

ANALITIČKA KEMIJA II

- uvodno predavanje
- **općenito: uzorkovanje; normizacija; mjeriteljstvo; intelektualno vlasništvo**

nositelj: prof.dr.sc. P. Novak
sastavila: dr.sc.V. Allegretti Živčić; šk.g. 2012/13.

opis (ime) pojma	sadržaj pojma
ANALIZA	→ kemijska reakcija razlaganja
ANALITIČKA KEMIJA	→ kemijska reakcija razlaganja → i odvajanje smjese → i klasični kemijski dokazni postupak
ANALITIKA	→ kemijska reakcija razlaganja → i odvajanje smjese → i klasični kemijski dokazni postupak → i instrumentni dokazni postupak, kao i postupci određivanja strukture i svojstava

ANALIZA (A)

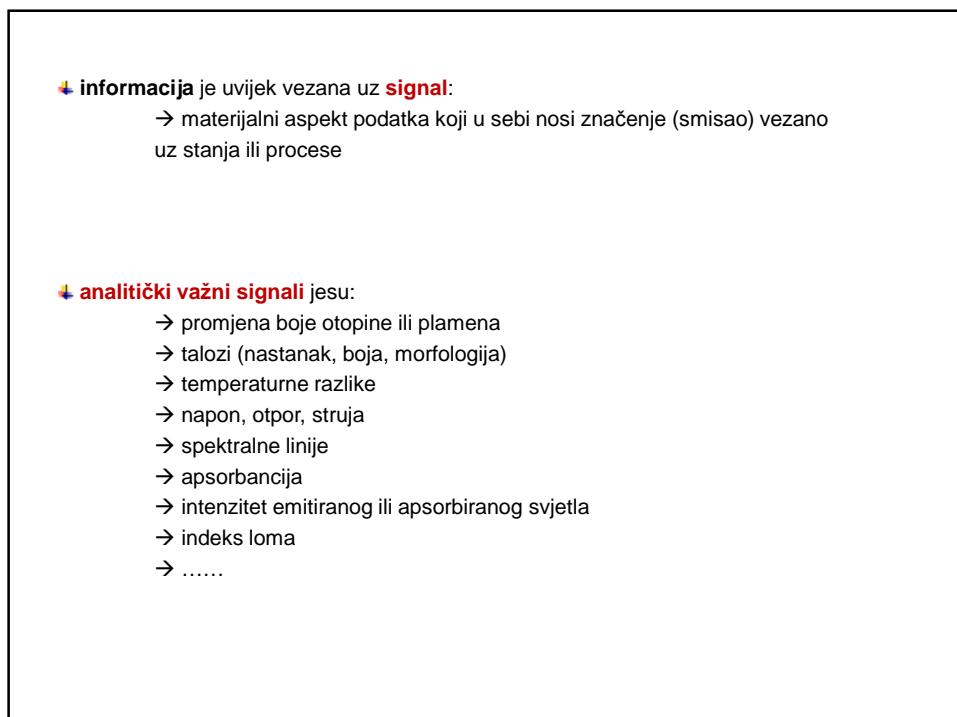
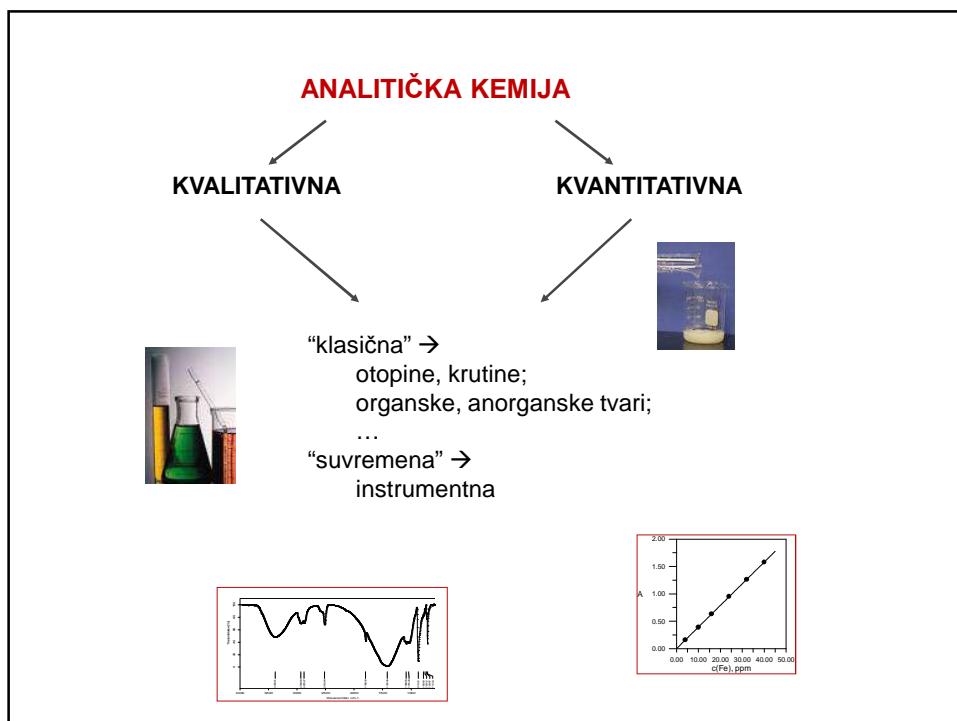
ANALITIČKA KEMIJA (B)

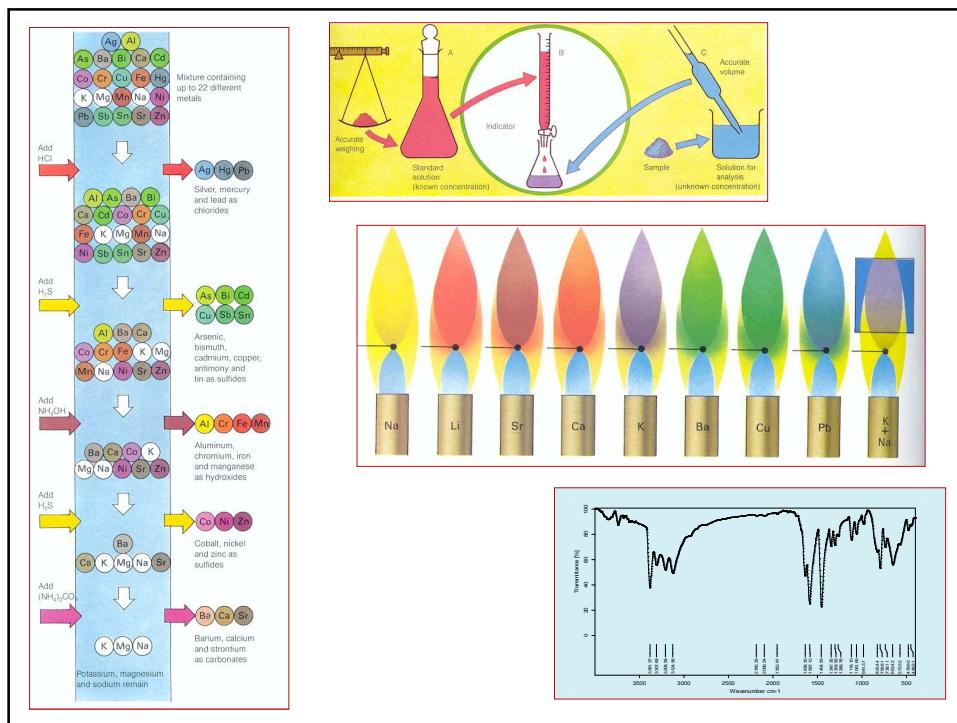
ANALITIKA (C)

A ∈ B ∈ C

nlat. analysis ← grč. análisis ≈ analyein: rastavljati

<http://hjp.novi-liber.hr/index.php?show=search>





stehiometrija \Rightarrow pojmovi i račun

gravimetrija \Rightarrow masa (vaga)

- osnovni pojmovi i mehanizmi
- taložni reagensi i talozi \Rightarrow svojstva i vrste

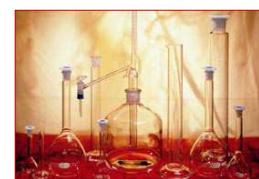


titrimetrija (volumetrija) \Rightarrow volumen (odmjerno suđe)



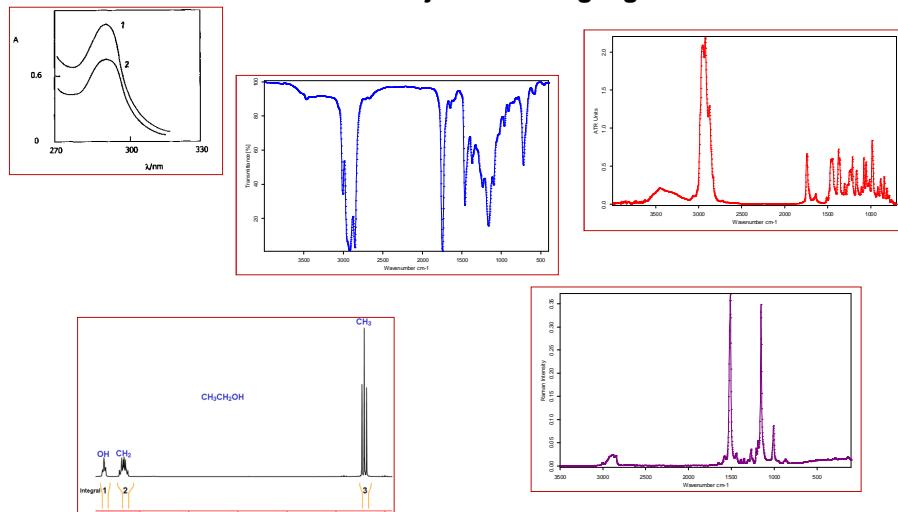
\rightarrow vodene otopine \Rightarrow svojstva, pojmovi, definicije, vrste

\rightarrow titracije \Rightarrow vrste, mehanizmi, krivulje, pojmovi i definicije



instrumentne metode \Rightarrow odziv mjerila instrumenta

\rightarrow kemijska pozadina dobivanja analitičkog signala
 \rightarrow obradba i značenje analitičkog signala



statistika \Rightarrow osnovni pojmovi i račun

niz primjenskih područja: (interdisciplinarno)



- ❖ kemija (i biokemija)
- ❖ biologija (i ekologija)
- ❖ fiziologija i medicina
- ❖ farmacija
- ❖ geologija
- ❖ arheologija
- ❖



analiza "realnih" uzoraka ⇒ složeni uzorci

→ definiranje uzorka:

područje koncentracije sastojaka
stupanj točnosti analize
prisutnost drugih sastojaka
fizička i kemijska svojstva realnog uzorka
broj uzoraka

→ odabir metode

→ provjera metode:

analiza standarda
dodatak unutrašnjeg standarda
primjena drugih metoda

→ procjena točnosti analize

priprava uzoraka za analizu:

- prikupljanje uzorka (uzorkovanje)
- priprava laboratorijskog uzorka



identifikacija statističke populacije



prikupljanje grubog uzorka



smanjenje grubog na laboratorijski uzorak



uklanjanje interferencija

- maskiranje
- taloženje
- kromatografija
- ekstrakcija
- ionska izmjena
- destilacija
-

analiza odabranog sastojka prethodno odabranom metodom

prosudba dobivenog rezultata



UZORKOVANJE

→ ključan korak za uspješnu analizu realnih uzoraka

različite vrste uzorka – različita pravila

pravila su rezultat prirode uzorka i zahtjeva analize

pravila su propisana **strukom i zakonom**

PRIMJERI →

tlo

- preduvjet dobre analize je **dobro uzet uzorak tla**
- uzorak mora **kvalitetno predstavljati površinu** s koje je uzet

prosječni uzorak tla:

smjesa od 15 – 20 pojedinačnih uzoraka tla koja predstavlja analiziranu površinu u pogledu kemijskih, fizikalnih i bioloških svojstava

veličina analitičke jedinice ovisi:

- o kulturi
- heterogenosti površine
- cilju istraživanja

dubina uzorkovanja za :

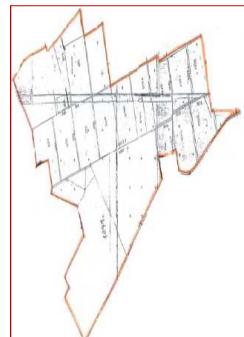
drvenaste kulture = 0 – 30 i 30 – 60 cm
cvjećarske kulture = 0 – 20 i 0 – 30 cm

homogeniziranje uzorka (miješanje i usitnjavanje tla)

pristup uzorkovanju

pripremiti **kopije planova površina**
s ispravnim nazivima i oznakama

pripremiti **potreban alat i pribor** za rad
na terenu (sonde, vrpce, vrećice, metar,
lopatu, nož, dnevnik za vođenje
evidencije uzoraka...)



izvršiti **raspoznavanje terena** i uz pomoć kvalitativnih metoda odrediti raspored i veličinu analitičkih jedinica

ucrtati raspored prosječnih uzoraka na kopiju planova



masa pojedinačnog uzorka

- definirana vrstom i veličinom istraživanja (1-5 kg)

doba uzorkovanja

⇒ određeno vrstom analiza :

- pH reakcija tla – u jesen
 - fizikalne značajke tla – tijekom vegetacije
 - fiziološki aktivni fosfor i kalij – u proljeće ili jesen
 - dinamika mineralnog dušika u tlu – tijekom cijele godine ili po fazama vegetacije ili po nekom drugom definiranom planu uzorkovanja

označavanje prosječnog uzorka

- grafitnom olovkom na papiru



konzerviranje uzeraka

Konzerviranje uzorka
→ čuvanje uzorka na niskim temperaturama



sušenje uzorka (105 °C)



laboratorijska priprema

**laboratorijs
uzoraka tala**

uzoraka tala
→ uvođenje uzoraka u
matičnu knjigu

kemijska analiza tala

- kvalitativne metode
- polukvantitativne metode
- kvantitativne metode

	jedinice
ukupni sadržaj hranjiva u tlu (N, Ca, Mg)	%
fiziološki aktivna hranjiva: P ₂ O ₅ i K ₂ O po AL-metodi, Mg po Schachtschabelu....	mg / 100 g zrakosuhog tla
mobilni aluminij po Sokolovoj	mg Al / 100 g
dušik u nitratnom i u amonijevom obliku	mg NO ₃ / 100 g mg NH ₄ / 100 g
ukupni sadržaj i sadržaj mikroelemenata u tlu (Zn, Mn, Cu, Fe.....)	mg / kg zrahosuhog tla (ppm)

→ norme (ISO) i metode po kojima se analiziraju
kemijska, fizikalna i biološka svojstva tla

primjeri pribora za uzorkovanje i analizu



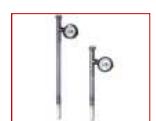
priručni pH-metar i vlagomjer



pH metri za tlo



sonda



centralna jedinica i senzor



uređaj s priborom za određivanje N,P,K u tlu, vodi, biljci
pomoću test traka i kiveta
kalij – 100 testova (1-25 mg/lit.), nitрати – 50 testova (5-225 mg/lit), fosfati – 50 testova (5-120 mg/lit).

instrumenti za određivanje stupnja vlažnosti tla

umjetna gnojiva

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODNOGA GOSPODARSTVA

Na temelju članka 3. stavka 2., članka 4. stavka 4., članka 5. stavka 3. i 7., članka 7. stavka 2., članka 14. stavka 5. i članka 23. stavka 6. Zakona o gnojivima i poboljšivačima tla (»**Narodne novine**«, broj 163/03, 40/07), ministar poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva donosi

PRAVILNIK O MINERALNIM GNOJIVIMA

I. UVODNE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuje se **razvrstavanje** mineralnih (anorganskih) gnojiva (u dalnjem tekstu: gnojiva) na tipove, zahtjevi **kakvoće** za gnojiva, podaci koje sadrži **deklaracija gnojiva**, **dozvoljena odstupanja** od deklariranog sadržaja hranjiva, **način označavanja, pakiranja, skladištenja i rukovanja** gnojivima te **način uzimanja uzorka** i **metode utvrđivanja kakvoće i kontrole** kakvoće gnojiva.

.....

DODATAK IV.

METODE UZORKOVANJA I ANALIZE

A. METODE UZORKOVANJA ZA KONTROLU GNOJIVA

1. DEFINICIJA

Jedinica uzorkovanja – partija (jedinica koja se uzorkuje) je količina proizvoda koja tvori jedinicu i posjeduje ujednačena svojstva.

Jednokratni uzorak je količina uzeta s jednog mesta iz jedinice uzorkovanja.

Skupni uzorak je zbroj jednokratnih uzoraka uzetih iz iste jedinice uzorkovanja.

Umanjeni uzorak je reprezentativni dio skupnog uzorka dobiven iz jedinice uzorkovanja postupkom umanjenja.

Konačni uzorak (laboratorijski uzorak) je reprezentativni dio umanjenog uzorka.

Ispitni uzorak je uzorak pripremljen iz laboratorijskog uzorka od kojeg se uzima dio za ispitivanje (analizu).

.....

2. OPREMA ZA UZORKOVANJE

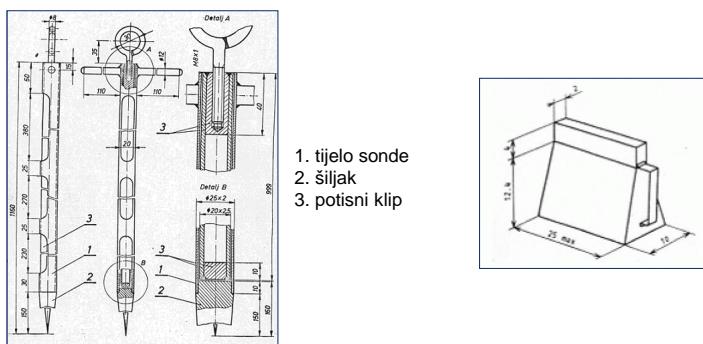
Oprema za uzorkovanje mora biti napravljena od materijala koji ne mogu utjecati na svojstva proizvoda koji se uzorkuju.

2.1. Oprema koja se preporučuje za uzorkovanje krutih gnojiva

2.1.1. Oprema koja se preporučuje za ručno uzorkovanje

Za ručno uzorkovanje može se koristiti:

- lopata ravnog dna s okomitim rubovima;
 - sonda za uzorkovanje s dugačkim otvorm i odjeljcima (slika). Dimenzije sonde za uzorkovanje moraju odgovarati svojstvima uzorkovanog dijela (dubina kontejnera, dimenzije vreće, i dr.) i veličini granula gnojiva;
 - posuda za uzorkovanje sa pokretne trake (slika).



B. METODE ZA ANALIZU GNOJIVA

Općenite primjedbe

LABORATORIJSKA OPREMA

LABORATORIJSKA OPREMA
U opisima metoda općenita laboratorijska oprema nije precizno definirana, osim datih veličina tikvica i pipeta. U svakom slučaju **laboratorijski pribor mora biti dobro očišćen, naročito kad se radi o određivanju malih količina elemenata.**

PROVJERA

Prije analize potrebno je osigurati ispravnost aparature, ispravno provođenje analitičkih tehnika i upotrebu kemijskih spojeva poznatog sastava tamo gdje je to potrebno (npr. amonijev sulfat, mono kalijev fosfat, itd.). Unatoč tome, rezultati analiziranih gnojiva mogu ukazivati na pogrešan kemijski sastav ako analitičke tehnike nisu strogo primjenjene. S druge strane, broj određivanja je iskustven i odnosi se na proizvode složenog kemijskog sastava. Preporuča se da gdje je moguće, laboratoriji koriste **standardna referentna gnojiva** točno određenog sastava.

Općenite odredbe o metodama analiziranja umjetnih gnojiva

1. REAGENSI

1

voda za kupanje

uzorci morske vode (američki *Department for Environmental Health*):

- mikrobiološki parametri
- svaki korak postupka može pokvariti analizu
- ključna je sterilnost i ispravna temperatura (npr. hlađenje)

postupak uzorkovanja:

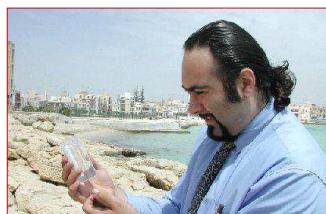
1. na štap za uzorkovanje staviti čistu sterilnu bocu za uzorke
2. netom prije uranjanja boce za uzorke ukloniti čep i držati ga u ruci
3. spustiti bocu sa štapom oko 20 do 30 cm pod površinu vode
(zbog sprječavanja kontaminacije površinskim slojem)

https://ehealth.gov.mt/HealthPortal/public_health/environmental-health/health_inspectorate/env._hlt._risk_management/sampling_procedure.aspx



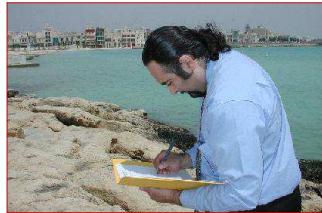
4. okrenuti bocu prema gore i uzeti uzorak

5. izvući bocu i izbaciti nešto vode ako je potrebno, tako da ostane nešto zraka u zatvorenoj boci



6. začepiti čepom i pohraniti uzorke u čisti prijenosni hladnjak na temperaturu od oko 4 °C.

7. označiti bocu s uzorkom



8. čuvati uzorke na tamnom, ispod +10 °C

morska voda i sediment

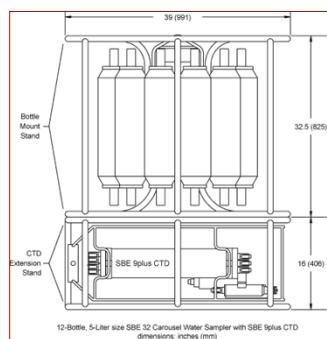
- boca za uzorkovanje (crpac) se spušta do željene dubine
- postavi se više njih u nizu za različite dubine



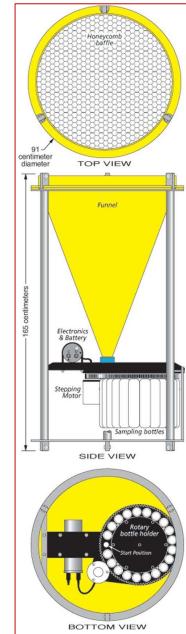
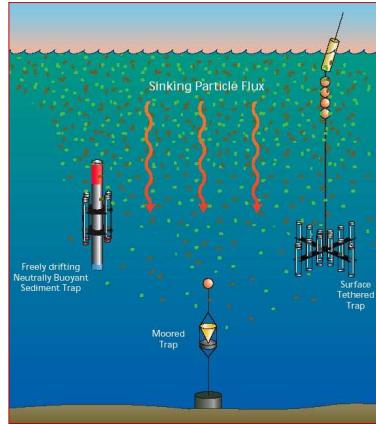
- pusti se da se stabilizira temperatura na termometrima (5 min)
- pošalje se uteg koji zatvori crpac



karusel

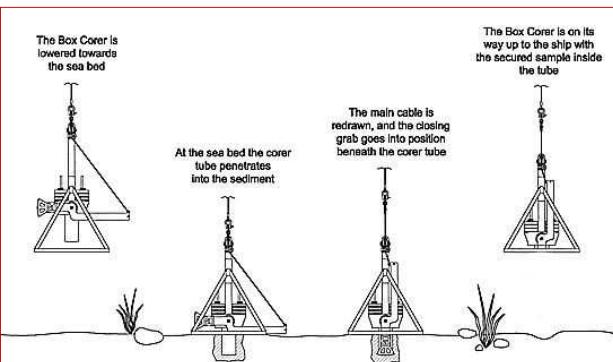


- ⇒ boce se pojedinačno spuštaju na željenu dubinu
- ⇒ pojedinačno zatvaraju
- ⇒ na dnu karusela je sonda za mjerjenje profila saliniteta, temperature, pH, kisika, klorofila, itd.



- ⇒ stupica za sediment → hvata čestice iz vodenog stupca
- ⇒ može se vremenski programirat za izmjenu bočica → više uzoraka na vremenskoj ljestvici

sediment





<http://www.cim.irb.hr/o-institutu/istrzivacki-brodogradnjivila-velebita-2/>



<http://www.cim.irb.hr/o-institutu/povijest-instituta-2/>



http://www.izor.hr/web/guest/flota_bios



<http://www.izor.hr/kakvoca/kakvoca.html>

NORME I NORMIZACIJA

- ✚ Norme pridonose unaprjeđenju sigurnosti, zdravlja, kakvoće okoliša i poboljšanju životnog standarda.
- ✚ Norme potiču očekivanja kupaca da će željeni proizvod biti siguran, pouzdan i prikladan za uporabu.
- ✚ Veliki dio tehnološkog napretka i znanstvenih dostignuća ugrađen je u rezultate normizacije.

- **norma** je hrvatski naziv za **ispravu** koja se još naziva:
 - Standard (engleski)
 - Norme (francuski)
 - Norm (njemački)
- norma je **tehnička specifikacija**
- norma je "**pravilo postupanja**"
- norma omogućuje prodaju dobara i usluga rušeći trgovinske zapreke
- norma štiti sigurnost, zdravlje i opću dobrobit
- isprava dostupna javnosti koju su odobrile ustanove za normizaciju raznih razina (međunarodne, regionalne, nacionalne)

- **Normizacija** je hrvatski naziv za **djelatnost** koja se naziva:
 - Standardization (engleski)
 - Normalisation (francuski)
 - Normung (njemački)
- Normizacija je djelatnost uspostavljanja odredaba za opću i opetovanu uporabu, koja se odnose na postojeće ili moguće probleme radi postizanja najboljeg stupnja uređenosti.
- Normizacija je djelatnost čiji je rezultat norma.

ciljevi normizacije:

- povećanje razine sigurnosti proizvoda i procesa,
- čuvanje zdravlja i života ljudi te zaštita okoliša,
- promicanje kvalitete proizvoda, procesa i usluga,
- osiguranje svrshodne uporabe rada, materijala i energije,
- poboljšanje proizvodne učinkovitosti,
- ograničenje raznolikosti, osiguranje spojivosti i zamjenjivosti
- otklanjanje tehničkih zapreka u međunarodnoj trgovini

načela normizacije

- konsenzus
- uključivanje svih zainteresiranih strana
- javnost rada
- stupanj razvoja tehnike
- koherentnost zbirke norma

normirno tijelo

normacijsko tijelo priznato na nacionalnoj, regionalnoj ili međunarodnoj razini
čija je osnovna djelatnost, u skladu s njegovim statutom, priprema,
odobravanje ili prihvatanje norma koje su dostupne javnosti

nacionalno normirno tijelo

normirno tijelo priznato na nacionalnoj razini koje ima pravo biti nacionalnim
članom odgovarajućih međunarodnih i regionalnih normirnih organizacija

Nacionalno normirno tijelo u Republici Hrvatskoj je **HRVATSKI ZAVOD ZA
NORME - HZN**



Hrvatski zavod za norme
Ulica grada Vukovara 78
10 000 Zagreb

<http://www.hzn.hr/>

europske organizacije za normizaciju su:

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION - **CEN**
(Europski odbor za normizaciju)

EUROPEAN COMMITTEE FOR ELECTROTECHNICAL STANDARDIZATION -
CENELEC
(Europski odbor za elektrotehničku normizaciju)

EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE - ETSI
(Europski institut za telekomunikacijske norme)

međunarodne organizacije za normizaciju su:

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - **ISO**
(Međunarodna organizacija za normizaciju)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION - IEC
(Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo)

vrste norma

- osnovna norma
 - norma kojom se obuhvaća široko područje ili koja sadrži opće odredbe za posebno područje
- terminološka norma
 - norma koja utvrđuje nazine, obično praćene njihovim definicijama i, katkad, objašnjenjima, crtežima, primjerima itd.
- norma za ispitivanje
 - norma koja se odnosi na metode ispitivanja, katkad dopunjena drugim odredbama koje se odnose na ispitivanja, kao što su uzorkovanje, uporaba statističkih metoda ili redoslijed ispitivanja
- norma za proces
 - norma koja utvrđuje zahtjeve što ih mora ispuniti koji proces kako bi se osigurala njegova prikladnost
- norma za uslugu
 - norma koja utvrđuje zahtjeve što ih mora ispuniti koja usluga kako bi se osigurala njegina prikladnost (npr. pravilice rublja, hotelijerstvo, prijevoz, održavanje vozila, telekomunikacije, osiguranje, bankarstvo, trgovina itd.)
- norma za sučelje
 - norma koja utvrđuje zahtjeve koji se odnose na spojivost proizvoda ili sustava u njihovim spojnim točkama
- norma o potrebnim podacima
 - norma koja sadrži popis značajaka za koje treba navesti vrijednosti ili druge podatke radi pobližeg opisa pojega proizvoda, procesa ili usluge

- ↳ hijerarhijski gledano (po značenju i važnosti), postoje
 - interne (radne norme)
 - industrijske
 - nacionalne
 - regionalne i
 - međunarodne norme

- ↳ **interne norme**
 - vrijede, nastaju i primjenjuju se samo u pojedinoj multinacionalnoj kompaniji ili korporaciji, te u pojedinim poduzećima

- ↳ **industrijske norme**
 - nastaju unutar jedne ili više industrijskih grana u nekoj zemlji i ograničene su samo na pripadajuća industrijska područja
 - ASTM u SAD (iz American Society for Testing and Materials)

- ↳ **nacionalne norme**
 - nadležnost pojedine države i vrijede na njenom području
 - DIN za Njemačku, GB za Veliku Britaniju, HRN za Hrvatsku

- ↳ **regionalne norme**
 - pokrivaju pojedine regije tj. država koje su međusobno povezane u političkoj i gospodarskoj suradnji (Europa, Sjeverna Amerika, Australija, Afrika, Daleki Istok), generiraju se od regionalnih organizacija za norme i obavezne su za tu regiju
 - U Europi postoji pet regionalnih organizacija nadležnih za norme i normizaciju, npr.
 - ↳ **CEN** = Europski odbor za normizaciju
 - najviši regionalni organ u Europi koji je neposredno ispod ISO-a
 - pokriva opća područja kao i ISO
 - sve zemlje EU i EFTA (Europskog slobodnog tržišta)

↳ **međunarodne ili internacionalne norme**

→ propisuju 2 svjetske nadležne organizacije **ISO** i **IEC** i one vrijede za sve članice

→ **ISO** = *International Standardization Organization, Međunarodna organizacija za norme*

↳ 1947. godine formiran i počeo sa radom
↳ međunarodna organizacija nastala kao savez nacionalnih organizacija za norme i normizaciju iz 156 zemalja članica

→ **IEC** = *International Electrotechnical Commission, Međunarodna komisija za elektrotehniku*

Svaka niža norma u hijerarhiji mora poštovati višu razinu, a iznimke su dopuštene samo onda kada su kriteriji niže razine oštiri od kriterija normi koje se nalaze iznad njih.

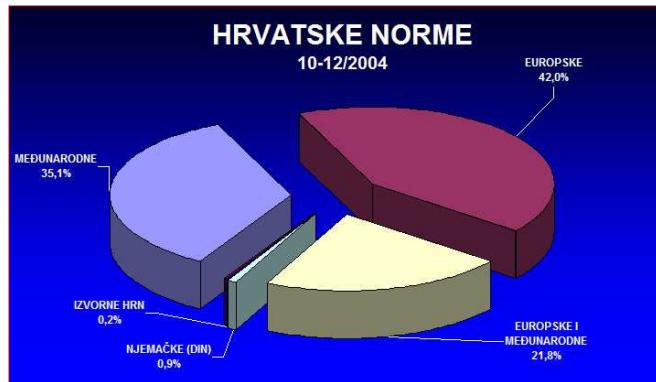
↳ ISO se najvećim dijelom **financira** iz članarine njezinih članica (62%), ali i putem izdavačke djelatnosti (norme, katalozi, bilteni itd.), te edukacijom, stručnom i savjetodavnom pomoći (38%)

↳ **Osnovni cilj ISO-a je potpuna (globalna) normizacija svih područja znanosti, tehnike i tehnologije s osnovnim motom iz teorije i prakse kvalitete:**

→ “*Do it once, do it right, do it internationally*”

- **hrvatska norma** je svaka norma koja je prihvaćena u hrvatski sustav i koja se primjenjuje u Republici Hrvatskoj.

- izvorna hrvatska norma
- prihvaćena europska norma
- prihvaćena međunarodna norma



Kome trebaju hrvatske norme?

- proizvođačima
- uslužnim tvrtkama
- gospodarstvu
- potrošačima
- državnoj upravi
- javnim poduzećima
- stručnim udrugama
- obrazovnim ustanovama
- laboratorijima (ispitnim i mjeriteljskim)
- potvrdbenim ustanovama

KATALOG HRVATSKIH NORMA

846 01 OPĆI POJMOVI. NAZIVLJE. NORMIZACIJA. DOKUMENTACIJA

297 03 SOCIOLOGIJA. USLUGE. USTROJSTVO PODUZEĆA I
UPRAVLJANJE PODUZEĆEM. UPRAVA. PRIJEVOZ

231 07 MATEMATIKA. PRIRODNE ZNANOSTI

880 17 METROLOGIJA I MJERENJE. FIZIKALNE POJAVE

.....

846 01 OPĆI POJMOVI. NAZIVLJE. NORMIZACIJA.
DOKUMENTACIJA

3 01.020 Nazivlje (načela i usklađivanje)
524 01.040 Rječnici

22 01.060 Veličine i jedinice

12 01.070 Označivanje bojama

10 01.075 Slovno-brojčani znakovi

102 01.080 Grafički znakovi

87 01.100 Tehnički crteži

22 01.110 Tehnička dokumentacija o proizvodu

4 01.120 Normizacija. Opća pravila

60 01.140 Informacijske znanosti. Izdavaštvo

22

01.060 Veličine i jedinice

HRN ISO 31-0:1996 Veličine i jedinice -- 0. dio: Opća načela (ISO 31-0:1992)

Quantities and units -- Part 0: General principles (ISO 31-0:1992)

HRN ISO 31-5:1997 Veličine i jedinice -- 5. dio: Elektricitet i magnetizam (ISO 31-5:1992)

Quantities and units -- Part 5: Electricity and magnetism (ISO 31-5:1992)

HRN EN 764-2:2008 Tlačna oprema -- 2. dio: Veličine, simboli i jedinice (EN 764-2:2002)

Pressure equipment -- Part 2: Quantities, symbols and units (EN 764-2:2002)

HRN ISO 1000:1996 SI jedinice i preporuke za uporabu njihovih višekratnika i uporabu nekih drugih jedinica (ISO 1000:1992)

SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units (ISO 1000:1992)

HRN ISO 4226:1997 Kakvoća zraka -- Opća gledišta -- Mjerne jedinice (ISO 4226:1993)

Air quality -- General aspects -- Units of measurement (ISO 4226:1993)

Normoteka Hrvatskog zavoda za norme

- specijalna **knjižnica** koja pohranjuje i održava zbirke norma i drugih normativnih dokumenata s pratećim katalozima, časopisima i bazama podataka
- korisnicima norma omogućuje se besplatan uvid u fond i pristup svim raspoloživim informacijama



RAD SA STRANKAMA
Ponedjeljak - petak od 8:30 do 16:00 sati

Najava na telefon
01 610 60 51 / 01 610 60 59

ADRESA
Ulica grada Vukovara 78, Istočni ulaz
HR – 10000 Zagreb

PRODAJA
tel: 01 610 60 52, fax: 01 610 93 25

MJERITELJSTVO

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO (Ulica grada Vukovara 284/VI, Zagreb)

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu središnjih tijela državne uprave (Narodne novine broj 22/05), ustrojeno je tijelo državne uprave pod nazivom Državni zavod za mjeriteljstvo (DZM).

DZM kao tijelo državne uprave obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na uspostavu, koordinaciju i nadziranje nacionalnog mjeriteljskog sustava i to kroz:

- uspostavu mjerne jedinstva u Republici Hrvatskoj i osiguranje povjerenja u rezultate mjerenja provedenih radi zaštite potrošača, života i zdravlja ljudi i životinja, zaštite okoliša, opće sigurnosti i zaštite prirodnih resursa,
- poticanja slobodne trgovine,
- donošenja i provođenja mjeriteljskih propisa,
- ujednačavanja sustava zakonitih mjernih jedinica s međunarodno dogovorenim sustavom mjernih jedinica,
- potpore i razvoja odgovarajuće mjeriteljske infrastrukture,
-

<http://www.dzm.hr/>

Mjeriteljstvo je znanost o mjerenu.

Mjeriteljstvo obuhvaća mjerne jedinice i njihove etalone, mjerila i njihovo područje primjene te sve teoretske i praktične probleme vezane s mjerenjem.

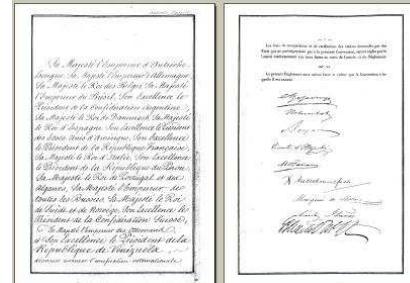
Mjeriteljstvo se u biti dijeli na tri glavna područja: zakonsko mjeriteljstvo, znanstveno mjeriteljstvo i industrijsko mjeriteljstvo.

Zakonsko mjeriteljstvo je dio mjeriteljstva uređen zakonom i drugim propisima ... Odnosi se na djelatnosti koje su rezultat zahtjeva iz propisa, a odnose se na mjerena, mjerne jedinice, mjerila i mjerne metode koje provode mjerodavna tijela.

Znanstveno mjeriteljstvo je dio mjeriteljstva koji se bavi problemima koji su zajednički za sva mjeriteljska pitanja bez obzira na mjerenu veličinu. Ono obuhvaća opće teoretske i praktične probleme kojih se tiču mjernih jedinica, uključujući njihova ostvarenja i njihovo prenošenje znanstvenim metodama, probleme mjernih pogrešaka i nesigurnosti te probleme mjeriteljskih svojstava mjerila.

Industrijsko mjeriteljstvo bavi se mjerenjima u proizvodnji i upravljanju kakvoćom...

prva i posljednja stranica dokumenta "Dogovor o metru" iz 1885 godine.



Mjere za duljinu, površinu, obujam i težinu bile su tijekom srednjeg vijeka u Hrvata različite, a proizlazile su iz mjerena laktovima, stopama, palcima i slično.

Orlando stup u Dubrovniku, simbol slobode i nezavisnosti Dubrovačke Republike (1358-1808), ima na podlaktici kipa ugrađenu mjeru lakta (51,2 cm) za mjerjenje tkanina koje su se prodavale blizu njega.

DUBROVAČKI LAKAT (51,2 cm) je mjera duljine od laka do vrha prstiju desne ruke.

Na podnožju kipa uklesana je ista mjera. Ta mjera je uklesana i u mnogim drugim mjestima na hrvatskoj obali.

Od 1418., kada je Orlando stup postavljen, na njemu se puna četiri stoljeća vijorila bijela zastava slobodne Dubrovačke Republike (1358-1808).



Mjerne jedinice

Međunarodni sustav jedinica SI:

- Osnovne
- Izvedene s posebnim nazivima i znakovima
- Izvedene bez posebnih naziva i znakova
- Iznimno dopuštene jedinice izvan SI
- Predmeci za tvorbu decimalnih jedinica
- Pravila pisanja

Uporaba mjerne jedinice regulirana je i Pravilnikom o mernim jedinicama
(NN 2/07).

4. međunarodna konferencija Kompetentnost laboratorija 2011", Cavtat

U Cavatu se od 12.10. do 15.10.2011. održala četvrta Crolabova međunarodna konferencija "**Kompetentnost laboratorija 2011**", a paralelno je održan i sastanak Eurolaba od 10.10. do 12.10.2011. Međunarodnoj konferenciji prisustvovalo je 120 učesnika iz Hrvatske i cijele Europe, te Makedonije i Bosne i Hercegovine.....

Svjetski dan mjeriteljstva

20.5.2011. svjetski je dan mjeriteljstva. Ove godine posvećen je temama u mjeriteljstvu u kemiji.....

DATUM ODRŽAVANJA	ORGANIZACIJA	IME DOGAĐAJA
30. - 01. siječnja/veljače 2013.	HMD	Seminar - Primjena norme HRN EN/ISO 17025
07. – 09. veljače 2013.	HMD	Seminar– Validacija analitičkih metoda
12. veljače 2013.	HMD	Seminar – Upravljanje rizicima
26. veljače 2013.	HMD	Seminar – Statističke metode za analizu mjernih rezultata
05. ožujka 2013.	HMD	Seminar - Fleksibilno područje akreditacije ispitnih laboratorija
12. ožujka 2013.	HMD	Seminar - Siguran rad u laboratoriju
20. – 22. ožujka 2013.	HMD	Seminar- Unutrašnje neovisne ocjene o laboratorijima i inspekcijskim tijelima
26. ožujka 2013.	HMD	Seminar – Statistika u validaciji analitičkih metoda
27. - 28. ožujka 2013.	WELMEC	WG 8 - Direktiva o mjernim instrumentima – sastanak radne skupine (WG 8 – Measuring Instruments Directive)

INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

opasnost od uništenja ili gubitka **materijalnih** dobara → tijekom povijesti ljudske civilizacije razvijeni su brojni načini zaštite metodama sakrivanja, zatvaranja, nadzora i čuvanja

→ sustav **pravne zaštite materijalnog vlasništva**

proizvodi ljudskoguma → **nematerijalna** dobra, čija je vrijednost u **umnožavanju, upotrebi i prikazivanju** drugim ljudima → nije ih moguće zaštititi mjerama fizičke zaštite

→ sustav **pravne zaštite intelektualnog vlasništva**

intelektualno vlasništvo obuhvaća:

autorsko i srodnna prava,
te **prava industrijskog vlasništva**

AUTORSKO PRAVO – intelektualne tvorevine

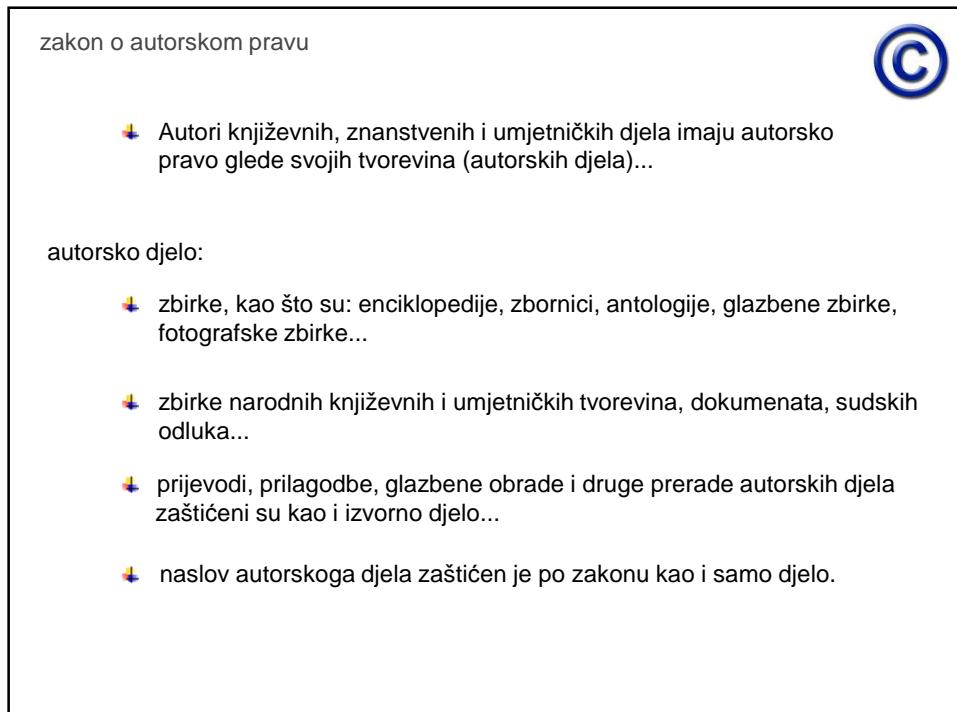
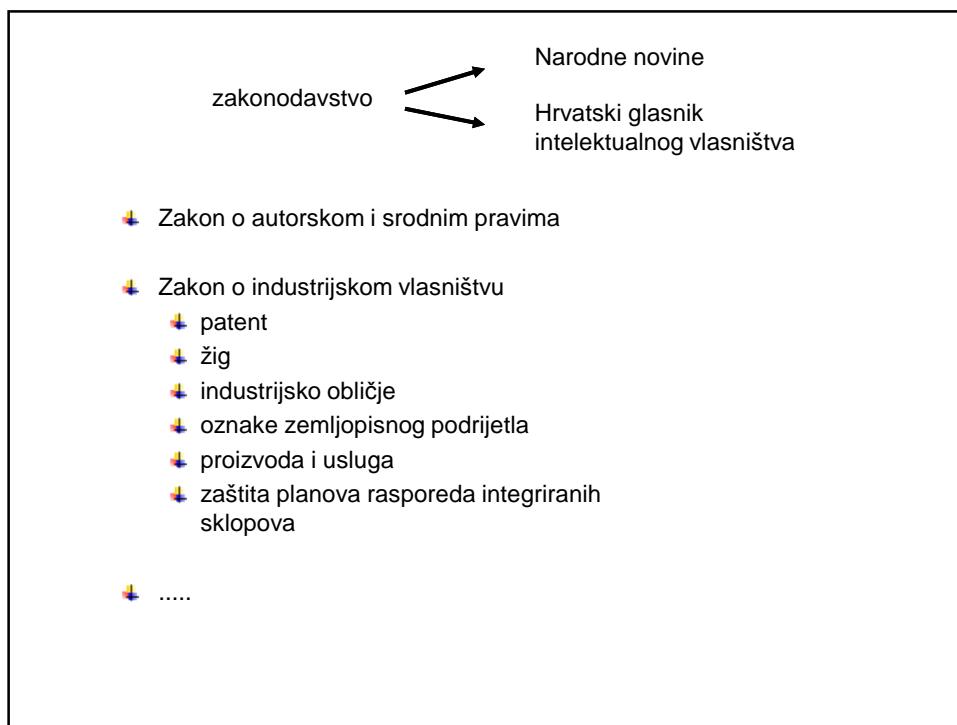
- ↳ književna djela (pisana i govorna), računalni programi
- ↳ glazbena djela
- ↳ dramska i dramsko-glazbena djela
- ↳ koreografska i pantomimska djela
- ↳ djela likovnih umjetnosti i djela primijenjenih umjetnosti
- ↳ fotografска djela i kinematografska djela
- ↳ prijevodi i druge prerade djela
- ↳ zbirke djela i baze podataka

SRODNA PRAVA

- ↳ izvedbe umjetnika izvođača
- ↳ fonogrami i videogrami
- ↳ emitiranja radija i televizije

INDUSTRIJSKO VLASNIŠTVO

- ↳ patenti
- ↳ žigovi (robni i uslužni)
- ↳ industrijsko obličeće (modeli i uzorci)
- ↳ zemljopisne oznake podrijetla proizvoda
- ↳ topologija (planovi rasporeda) integriranih sklopova



- Osim autora, nositelj autorskog prava može biti i osoba kojoj na temelju zakona, oporuke ili ugovora pripadaju sva ili pojedina autorska pravna ovlaštenja koja se po zakonu mogu prenositi.
- **Autorskopravni odnosi glede autorskih djela stvorenih u radnom odnosu uređuju se općim aktima i kolektivnim ugovorima ili ugovorima o zapošljavanju.**
- Autorsko pravo sadrži
 - imovinskopravna ovlaštenja ("autorska imovinska prava")
 - osobнопрвна ovlaštenja ("autorska moralna prava").
- Autorska imovinska prava:
 - prava autora na iskorištavanje djela
- Autorska moralna prava:
 - pravo autora da bude priznat i označen kao tvorac djela,
 - pravo autora da se usprotivi svakom mijenjanju djela i svakoj upotrebi djela koja bi vrijeđala njegovu čast ili ugled.

...dopušteno je bez odobrenja autora...:

- predstavljanje i izvedba književnog ili umjetničkoga djela u svrhe i u obliku nastave...
- objavljivanje izvješća o objavljenim književnim, umjetničkim i znanstvenim djelima...
- reproduciranje već objavljenoga djela radi osobnog usavršavanja...
- doslovno navođenje ulomaka iz djela...
- reproduciranje ili prilagođavanje kopija računalnoga programa od strane korisnika...

INDUSTRIJSKO VLASNIŠTVO

- ➡ **Industrijska primjenljivost** rješenja je temeljni čimbenik koji **razlikuje ovaj oblik zaštite rezultata intelektualnog rada**, od onoga koji se smatra prvenstveno **umjetničkim**.

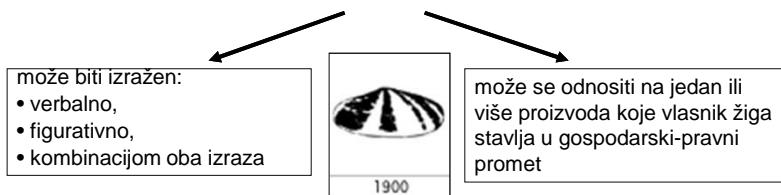
- ➡ **Zakon o industrijskom vlasništvu** štiti industrijski dizajn, a sva druga rješenja koja ne bi mogla imati primjenu u industriji (u najširem smislu te riječi) mogu se štititi **autorskim pravima**.

robni / uslužni znak

- ➡ Znakovi razlikovanja proizvoda ili robni znakovi su svaka oznaka proizvoda, pa i sama tvrtka, ako se koristi kao robni znak.
- ➡ Služe individualizaciji proizvoda u robnom prometu.

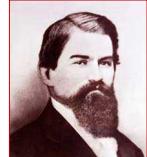
- ➡ povijest:
 - identifikacija osobe proizvođača → antičko doba
 - oznaka proizvoda prema cehovskim pravilima → srednji vijek

Robni žig je zaštićeni robni znak.



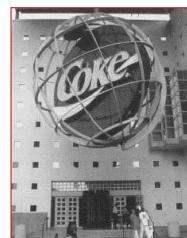
modeli i uzorci

- Modelom se štiti novi vanjski oblik proizvoda odnosno njegovog dijela.
- Uzorkom se štiti nova slika ili crtež koji se može prenijeti na proizvod ili na njegov dio.

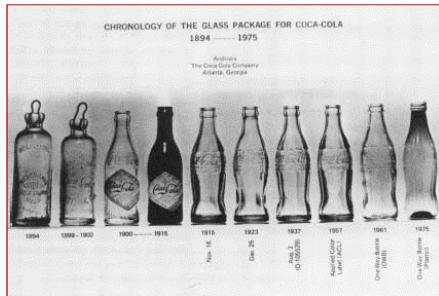


Invented in 1886, in Atlanta, Georgia, by pharmacist Dr. John S. Pemberton, Coca-Cola was at **first used as a medicine**.

Coca-Cola Company
headquarters, Atlanta, Georgia.



The entrance to the Coca-Cola Museum in Atlanta, Georgia.



podrijetlo proizvoda

- ➡ Oznakom podrijetla proizvoda štiti se **zemljopisni naziv** proizvoda čija su posebna svojstva pretežno uvjetovana mjestom odnosno područjem na kojem je proizведен...

- ➡ može se zaštititi i **naziv proizvoda** koji je dugom upotrebom postao **općepoznat** kao oznaka da proizvod potječe iz određenog mesta ili područja....



<http://www.kras.hr/>





Intervju s prof. Zlatom Bartl

Povijest Vegete

1958. Stvorena je Vegeta. (prof. Zlata Bartl).
1959. Pojavljuje se na tržištu pod imenom Vegeta 40.
1967. Prvi izvoz u Mađarsku i Rusiju.
1971. Ime Vegeta 40 promjenjeno je u Vegeta.
1974. Podravka uvodi TV emisiju "Male tajne velikih majstora kuhinje" da se učvrsti popularnost Vegete.
1994. Izvršen je redizajn ambalaže Vegete. Zadržane su konstante: plava boja, logotip i kuhar, a uvedeno je povrće kao novi element.
1999. Vegeta slavi 40 godina postojanja, a "Male tajne" 25 godina emitiranja.....



www.podravka.com

patent i zakon o patentima

- 💡 Patent je pravo koje štiti nositelja patenta u pogledu gospodarskoga iskorištavanja izuma.
- 💡 Patent se priznaje za **izum** koji je **nov**, ima **izumsku razinu** i koji se može **industrijski primijeniti**.
 - 💡 Izum je **nov** ako nije sadržan u stanju tehnike...
 - 💡 **Stanje tehnike** → sve što je učinjeno pristupačnim javnosti u svijetu... na bilo koji način prije datuma podnošenja prijave patenta.
 - 💡 Izum ima **izumsku razinu** ako za stručnu osobu iz odgovarajućega područja ne proizlazi, na očigledan način, iz stanja tehnike.
 - 💡 Izum je **industrijski primjenljiv** ako se njegov predmet može proizvesti ili upotrijebiti u bilo kojoj grani industrije uključujući i poljoprivredu.

- ↳ Pravo na stjecanje patenta ima izumitelj ili njegov pravni sljednik.
- ↳ Ako je izum stvoren zajedničkim radom više izumitelja, izumiteljima ili njihovim pravnim sljednicima pripada pravo na zajednički patent.
- ↳ Moralno pravo izumitelja je neprenosivo.

priznavanje patenta

- ↳ **Državni zavod za intelektualno vlasništvo** provodi upravni postupak za priznanje patenta i obavlja druge upravne i stručne poslove u svezi sa zaštitom izuma patentom.
- ↳ Postupak za priznanje patenta pokreće se podnošenjem Zavodu podneska koji sadrži zahtjev za priznanje patenta i

...od primitka podneska do objave prijave patenta

- ↳ *ispitivanje prijave patenta*
- ↳ *upis prijave u registar prijava patenata*
- ↳ *svjedodžba o pravu prvenstva*
- ↳ *način i sadržaj objave prijave patenta*
 - ↳ objavljuje se u službenom glasilu Zavoda
 - ↳ postaje dostupna javnosti
- ↳ *zahtjev za priznanje patenta*
- ↳ *postupak potpunog ispitivanja*
- ↳ ***rješenje o priznanju patenta***

Međunarodna zaštita

Zaštita patenta ostvaruje se prema **teritorijalnom načelu**, tj. vrijedi samo na teritoriju zemlje u kojoj je to pravo priznato. Stoga patenti koje dodjeljuje Zavod domaćim i stranim prijaviteljima vrijede samo na teritoriju Republike Hrvatske.

Zaštita na teritoriju drugih zemalja može se ostvariti na sljedeće načine:

- podnošenjem **zasebne** prijave nadležnom uredu **sveke** zemlje na čijem teritoriju se traži zaštita
- podnošenjem **jedne** međunarodne prijave putem Ugovora o suradnji na području patenata (*Patent Cooperation Treaty – PCT*), za zemlje članice tog ugovora putem nekog od **regionalnih** patentnih sustava – za zemlje članice Europske patentne organizacije (EPO) i zemlje proširenja
- podnošenjem prijave za **Europski patent** jednom od nadležnih ureda te organizacije.

Međunarodni i regionalni patentni sustavi omogućuju podnošenje **jedne prijave** za izum na **jednom mjestu** s istovremenim pravnim učinkom **u više zemalja**.

DRŽAVNI ZAVOD ZA INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

Ulica grada Vukovara 78
10000 Zagreb



<http://www.epo.org/>

<http://www.wipo.int/portal/index.html.en>

djelatnost:

- ⇒ dodjeljujemo prava iz područja industrijskog vlasništva na teritoriju Republike Hrvatske.
- ⇒ provodimo međunarodne postupke dodjele prava temeljem međunarodnih ugovora kojih je Republika Hrvatska članica.
- ⇒ savjetujemo Vas kako da zaštite svoja prava u zemlji i inozemstvu.
- ⇒ informiramo Vas o postupcima za dodjelu prava u Hrvatskoj.
- ⇒ osiguravamo Vam pristup domaćim i inozemnim bazama podataka industrijskog vlasništva u zemlji i inozemstvu.
- ⇒

<http://www.dziv.hr/>