou v rámci zdravia verejnosti;
- ⌘ Poznať výhody štatistického prostredia {R}.

Po dokončení tejto kapitoly
by študenti mali byť schopní

- ⌘ Metódy štúdia populácie v jej zdraví a chorobe pomocou demografie, epidemiológie, štatistiky zdravotníckej starostlivosti či ekonómie.
- ⌘ Zdravotná a zdravotnícka politika ako nástroj syntézy pohľadov, získaných na základe kvantitatívnych štúdií, ktorá ich výsledky kombinuje s politickými, etickými a osobnými hodnotami ľudí, ktorí túto politiku vytvárajú.
- ⌘ Poskytuje zrkadlo, spätnú väzbu, pri hodnotení účinkov zmien, ktoré sa oblasti zdravia verejnosti prejavili ako výsledok cielenej intervencie.

Štatistika zdravia



Od údajov k informácii

rusnak.truni.sk

- ⌘ Diagnóza – J23
- ⌘ Obsah cukru v krvi 5.6
- ⌘ Systolický tlak 125 torr
- ⌘ Priemerná dĺžka pobytu na lôžku: 7 dní
- ⌘ Cena lieku 0.25 € za balenie
- ⌘ Očakávaná dĺžka života 72 rokov

Kvantifikácia – hra s číslami

- ⌘ Každá správa bez ohľadu na to, či má pre nás nejaký informačný obsah alebo nie – inými slovami – či nám daná správa povie niečo nové, alebo nie.
- ⌘ Správy, ktoré vyjadrujú určité fakty o procesoch, alebo prvkoch reálneho sveta.
- ⌘ Môžu to byť písmená, čísla, slová, znaky, prípadne ich kombinácie.
- ⌘ Získavajú sa skúmaním, tvorbou, zhromažďovaním a objavovaním.

DAVENPORT, T. H. & PRUSAK, L. 2013. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, Harvard Business Review Press.

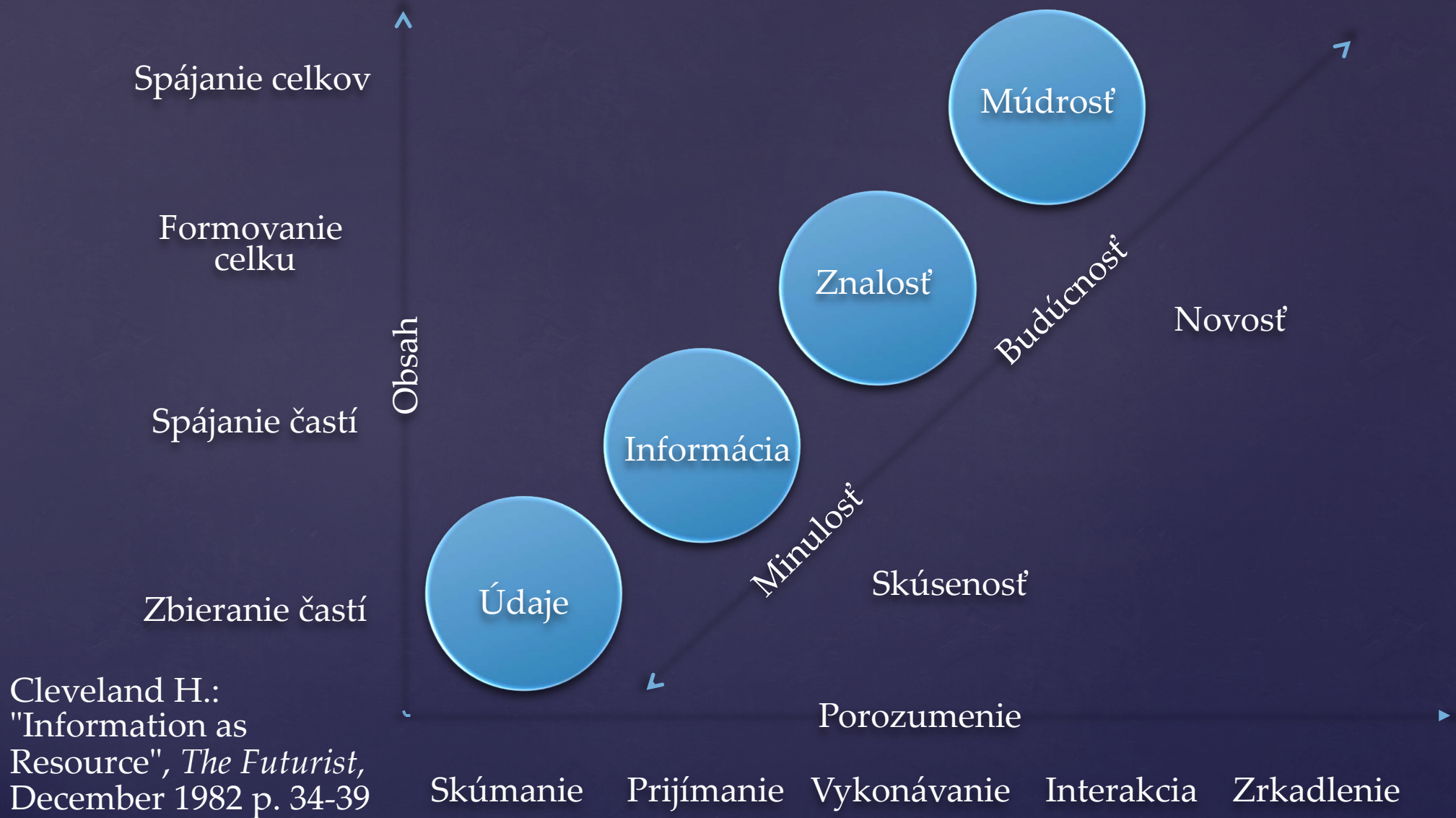
Údaj

- ⌘ Správa o tom, že nastal jeden z možných javov z množiny existujúcich javov, čo u prijímateľa zníži neznalosť o tomto jave.
- ⌘ Je to myšlienka vyjadrená v danom jazyku (pomocou symbolov), ktorá vyjadruje stav určitého objektu, jeho správanie.
- ⌘ Informáciu možno merať, teda vyjadriť číslom. Dnes úplne bežne vyjadrujeme množstvo informácie pomocou bitov, bytov a ich násobkov.
- ⌘ Okrem kvantity ju charakterizuje aj adresát, pre ktorého informácia môže, ale nemusí mať význam.
- ⌘ Dáta sa zmenia na informáciu tým, že sa zorganizujú tak, aby bolo možné ľahko vyvodiť závery. Dáta možno premeniť na informáciu "prezentáciou" vizuálnou alebo sluchovou.

Informácia

- ‡ **Znalosti** vychádzajú zo skúseností, ktoré sa získavajú tým, že sa realita vidí z rôznych uhlov pohľadu. To je dôvod, prečo je ťažké učiť a vzdelávať – nie je možné sa spoliehať na znalosti jedného človeka. Znalosti sú postavené na zelenej lúke, ktoré sa učia na základe skúseností. Informácie sú statické, ale poznanie je dynamický dej, pretože žije v nás.
- ‡ **Múdrosť** je najvyššia úroveň porozumenia. Rovnako ako znalosť, múdrosť pôsobí v nás. Môžeme sa podeliť o naše skúsenosti, ktoré vytvárajú stavebné bloky pre múdrosť, avšak musia byť v kombinácii s pochopením osobných súvislostí publika, nielen so zdieľaním vedomostí.

Znaosť a múdrosť



- ⌘ Indikátor poskytuje dôkaz o tom, že určitá podmienka existuje, alebo že niektoré výsledky boli alebo neboli dosiahnuté.
- ⌘ Správne zvolený ukazovateľ napomáha pochopiť kde sme, kam ideme a ako ďaleko sme od cieľa.
- ⌘ Môže ním byť napríklad znak, číslo, grafické vyjadrenie.
- ⌘ Indikátory sú zväčša predstavením výsledkov merania. Sú to kúsky informácií, ktoré zhrňajú vlastnosti systémov alebo zdôrazňujú, čo sa deje v systéme.
- ⌘ Slúžia pre vytvorenie rozhodnutia, či posúdenia pokroku smerom k dosiahnutiu zamýšľaných výstupov, výsledkov a cieľov. Sú to poväčšine agregované surové dáta, ktoré

Ukazovateľ, indikátor



- ⌘ Často je ukazovateľ pomerné číslo, čo je síce pravda, ale nemusí to byť vždy len pomer dvoch čísel.
- ⌘ V demografii sa zvyknú rozlišovať analytické dáta ako pomerné čísla extenzitné, nazývané indikátory. Ďalej sa rozlišujú intenzitné, nazývané miery alebo kvocienty. Napokon pomerné čísla porovnávacie, teda indexy.
- ⌘ Príklad: počet úmrtí na počet obyvateľov, alebo *Index telesnej hmotnosti* (BMI) (hmotnosť, výška a vek).

$$\text{BMI index} = \text{Hmotnosť v kg} / \text{výška v m}^2$$

⌘ **Spôľahlivosť / reprodukovateľnosť (reliability)**

opakované merania v rámci podobných okolností od rovnakých alebo rôznych osôb by mali produkovať rovnaké výsledky.

⌘ **Platnosť (validity)**

ukazovateľ meria tie vlastnosti alebo charakteristiky, ktoré sú cieľom merania.

⌘ **Citlivosť (sensitivity)**

môže zistiť rozdiely alebo zmeny na dostatočne jemnej úrovni, ktorá zaujíma používateľov.

⌘ **Prijateľnosť (acceptability)**

predpokladaní používatelia by mali považovať ukazovateľ za pochopiteľný, dôveryhodný a užitočný.

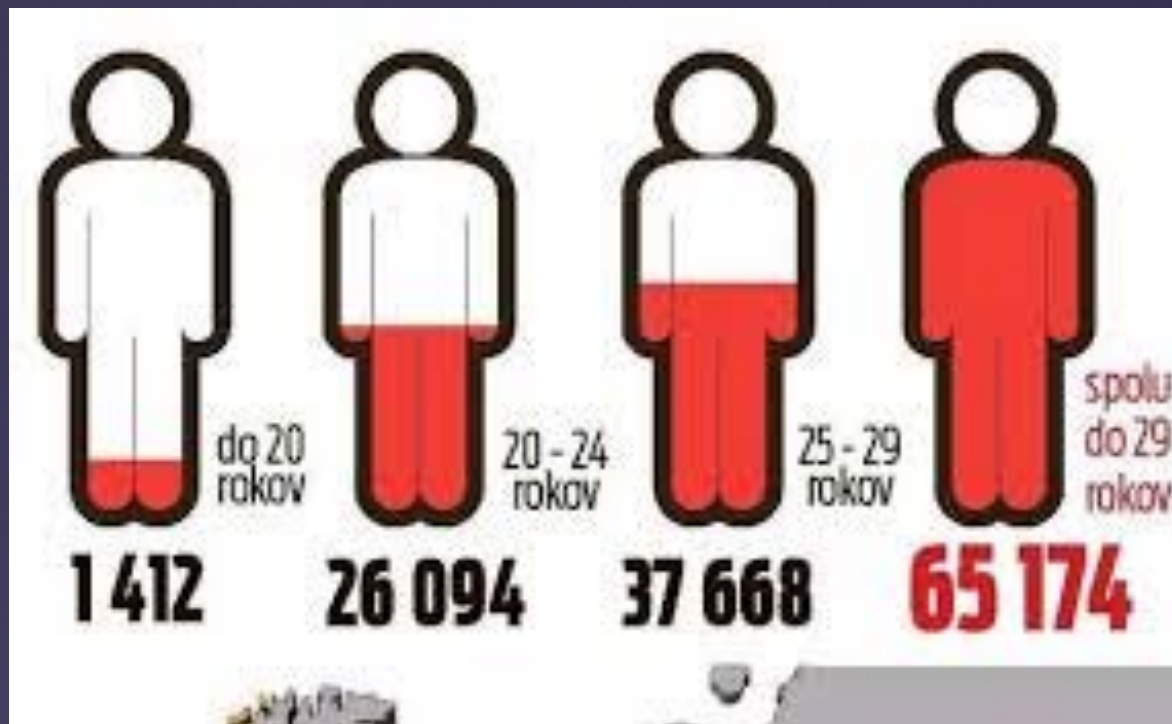
⌘ **Realizovateľnosť (feasibility)**

dáta možno zhromažďovať bez zbytočnej správnej alebo finančnej záťaže.

⌘ **Univerzálnosť (universality – flexibility)**

je možné ho prispôbiť pre rôzne populácie či okolnosti.

Požiadavky na vlastnosti ukazovateľov



Špecifiká štatistiky zdravia a zdravotníckej starostlivosti

- ⌘ Nástroj pre dokumentovanie zdravotného stavu obyvateľstva a v rámci neho definovaných špecifických skupín.
- ⌘ Pomáha pri identifikácii rozdielov v zdravotnom stave, v prístupe a využívaní zdravotníckych služieb vyjadrovaných podľa etnicity, socio-ekonomického položenia, geografického rozloženia, veku, pohlavia a iných charakteristík populácie.
- ⌘ Nevyhnutná pre sledovanie a zaznamenávanie skúseností poskytovateľov a konzumentov zdravotníckych služieb a monitorovanie trendov v zdraví i službách.
- ⌘ Bez nej nie je možné identifikovať problémy populácie so zdravím a rovnako je potrebná pre hodnotenie dopadu opatrení, politík a programov.
- ⌘ Viazaná na biomedicínsky výskum a tiež výskum zdravotníckych služieb.

Štatistika zdravia

⌘ **Medicínska štatistika (medical statistics)**

použitie štatistických metód pre riešenie biologických problémov, v prostredí medicíny.

⌘ **Štatistika zdravia (health statistics)**

sa zaoberá agregovanými údajmi, ktoré popisujú a vymenúvajú vlastnosti, udalosti, správanie, služby, zdroje, výsledky alebo náklady vo vzťahu k zdraviu, chorobe a službám pre zdravie.

Bioštatistika a štatistika zdravia

⌘ Informatika a zvlášť informatika v rámci zdravia verejnosti

systematické použitie informatických a počítačových vied a technológií v praxi zdravia verejnosti, výskume a vzdelávaní.

Záber tejto disciplíny sa uvádza ako konceptualizácia, návrh, vývoj, aplikácia, zlepšenie, udržanie a hodnotenie komunikačných systémov, systémov surveillance, informačných a vzdelávacích systémov relevantných pre zdravie verejnosti.

Informatika

- ⌘ Zaoberá sa štúdiom reprodukcie ľudských populácií, predstavuje základ pre poznávanie zdravia populácií.
- ⌘ Predmetom sú všetky udalosti a procesy, ktoré sú zviazané s reprodukciou ľudských populácií.
- ⌘ Kvantifikáciou demografických udalostí a procesov sa zaoberá demografická štatistika.

Demografia



Štúdium distribúcie a determinantov stavov alebo udalostí, ktoré súvisia so zdravím v určitej populácii a použitie tohto štúdia na riešenie problémov zdravia.



Epidemiológia

- ⌘ Spoločný rámec na systematickú tvorbu štatistík Spoločenstva v oblasti zdravia verejnosti a bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- ⌘ Štatistiky sa vypracujú v súlade s normami neustrannosti, spoľahlivosti, objektivity, nákladovej efektívnosti a dôverného charakteru štatistických údajov.
- ⌘ Vo forme harmonizovaného a spoločného súboru údajov zahŕňajú informácie požadované pre činnosť Spoločenstva v oblasti verejného zdravia, na podporu národných stratégií pre rozvoj vysoko kvalitnej, všeobecne dostupnej a trvalo udržateľnej zdravotnej starostlivosti a pre činnosť Spoločenstva v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Informačný systém zdravia verejnosti v EU

- ⌘ Ozrejmite si pojmy kybernetika, informatika, štatistika v diskusii s kolegami a vysvetlite ich úlohy v oblasti zdravia verejnosti
- ⌘ Uved'te príklady z Vašej skúsenosti, keď ste pracovali s údajmi a keď s informáciami. Popíšte rozdiely v prístupe.
- ⌘ Interpretujte vlastnými slovami dôsledky nariadenia Európskeho parlamentu o štatistikách pre Vašu činnosť.

Otázky

- ⌘ Kalibová K. Úvod do demografie. 2 ed. 2001, Univerzita Karlova, Praha: Karolinum.
- ⌘ Last JM. Slovník epidemiológie. 1999, Bratislava: USAID.
- ⌘ SR, Š.ú. Demografia. 2013 [cited 2013 28. 08.]; Available from: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=2434>.
- ⌘ EU. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) o štatistikách Spoločenstva v oblasti verejného zdravia a bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. In 1338/2008, E.P.a. Rada, Editor. 2008, EU: Brussels.
- ⌘ Tulchinski TH, Varavikova EA. The New Public Health. 2nd Edition. 2nd ed. 2008: Academic Press. 696.

Odporúčaná literatúra