

Hrana i piće u brojevima

Jasenka
Gajdoš Kljusurić



Hrana i brojevi

Tijekom kuhanja mijesati. Čuvati na sobnoj temperaturi.
 Nakon otvaranja držati u hladnjaku na temperaturi do +8°C tijekom 2 do 3 dana.
 Najbolje upotrijebiti do: označeno na vrhu pakiranja.

Prosječne hranjive vrijednosti u 100 g/ Povprečne hranjive vrednosti v 100 g/ Average nutritional value in 100 g/ росечне хранливе вредности во 100 гр/ Prosečne hranjive vrednosti u 100 g:	po obroku (200 g)	% PU* po obroku (200 g)
ENERGIJA: 236 kJ Energija: (56 kcal)	472 kJ (112 kcal)	5,6 %
ENERGETSKA VREDNOST: / Energetska vrednost: / MASTI: /Mašćobe: / Fat: / Мласти: / Masti: 2,8 g od kojih zasićene masne kiseline: / od katerih nasićene mašćobne kiseline: / of which saturates: / од кои заситени масни киселини: / od kojih zasićene masne kiseline: 1,9 g	5,6 g 3,8 g	8 % 19 %
UGLJIKOHIDRATI: 4,6 g Ogljikovi hidrati: / Carbohydrates: / Јаглехидрати: / Ugljeni hidrati: / od kojih šećeri: / od katerih sladkorji: 4,6 g of which sugars: / од кои шеќери: / od kojih šećeri: /	9,2 g 9,2 g	3,5 % 10 %
BJELANČEVINE: 3,2 g Beljakovine: / Protein: / Протеини: / Proteini: / SOL: /Sol: /Salt: /Со: /So: 0,1 g	6,4 g 0,2 g	12,8 % 3 %
KALCIJ: /Ca: / Калциј: / Kalcijum: (15% PU*) .. 120 mg	240 mg	30 %

Sadržaj soli isključivo je posljedica prirodno prisutnoga natrija.

*PU – % preporučenog unosa za prosječnu odraslu osobu

Hrana i brojevi

- Energija
- Hranjive tvari



ENERGIJA:	236 kJ	472 kJ	5,6 %
Energijska vrednost/ Energy /	(56 kcal)	(112 kcal)	
Енергетска вредност/ Energetska vrednost/			
MASTI: /Mašobne/ Fat/ Масни/ Masti:	2,8 g	5,6 g	8 %
od kojih zasićene masne kiseline/od katerih nasićene			
mašobne kiseline/ of which saturates/ од кои			
заситени масни киселини/od kojih zasićene			
masne kiseline:	1,9 g	3,8 g	19 %
UGLJIKOHIDRATI:	4,6 g	9,2 g	3,5 %
Ogljikovi hidrati/ Carbohydrates/			
Јамекоидрати/ Ugljeni hidrati/			
od kojih šećeri/od katerih sladkorji:	4,6 g	9,2 g	10 %
of which sugars/ од кои шеќери/ od kojih šećeri/			
BJELANČEVINE:	3,2 g	6,4 g	12,8 %
Белјаковине/ Protein:/ Протеини/ Proteini/			
SOL:/Sol/Salt/Co:/So:	0,1 g	0,2 g	3 %
KALCIJ: /Ca/ Калциј/ Kalcium: (15% PU*) ..	120 mg	240 mg	30 %



← → ↻ 🏠 <https://www.hah.hr/rjecnik-pojmova-koji-se-koriste-u-procjeni> 🔍 Search

⚙️ Most Visited 🌐 Getting Started 📡 Latest Headlines 🏰 Mediterranean and DA...

	Pojašnjenje

Non-threshold model	
Model bez praga djelovanja	Model koji opisuje odnos između doze i odgovora, a kod kojeg je odgovor izravno proporcionalan dozi, bez praga te uvijek postoji određena razina odgovora čak i kod najniže moguće doze. Ovaj model opisuje tvari s kancerogenim svojstvima, odnosno one za koje se smatra da niti najmanja doza nije prihvatljiva.

No-observed-adverse-effect-level (NOAEL)	
Razina bez uočenog štetnog učinka	Najveća koncentracija ili količina tvari, pronađena eksperimentom ili promatranjem, koja ne uzrokuje štetne promjene morfologije, funkcionalnih sposobnosti, rasta i razvoja organizma.

No-observed-effect-level (NOEL)	
Razina bez uočenog učinka	Najveća koncentracija ili količina tvari, pronađena eksperimentom ili promatranjem, koja ne uzrokuje nikakve promjene u morfologiji, funkcionalnoj sposobnosti, rastu i razvoju organizma.

Novel food	
Nova hrana	Sva hrana koja se nije u značajnoj mjeri upotrebljavala za prehranu ljudi unutar Unije prije 15. svibnja 1997., neovisno o datumima pristupanja država članica Uniji.

Nutrient	
Hranjiva tvar	Bilo koji element ili spoj potreban za metabolizam organizma, rast ili druge funkcije. Dijele se na one koji daju energiju i one koji daju podršku metaboličkim procesima u tijelu. Neki od njih su esencijalni zbog toga što se ne mogu sintetizirati u tijelu i moraju se dobiti iz hrane.

EFSA Focal Point za RH

Nacionalna mreža institucija NN 43/10

INFOSAN Focal Point za RH

Rječnik pojmova koji se koriste u procjeni rizika u području sigurnosti hrane

Vodič za prehrambeni sektor „Kako izračunati hranjive vrijednosti hrane“



HRVATSKA AGENCIJA ZA HRANU



I. Gundulića 36b,
31 000 Osijek
Hrvatska



PRIJAVA NA NEWSLETTER

Prijavite se na Newsletter Hrvatske agencije za hranu kako bi ste bili informirani na vrijeme.

Food / Hrana

Food	
Hrana	Svaka tvar ili proizvod, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je konzumaciji ili se može opravdano očekivati da će ga ljudi konzumirati. Pojam hrane uključuje i piće, žvakaću gumu i bilo koju drugu tvar, uključujući vodu, koja se namjerno ugrađuje u hranu tijekom njezine proizvodnje, pripreme ili obrade. Pojam hrane ne uključuje: hranu za životinje, žive životinje, osim ako su pripremljene za stavljanje na tržište kao hrana, biljke prije žetve, berbe ili pobiranja plodova, lijekove i medicinske proizvode, kozmetiku, duhan i duhanske proizvode, narkotike ili psihotropne tvari, rezidue i kontaminante.



Dietary intake - Related term: Dietary exposure

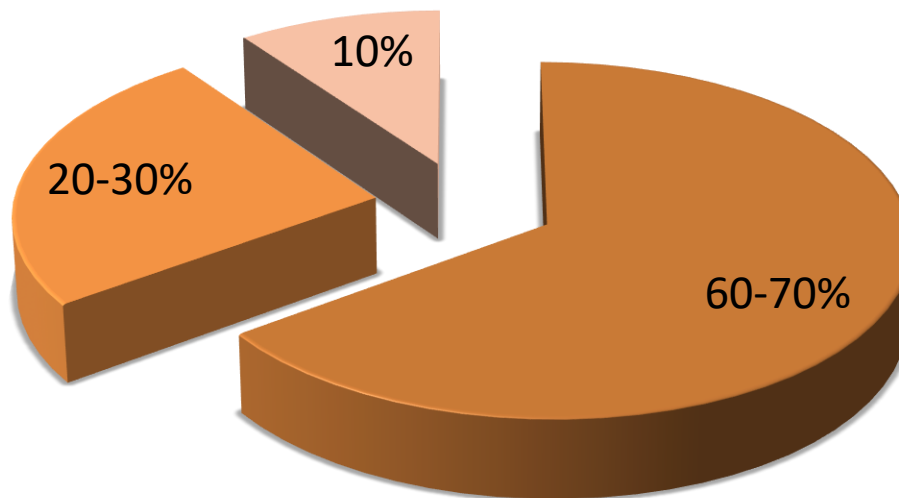
Prehrambeni unos - Vezani
pojam: Prehrambena
izloženost

Odnosi se na unos nutrijenata (uključujući energiju, vodu, makronutrijente, natrij, minerale i vitamine), nutritivnih tvari, nove hrane ili sastojaka hrane, ili biološki aktivne tvari, koje su hranjive ili imaju utjecaj na zdravlje.


Energija = ?



Energetske potrebe



■ BM ■ TeH ■ TA



**Dnevni energetske unos mijenja se ovisno o
spolu,
dobi,
tjelesnom masi,
tjelesnoj visini i
dnevnoj tjelesnoj aktivnosti**

Iz Nacionalnih smjernica za prehranu učenika u osnovnim školama (Ministarstvo zdravlja RH, Tablica 4.1.):

**Preporučeni dnevni energetske unos za djecu od 7-18 godina
s umjerenom dnevnom tjelesnom aktivnošću**

dob	Preporučeni dnevni unos energije			
	Dječaci		Djevojčice	
	kcal/dan	kJ/dan	kcal/dan	kJ/dan
7- 9	1970	8242	1740	7280
10 -13	2220	9288	1845	7719
14 -18	2755	11527	2110	8828

> 19 godina

- Energetska vrijednost koja je preporučena **za odraslu osobu** Prema **Uredbi (EU) br. 1169/2011 (ODRASLI): 2000 kcal**
 - Navedena energija predstavlja prosječnu vrijednost, a kako je već navedeno-dnevna energetska potreba pojedinca ovisi o
 - spolu,
 - dobi,
 - tjelesnom masi,
 - tjelesnoj visini
 - i dnevnoj tjelesnoj aktivnosti

energetska potreba pojedinca ovisi o
spolu,
dobi,
tjelesnom masi,
tjelesnoj visini
i dnevnoj tjelesnoj aktivnosti

Tako je Institute of Medicine (2005) predložio sljedeće jednadžbe za izračun dnevne energetske potrebe (E_d) **osoba starijih od 19 godina**:

Muškarci:


$$E_d \text{ [kcal/dan]} = 662 - (9.53 \times \text{dob [godine]}) + \text{TA} \times (15.91 \times \text{TM [kg]} + 539.6 \times \text{TV [m]})$$

Žene:

$$E_d \text{ [kcal/dan]} = 354 - (6.91 \times \text{dob [godine]}) + \text{TA} \times (9.36 \times \text{TM [kg]} + 726 \times \text{TV [m]})$$

Pojašnjenje kratica: E_d – dnevna energetska potreba; dob – Izražena u godinama; TM – tjelesna masa izražena u kilogramima; TV – tjelesna visina izražena u metrima

TA – tjelesna aktivnost (TA = 1.00 (sjedilački način života); **1,11** (niska aktivnost - muškarci); **1,12** (niska aktivnost - žene); **1,25** (aktivan muškarac); **1,27** (aktivna žena); **1,48** (vrlo aktivan muškarac), **1.45** (vrlo aktivna žena).




Primjer: Za žensku osobu dobi 20 godina čija je $TM=60$ kg,
 $TV=168$ cm te slobodno vrijeme provodi sjedeći (sjedilački način
života $\Rightarrow TA=1$) :

$$E_d \text{ [kcal/dan]} = 354 - (6.91 \times 20) + 1 \times (9.36 \times 60 + 726 \times 1.68) = 354 - 138.2 + 1 \times (561.6 + 1219.68) = 1997.08 \text{ kcal/dan}$$

tj. 8355,78 kJ/dan

Zašto je potrebno obraćati pažnju na dnevni energetske unos?

- Ne očekuje se svakodnevni unos energije koja je preporučena
 - redoviti prekomjerni unos - rezultirati će povećanjem TM, a
 - čest unos energije manje od dnevne potrebe dovodi do gubitka TM
- Međutim energija u brojevima nije jedini ključ koji će utjecati na povećanje ili smanjenje TM
 - važna je raznolikost (povrće, voće, hrana bogata vlaknima, riba),
 - umjerenost u konzumiranju sve hrane s posebnim naglaskom na što manji unos masne i slatke hrane (slatkiši, grickalice...) te
 - redovita tjelesna aktivnost.
- Hranu koja je bogata mastima i jednostavnim ugljikohidratima je nutritivno siromašna (značajan je izvor energije ali nije značajan izvor vitamina i minerala) te takvu hranu nazivamo namirnicama **niske nutritivne gustoće**
- Zato je važno procijeniti ne samo koliko se jede, već i što se jede i koliko smo aktivni 😊



Hrana je izvor različitih tvari, tzv. nutrijenata

Nutrijenti

- Izvor energije
- Izgradnja
- Pomažu pravilnom radu organizma

Energija hrane

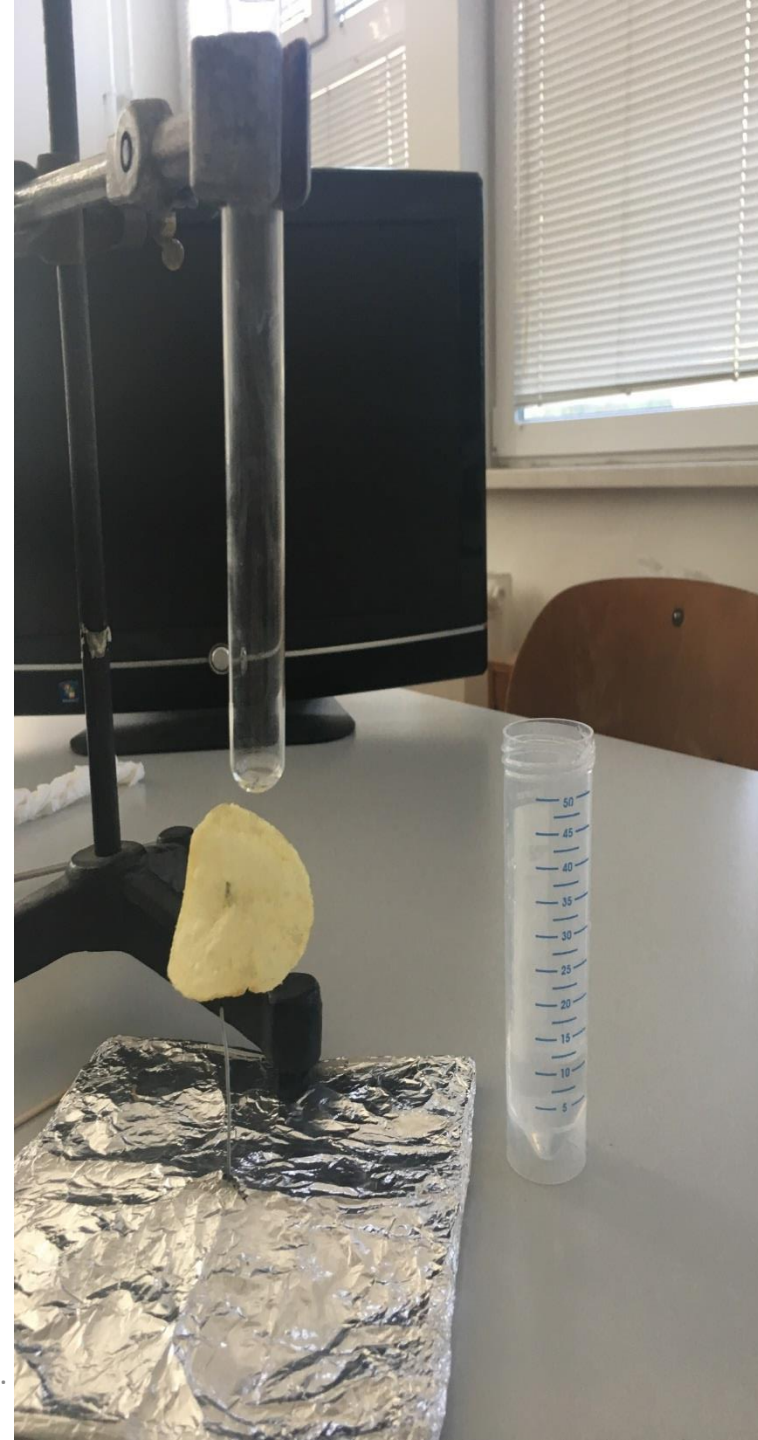
- Mjeri se kalorijama (kcal ili kJ)
 - primjer: hrana ima 100 kcal
 - Energija koju će tijelo dobiti konzumiranjem te hrane



Čips

Orah





Hrvatska Mensa, 14. rujna 2018.



$T_p=20^{\circ}\text{C}$



$60,9^{\circ}\text{C}$

Energija / čips

- kalorija = količina topline potrebna za podizanje temperature 1 mL voda za 1°C
Kalorije=volumen vode x promjena T = ?

$$V_{\text{H}_2\text{O}}=?$$

$$T_p=?;$$

$$T_k=?$$



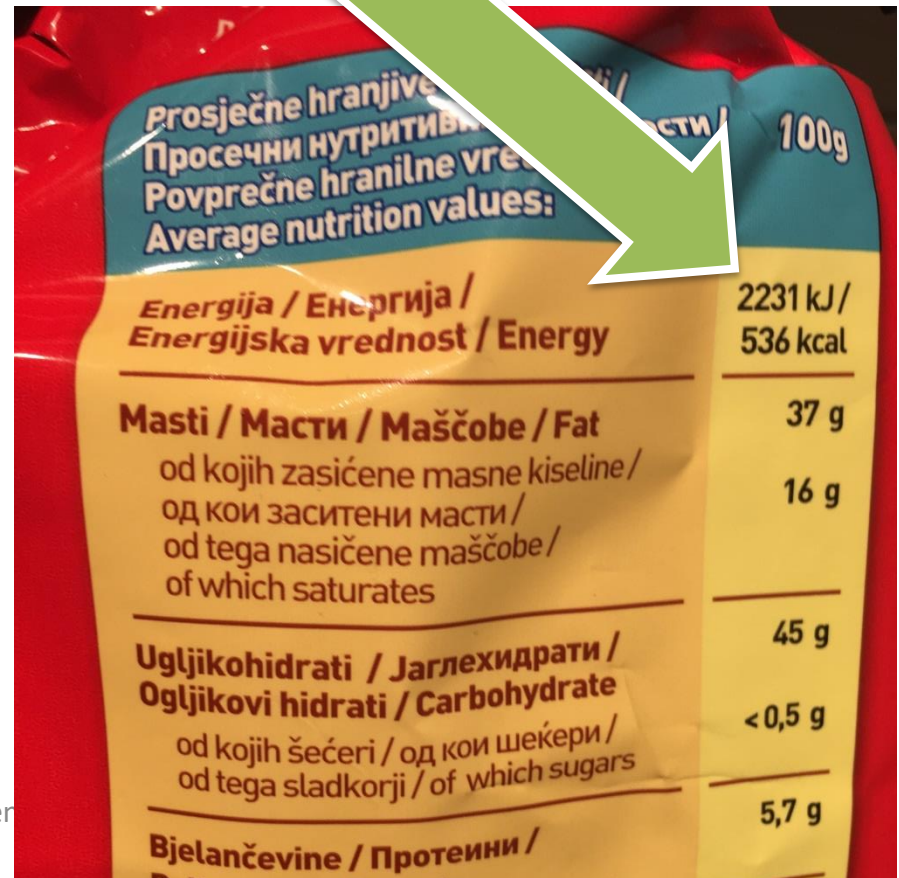
Energija / čips

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

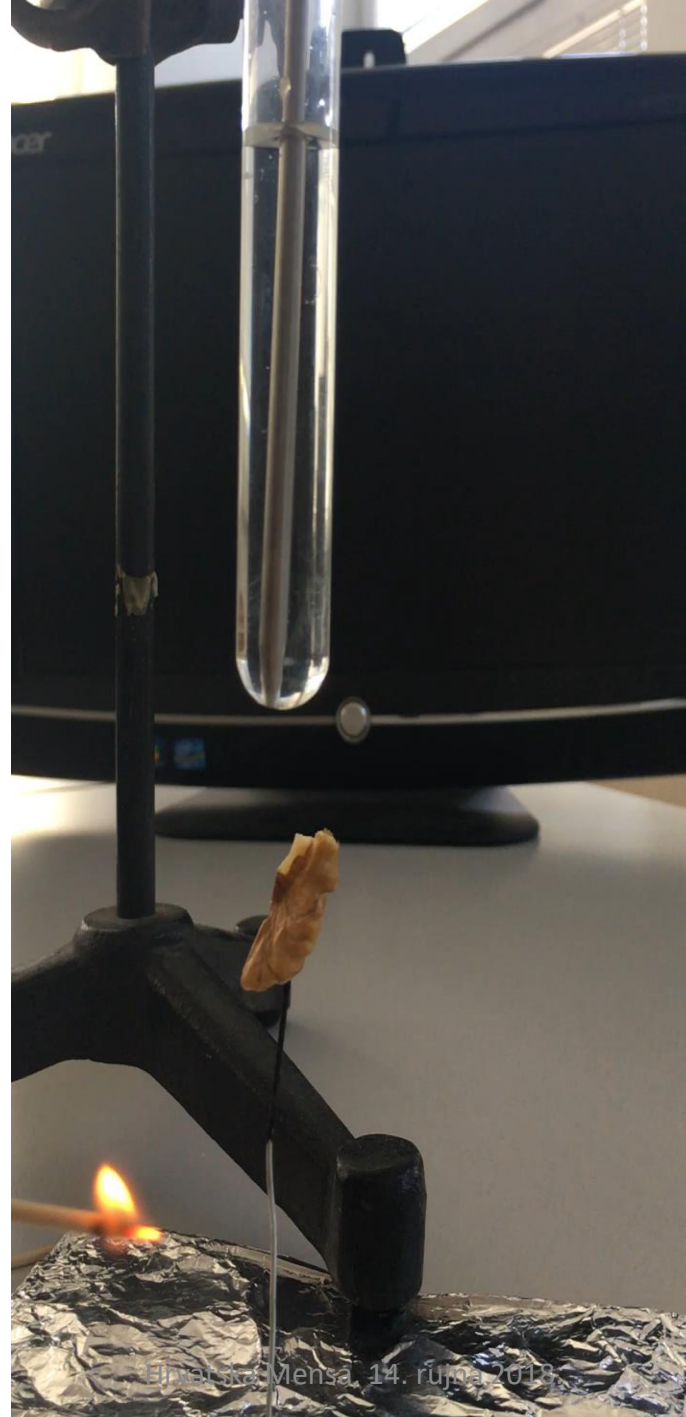
Čips = 5 kcal/g



Hrvatska Mer









Orah = 5,8 kcal/g



← → ↻ 🏠 ⓘ 📄 🔒 https://www.coolinarika.com/nami

⚙️ Most Visited 🌐 Getting Started 📡 Latest Headlines 🇭🇷 Mediterranean and DA...

→ Namirnice

Orasi

Engleski naziv: Walnut; Latinski naziv: Juglans regia; Regionalni naziv: orih, orak;

Možete ih koristiti cijele za ukrašavanje, nasjeckane ili mljevene. Njihov aroma koristi se u pripremi kolača, pita i torti, a zanimljiv su dodatak s jelima.

📌 [PODIJELI NA FACEBOOK](#) + [NAMIRNICA](#) [NUTRITIVNA TABLICA](#) [COOL PREPO](#)

Energetske i nutritivne vrijednosti

Energetska i nutritivna vrijednost na 100 g.

Nutrijent	Mjerna jedinica jed.	Količina
Energetska vrijednost	kcal / kJ	654 / 2734
Masti	g	65,21
- zasićene masne kiseline	g	6,13
- jednostruko nezasićene masne kiseline	g	8,93

Hrvatska Mensa, 14. rujna 2018.

Raženo brašno	1490	356	35	9	1
Riža ljuštena	1540	368	79	7	1
Riža neljuštena	1550	371	75	7	2
Soja u zmu	1785	427	26	38	19
Sojin sir (tofu)	285	72	2	8	4
Tjestenina sa jajima	1630	390	72	13	3
Zobene pahuljice	1680	402	66	14	7

Orah: 60-75 % masti

gram proteina oslobađa 4 kcal, 1 gram ugljikohidrata također 4 kcal, a 1 gram masti oslobađa 9 kcal.

Namirnica (100 g)	Kalorije (kcal)	UH	Bjelančevine	Masti
Badem	577	19,7	21,3	50,6
Brazilski oraščić	655	12,3	14,3	66,4
Bučine sjemenke	611	12	24,9	57
Chia sjemenke	486	42,1	17,2	31,3
Indijski oraščić	552	30,2	18,2	43,9
Kesten	196	44,2	1,6	1,3
Kikiriki	566	16,1	25,8	49,2
Kokos, meso	354	15,2	3,3	33,5
Lanene sjemenke	534	29,2	18,4	42,6
Lješnjak	627	16,7	15	60,8
Makadamija oraščić	717	13,8	7,9	75,9
Marelica, sjemenke	530	5,4	23,1	46,9
Orah	654	14	15	65,2

KRUMPIR I PROIZVODI OD KRUMPIRA

Namirnica (100 g)	Energija		UH	Bjelančevine	Masti
	kJ	kcal	g	g	g
Čips od krumpira	2375	568	50	5	40
Krumpir	355	85	19	2	0
Kuhani valjušci od krumpirova tijesta	490	117	27	1	0
Pomfrit	1130	270	34	4	12

Čips:
ugljikohidrati

Pretvorbeni faktori sagorijevanja

Tvar	Razvijena toplina po jedinici mase tvari
Bjelančevine	4,3 kcal/g (\approx 18 kJ/g)
Masti	9,3 kcal/g (\approx 39 kJ/g)
Ugljikohidrati	4,1 kcal/g (\approx 17 kJ/g)
Alkohol	7,1 kcal/g (\approx 29 kJ/g)




Primjer

- decimalnim brojevima se izražava energetska vrijednost bjelančevina, masti, ugljikohidrata i alkohola
 - vrlo često se te brojke zaokružuju na cijele brojeve (npr. bjelančevine i ugljikohidrati ≈ 4 kcal/g).

Primjer:

- Izračunati dnevni energetske ako je na deklaraciji navedeno:
 - masa bjelančevina (55 g),
 - masti (80 g)
 - i ugljikohidrata (322 g).
 - Pretpostavlja se kako nema alkohola



Tvar	Razvijena toplina po jedinici mase tvari
Proteini	4,3 kcal/g (≈ 18 kJ/g)
Masti	9,3 kcal/g (≈ 39 kJ/g)
Ugljikohidrati	4,1 kcal/g (≈ 17 kJ/g)
Alkohol	7,1 kcal/g (≈ 29 kJ/g)

masa bjelančevina (55 g),
masti (80 g)
i ugljikohidrata (322 g).

$$E_d = m_b \cdot f_b + m_m \cdot f_m + m_{ugh} \cdot f_{ugh}$$


$$= 55 \cdot 4,3 + 80 \cdot 9,3 + 322 \cdot 4,1 = 2300,7 \text{ kcal} \\ \approx 9626 \text{ kJ}$$

$$= 55 \cdot 4 + 80 \cdot 9 + 322 \cdot 4 = 2228 \text{ kcal} \\ \approx 9322 \text{ kJ}$$

$$= 55 \cdot 18 + 80 \cdot 39 + 322 \cdot 17 = 9584 \text{ kJ}$$



- **Hranjivu vrijednost hrane** proizvođači računaju prema
VODIČU ZA PREHRAMBENI SEKTOR
 - pripremila Europska mreža za izvore informacija o hrani (EuroFIR)
 - HAH Upute po koracima za izračun sadržaja hranjivih tvari za nutritivne deklaracije sukladno Uredbi (EU) br. 1169/2011 o informiranju potrošača o hrani



Za poznate sastavnice (sastojke) proizvoda
– može se izračunati energetska vrijednost

Npr. **majoneza** (recept je preuzet sa stranice <https://www.coolinarika.com/tag/domaca-majoneza/?page=1>)

- Recept za majonezu:
 - 1 jaje
 - 1 žličica senfa
 - 1 žličica jabučnog octa
 - papar
 - sol
 - šećer
 - 1/4 L ulja



Recept za majonezu:

- 1 jaje
- 1 žličica senfa
- 1 žličica jabučnog octa
- papar
- sol
- šećer
- 1/4 L ulja





vrsta namirnice	jestiv dio	energija		proteini	masti	ugljikohidrati
		g	kJ	kcal	g	g
1 jaje	50,0	316,1	75,5	6,5	5,5	0,0
1 žličica senfa	5,0	15,7	3,8	0,2	0,2	0,3
1 žličica jabučnog octa	5,0	2,7	0,7	0,0	0,0	0,3
papar	2,0	23,3	5,6	0,2	0,1	1,0
sol	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
šećer	5,0	83,7	20,0	0,0	0,0	5,0
1/4 l ulja	250,0	9415,0	2250,0	0,0	249,8	0,0
Ukupno	319,0	9856,6	2355,5	7,0	255,5	6,6
Dijelimo sa 3,19						
100 g	100,0	3089,8	738,4	2,2	80,1	2,1
deklaracija		2942	715,0	1,1	78,0	2,3

Hranjive vrijednosti	na 100 g
Energija	2942 kJ / 715 kcal
Masti	78 g
od kojih	
- zasićene masne kiseline	10 g
Ugljikohidrati	2,3 g
od kojih	
- šećeri	1,5 g
bjelancevine	1,1 g
sol	1,4 g

Energija jednog proizvoda

- Kutija: 360 g
30 keksa

$$100 \text{ g} = 514 \text{ kcal}$$

$$360 \text{ g ili } 1 \text{ keks} = ?$$

$$3,6 \times 514 \text{ kcal} = 1850,4 \text{ kcal}$$

$$1 \text{ keks} = 1850,4/30$$

$$= 61,68 \approx 62 \text{ kcal}$$

dhe të tharë. Prejardhja e përbërimit: Kroacia. **RS/MNE** Čajno pecivo sa kakao punjenjem (28%). Sastojci: pšenično brašno, šećer, biljna mast (palmina), kakao-prah sa redukovanim sadržajem kakao-maslaca 2%, boja. E 150a, obrano mleko/ mlijeko u prahu, sredstva za dizanje testa/tijesta: E 503 i E 500, arome, kuhinjska so, regulator kiselosti/ kisjelosti: limunska kiselina/kisjelina. Može da sadrži kikiriki, lešnike/ lješnike i soju. Čuvati na suvom i hladnom mestu/ mjestu. Zemlja/ Država porekla/ porijekla: Hrvatska. Proizvedeno u Hrvatskoj. Uvezeno iz Hrvatske. Uvoznik za Srbiju: Kraš Commerce d.o.o., Palmira Toljatija 5, 11070 Novi Beograd. Uvoznik i distributer za Crnu Goru: „VOLI TRADE“ d.o.o., Josipa Broza bb, 81000 Podgorica. **NL** Thee koekjes met cacao vulling (28%). Ingrediënten: tarwebloem, suiker, plantaardige vet (palm), vetarme cacao-poeder 2 %, kleuren: E 150a, magere melkpoeder, rijsmiddelen: E 503 en E 500, aroma's, zout, zuurteregelaar: citroenzuur. Kan sporen van pinda's, hazelnoten en soja bevatten. Droog en koel bevaren. Land van herkomst: Kroatië. **S** Te kex med kakaofyllning (28%). Ingredienser: vetemjöl, socker, vegetabiliskt fett (palm), kakaopulver med låg fetthalt 2%, färgämne: E 150a, skim mjölkpulver, bakpulver: E 503 och E 500, aromer, salt, surhetsreglerande medel: citronsyra. Kan innehålla spår av jordnötter, hasselnötter och soja. Förvara på en torr och sval plats. Ursprungsland: Kroatien.

Prosječna hranjiva vrijednost/ Povprečna hranilna vrednost/ Nutrition information/ Déclaration nutritionnelle/ Nährwertangaben/ Хранлива вредност/ Vlera ushqyese/ Nutritivna vrednost/ vrijednost/ Voedingswaarde/ Näringsvärde	na/ per/ pour/ pro/ na/ për 100 g
Energija/ Energijska vrednost/ Energy/ Énergie/ Energie/ Енергија/ Energija/ Energi	2153 kJ/ 514 kcal
Masti/ Maščobe/ Fat/ Graisses/ Fett/ Масноти/ Yndyrë/ Vetten - od kojih zasićene masne kiseline/ od tega nasićene maščobe/ of which saturates/ dont acides gras saturés/ davon gesättigte Fettsäuren/ од кои заситени масни киселина/ prej të cilave: acide ë ngopura yndyrore/ od toga zasićene masne kiseline/ kiseljine/ waarvan verzadigde vetzuren/ varav mättat fett	24,5 g/r 11,7 g/r
Ugljikohidrati/ Ogljikovi hidrati/ Carbohydrate/ Glucides/ Kohlenhydrate/ Јаглехидрати/ Karbohidrate/ Ugljeni hidrati/ Koolhydraten/ Kolhydrat	67,3 g/r
- od kojih šećeri/ od tega sladkorji/ of which sugars/ dont sucres/ davon Zucker/ од кои шеќери/ prej të cilave sheqer/ od toga šećeri/ waarvan suikers/ varav sockerarter	31,0 g/r
Bjelančevine/ Beljakovine/ Protein/ Protéines/ Eiweiß/ Протеини/ Proteina/ Proteini/ Eiwitten	6,0 g/r
Sol/ Salt/ Sel/ Salz/ Cor/ Kripë/ So/ Zout	0,50 g/r

Kremšnite

6 osoba



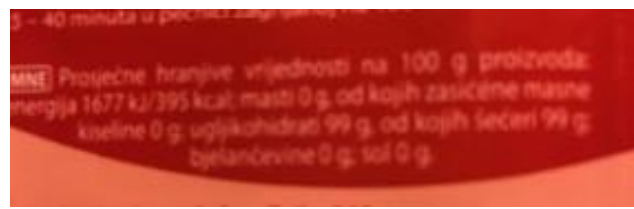
Sastojci

1 paket (500 g) lisnatoga tijesta
za kremu;

- 2 L mlijeka
- 1 L vode
- 200 g škrobnog brašna (gustina)
- 8 v.ž oštrog brašna
- 1/2 kg šećera
- 2 vanilin šećera
- 8 žutanjaka
- 8 bjelanjaka (snijeg)
- šećera u prahu za posip

1 paket(500 g) lisnatoga tijesta

- za kremu;
- 2 L mlijeka
- 1 L vode
- 200 g škrobnog brašna
- 8 v.ž oštrog brašna
- 1/2 kg šećera
- 2 vanilin šećera
- 8 žutanjaka
- 8 bjelanjaka (snijeg)
- šećera u prahu za posip



Prosječna hranjiva vrijednost / Average nutritional value	U 100 g / per 100g
Energetska vrijednost / Energy value	1660 kJ / 397 kcal
Masti / Fat	23,0 g
- od kojih zasićene masne kiseline / - of which saturates	12,5 g
Ugljikohidrati / Carbohydrate	42,0 g
- od kojih šećeri / of which sugars	0,6 g
Bjelančevine / Protein	5,6 g
Sol / Salt	1,0 g

Prosjekom kuhanja mjesati... Nakon otvaranja držati u hladnjaku na temperaturi do +8°C tijekom 2 do 3 dana. Najbolje upotrijebiti do: označeno na vrhu pakiranja.

Prosječne hranjive vrijednosti u 100 g / Average nutritional value in 100 g / росечне хранивие вредности во 100 гр / Prosečne hranjive vrijednosti u 100 g:	po obroku (200 g)	% PU* po obroku (200 g)
ENERGIJA: 236 kJ Energijska vrednost/ Energy / Energetička vrednost/ Energetska vrednost/ (56 kcal)	472 kJ (112 kcal)	5,6 %
MASTI / Masłobne / Fat / Masno / Masti: 2,8 g od kojih zasićene masne kiseline / od katerih nasićene masłobne kiseline / of which saturates / od kon заситени масни киселини / od kojih zasićene masne kiseline: 1,9 g	5,6 g 3,8 g	8 % 19 %
UGLJIKOHIDRATI: 4,6 g Ogljikovi hidrati / Carbohydrates / Јагмехидрати / Ugljeni hidrati / od kojih šećeri / od katerih sladkorji: 4,6 g of which sugars / od kon шеќери / od kojih šećeri /	9,2 g 9,2 g	3,5 % 10 %
BJELANČEVINE: 3,2 g Beljakovine / Protein / Протеини / Proteini / SOL / Sol / Salt / So / So: 0,1 g	6,4 g 0,2 g	12,8 % 3 %
KALCIJ / Ca / Калциј / Kalcijum: (15% PU*) 120 mg	240 mg	30 %

Hranjive vrijednosti	u 100 g
Energija	518 kJ / 124 kcal
Masti	7,8 g
od kojih zasićene masne kiseline	2,4 g
Ugljikohidrati	0,9 g
od kojih šećeri	0,9 g
Bjelančevine	12,6 g
Sol	0,38 g

Prosječne hranjive vrijednosti u 100g	
Energija	1.700 kJ / 400 kcal
Masti	0g
od kojih zasićene masne kiseline	0g
Ugljikohidrati	100g
od kojih šećeri	100g
Bjelančevine	0g
Sol	0g

Prosječna hranjiva vrijednost na 100 g	
Energija	1469 kJ 346 kcal
Masti	1,1 g
od kojih zasićene masne kiseline	0,3 g
Ugljikohidrati	75,0 g
od kojih šećeri	3,4 g
Bjelančevine	9,0 g
Sol	<0,01 g

Prosječne hranjive vrijednosti na 100 g proizvoda / Povprečne hranilne vrednosti na 100 g izdelka / Просечни хранивие вредности во 100 г производ:	
Energija / Energijska vrednost / Energija	1507 kJ/355 kcal
Masti / Masłobne / Масни	0 g
- od kojih zasićene masne kiseline / od tega nasićene masłobne / od kon заситени масни	0 g
Ugljikohidrati / Ogljikovi hidrati / Јагмехидрати	88 g
- od kojih šećeri / od tega sladkorji / od kon шеќери	0 g
Bjelančevine / Beljakovine / Протеини	0 g
Sol / So	0,05 g

Kremšnita u brojevima sastojaka

Namirnica	masa	Energija		m	ugh	b
	g	kJ	kcal	g	g	g
lisnato	100	1660	397	23	42	5,6
mlijeko	100	236	56	2,8	4,6	3,2
brašno	100	1469	346	1,1	75	9
vanilin šećer	100	1677	395	0	99	0
šećer	100	1700	400	0	100	0
jaja	100	518	124	7,8	0,9	12,6
škr. brašno	100	1507	3,55	0	88	0



Namirnica	masa	Energija		m	ugh	p
	g	kJ	kcal	g	g	g
lisnato	100	1660	397	23	42	5,6
mlijeko	100	236	56	2,8	4,6	3,2
brašno	100	1469	346	1,1	75	9
vanilin šećer	100	1677	395	0	99	0
šećer	100	1700	400	0	100	0
jaja	100	518	124	7,8	0,9	12,6
škr. brašno	100	1507	3,55	0	88	0

500 g lisnatoga tijesta

2000 g mlijeka

1000 g vode

200 g škrobnog brašna

8 v. ž oštrog brašna = 80 g

1/2 kg šećera

2 vanilin šećera = 20 g

8 žutanjaka

8 bjelanjaka

⇒ 8 jaja = 8 x 60 g = 240 g

šećera u prahu za posip = 15 g

1 žlica	
šećera	15 g
griza	12 g
brašna	10 g

Kremšnite

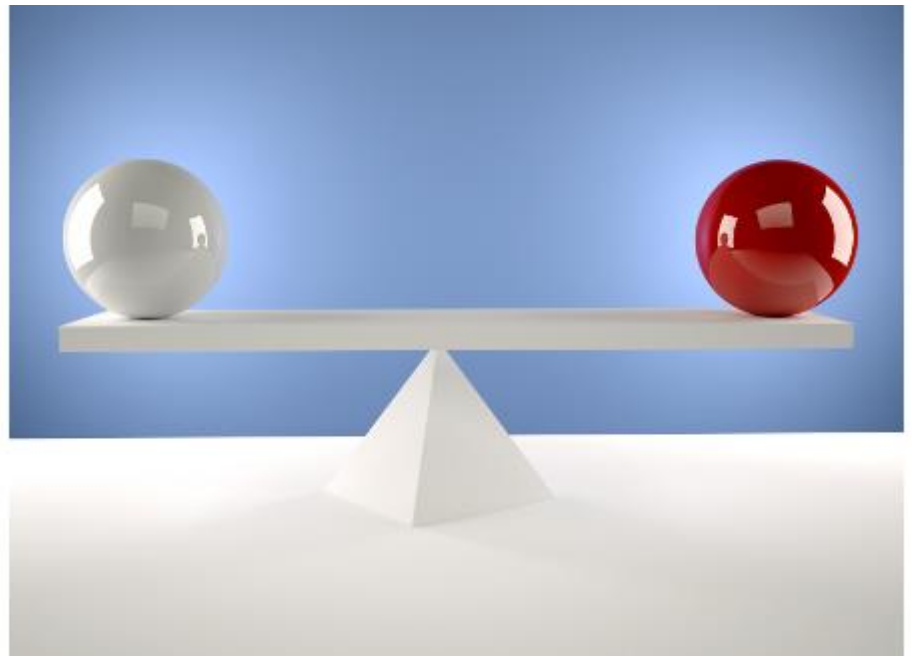
u brojevima

	6 osoba	Po osobi
Energija (kcal)	5746.5	957.8
m (g)	190.6	31.8
ugh (g)	1055.2	175.9
b (g)	129.4	21.6



Rezultat

Dobiveni rezultat, stvarno stanje
nutrijenata?!



- Literatura:
- 26-30 kcal/100 g



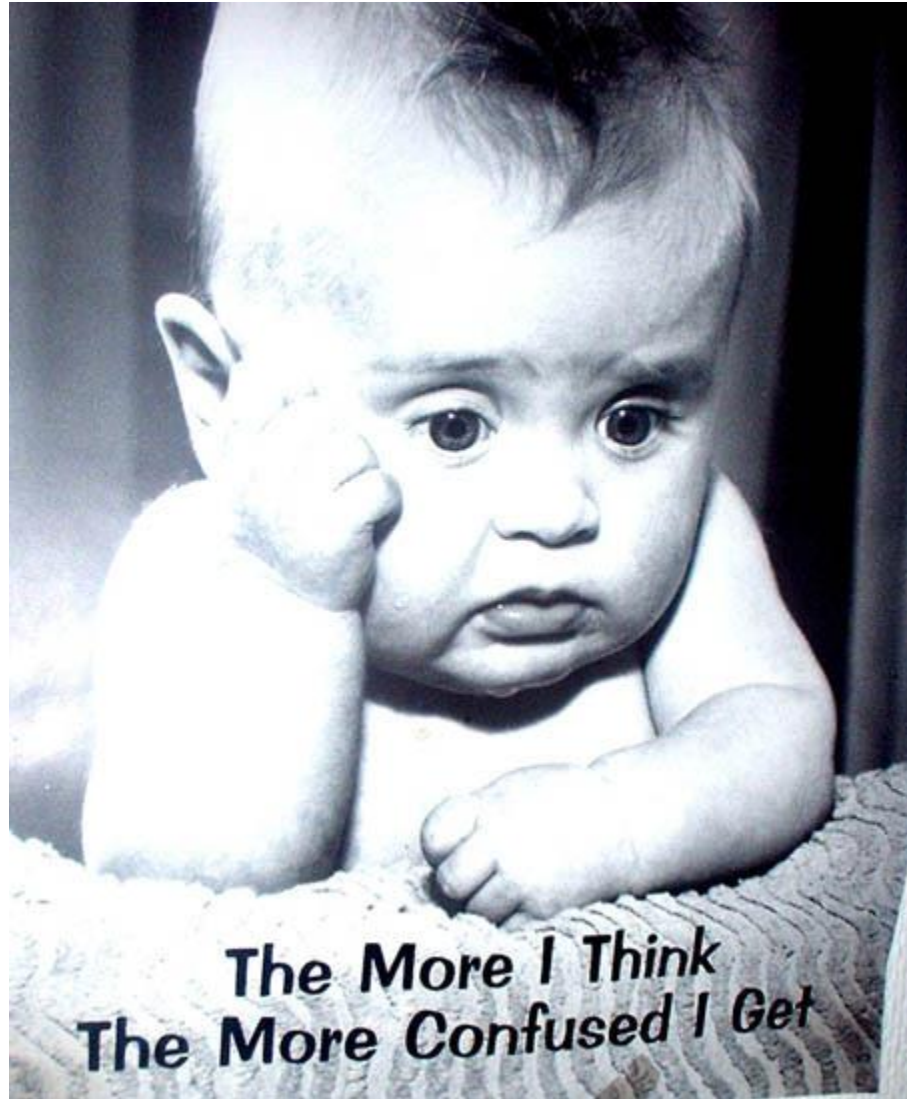
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Hrana	Šifra hrane	Hrana (skraćeni naziv)	% otpada	Masa (g)	Energija (kcal): izračunati pomoću Atwater faktora	Energija (kJ): kcal x 4,184	Alkohol (g): uzeti iz "USDA SR22"	Voda (g)
1									
20									
21									
22									
23		11467	SQUASH,SMMR,CROOKNECK&STRAI	1	100	26,57875	111,2587		94,3
24		11475	SQUASH,SUMMER,SCALLOP,RAW	2	100	25,1352	105,2159		94,2
25		11477	SQUASH,SMMR,ZUCCHINI,INCL SKN,	5	100	27,90214	116,7983		94,8
26		11482	SQUASH,WINTER,ACORN,RAW	24	100	45,8524	191,9381		87,8
27		11485	SQUASH,WNTR,BUTTERNUT,RAW	16	100	51,842	217,0106		86,4
28		11489	SQUASH,WINTER,HUBBARD,RAW	36	100	74,8	313,1128		88,0
29		11492	SQUASH,WNTR,SPAGHETTI,RAW	29	100	42,60562	178,3471		91,6
30		11422	PUMPKIN,RAW	30	100	30,563	127,9367		91,6
31									
32									

Primjeri nutritivnog sastava među vrstama namirnica (na 100 g jestivog dijela, sirovo)

Namirnica	Bjelančevine (g)	Vlakna (g)	Željezo (mg)	Vitamin C (mg)	Beta-karoten (μg)
Riža	5,6 – 14,6		0,7 – 6,4		
Krumpir	1,4 – 2,9	1,0 – 2,29	0,3 – 2,7	6,4 – 36,9	1 – 7,7
Slatki krumpir	1,3 – 2,1	0,7 – 3,9	0,6 – 14	2,4 – 35	100 – 23100
Mango	0,3 – 1,0	1,3 – 3,8	0,4 – 2,8	22 – 110	20 – 4320
Banana			0,1 – 1,6	2,5 – 17,5	< 1 – 8500

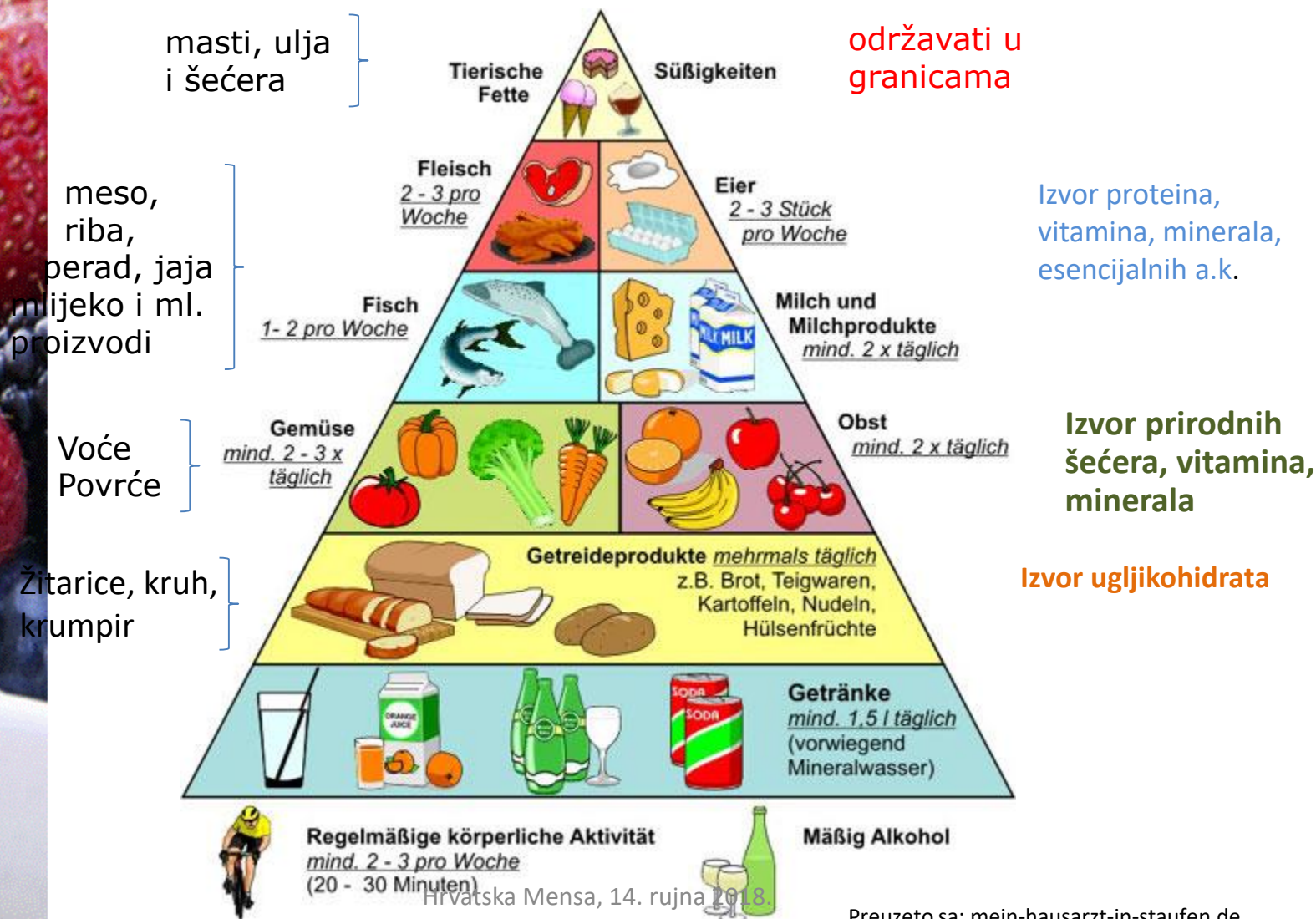
Općenito makronutrijenti se neznatno razlikuju unutar iste vrste (?!)

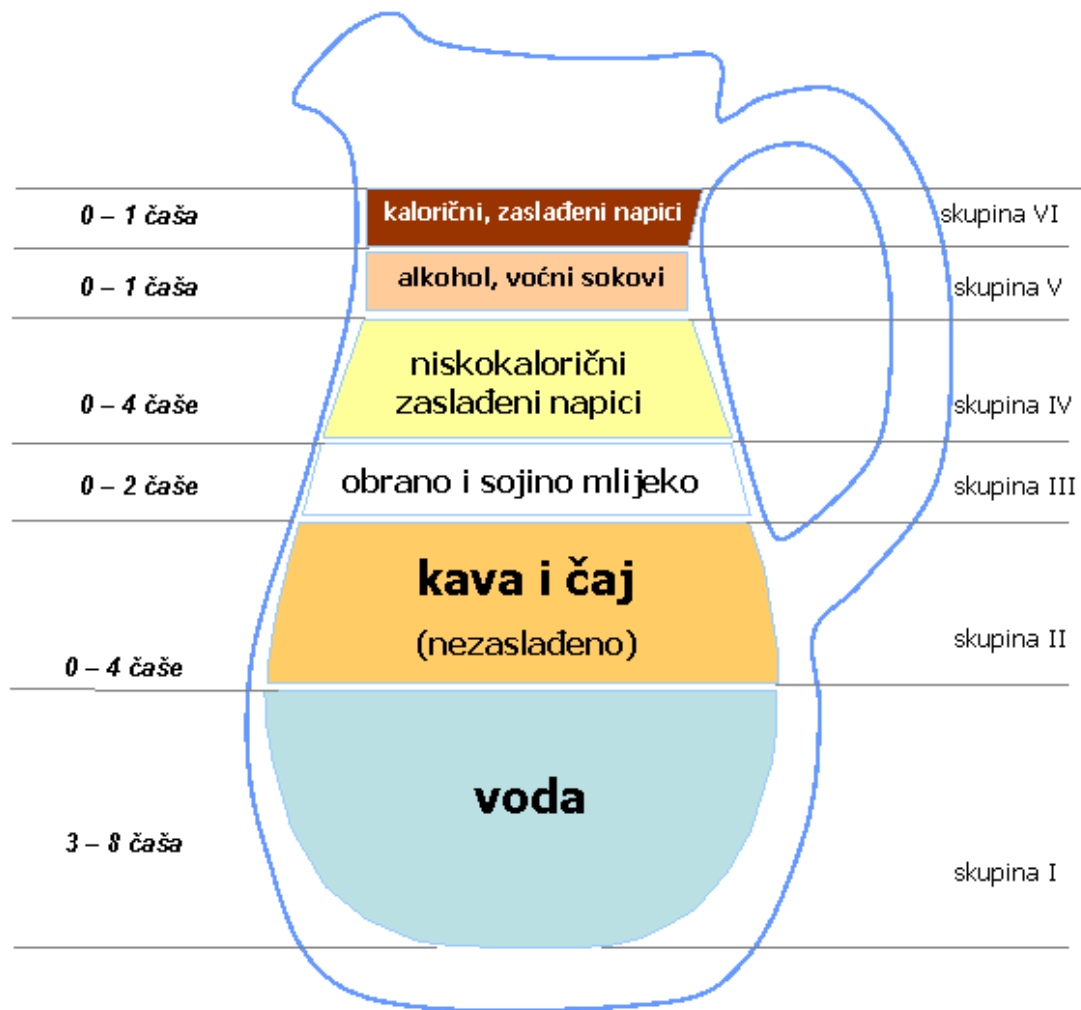
I što sad?



Hrvatska Mensa, 14. rujna 2018.

Piramida pravilne prehrane





5 kcal



30 kcal

Kava

+  ⇒ 25 kcal

+  ⇒ 45 kcal

+  ⇒ 55 kcal

+  ⇒ 75 kcal



8 oz ≈ 240 mL
10 oz ≈ 300 mL
16 oz ≈ 475 mL

Prosjek	Volume (oz)	Calories
Instant coffee	1 tsp	4
Instant coffee	8	4
Espresso Coffee	1	1
Brewed Coffee	8	2
McDonald's Cappuccino	16	130
McDonald's Latte	16	180
McDonald's Mocha	16	330
McDonald's Brewed Coffee (Large)	16	0
Dunkin Donuts Latte	10	120
Dunkin Donuts Cappuccino	10	80
Dunkin Donuts Mocha Swirl Latte	10	230
Dunkin Donuts Brewed Coffee	10	15
Starbucks Brewed Coffee	16	5
Starbucks Caffè Americano	16	15
Starbucks Caffè Latte	16	220
Starbucks Caffè Mocha (no whip)	16	290
Starbucks Caffè Mocha (whip)	16	360
Starbucks Cappuccino	16	140
Starbucks Peppermint White Chocolate Mocha (whip)	16	560
Starbucks Caffè Vanilla Frappuccino Blended Coffee (whip)	16	430
Starbucks Hot Chocolate (no whip)	16	330

Alkoholna pića





Hand Symbol	Equivalent	Foods	Calories
	Fist 1 cup	Rice, pasta Fruit Veggies	200 75 40
	Palm 3 ounces	Meat Fish Poultry	160 160 160
	Handful 1 ounce	Nuts Raisins	170 85
	2 Handfuls 1 ounce	Chips Popcorn Pretzels	150 120 100
	Thumb 1 ounce	Peanut butter Hard cheese	170 100
	Thumb tip 1 teaspoon	Cooking oil Mayonnaise, butter Sugar	40 35 15

ekvivalent	hrana	kcal
Stisnuta šaka	Riža, tjestenina	200
	Voće	75
	Povrće	40
Dlan cca 85 g	Meso	160
	Riba	160
	Piletina/puretina	160
U šaci cca 28,35 g	Orašasti plodovi	170
	grožđice	85
U dvije šake cca 28,35 g	Čips	150
	Kokice	120
	pereci	100
Palac cca 28,35 g	Maslac od kikirikija	170
	Tvrđi sir	100
Vrh palca Čajna žličica (cca 5 g)	Ulje	40
	Majoneza, maslac	35
	šećer	15



Hvala



Pitanja



Hrvatska Mensa, 14. rujna 2018.