

Ilustrace: Z údajů na konkrétní potravině zjistí její energetickou hodnotu

Popis: Zjistit údaje o energetické hodnotě dané potraviny je dovednost zásadní pro zdravý životní styl každého člověka. Orientace v uvedených údajích není složitá, navíc má daná pravidla. Povinné výživové údaje jsou uvedeny na obrázku č. 1.

Povinné	
Výživové údaje na 100 g	
energetická hodnota	x kJ / x kcal
tuky	x g
z toho nasycené mastné kyseliny	x g
sacharidy	x g
z toho cukry	x g
bílkoviny	x g
sůl	x g

Obrázek č. 1 – Povinné výživové údaje. (Zdroj: <https://mze.gov.cz/public/portal/-q340987---igZYu2QE/vse-co-jste-chteli-vedet-o-tabulce>)

Tabulka výživových údajů může být rozšířená i o dobrovolné údaje – viz obrázek č. 2.

energetická hodnota	x kJ / x kcal	Povinné
tuky	x g	
z toho	x g	
- nasycené mastné kyseliny	x g	Dobrovolné
- mononenasycené mastné kyseliny	x g	
- polynenasycené mastné kyseliny	x g	
sacharidy	x g	Povinné
z toho	x g	
- cukry	x g	
- polyalkoholy	x g	Dobrovolné
- škroby	x g	
vláknina	x g	
bílkoviny	x g	Povinné
sůl	x g	
vitaminy a minerální látky	jednotky uvedené v části A bodě I přílohy XIII nařízení (EU) č. 1169/2011	Dobrovolné

Obrázek č. 2 – Možnosti dobrovolného rozšíření výživových údajů. (Zdroj: <https://mze.gov.cz/public/portal/-q340987---igZYu2QE/vse-co-jste-chteli-vedet-o-tabulce>)

Pracovní list může zpracovávat každý žák sám, ale můžeme také podpořit umění spolupráce a práci zadat do dvojic či skupinek.

V úkolu č. 1 si žáci procvičí odečítání údajů o energetické hodnotě potravin a práci s tímto údajem.

V úkolu č. 2 si žáci prohlédnou celý obal a zjistí, jaké údaje jsou na něm uvedené. Žákům můžeme také předložit hned několik obalů a vyzvat je, aby objevili, které údaje jsou na obalu povinné (opakují se na všech obalech).

Úkol č. 3 vyzívá žáky k zamyšlení. Pokud nejsou schopni odpovědět, měli by se od učitelů dozvědět, kde energetické hodnoty jakékoli potravin najít.

Bonusovou úlohu Energetický příjem a výdej se nabízí zařadit mezipředmětově ve spolupráci s vyučujícím Výchovy ke zdraví. Úloha nepatří mezi povinné.

Pracovní list – Energetická hodnota potravin

Každá potravina má určitou energetickou hodnotu. Některá nám ovšem dodá energie více a některá méně. Pokud k obědu sním řízek s bramborovým salátem nebo dušené maso s vařenými brambory, nezískám stejné množství energie, a to i přesto, že hmotnost masa a brambor bude v obou případech stejná.

K tomu, abychom věděli, co jíme a kolik nám daná potravina dodá energie, slouží výživové údaje, které jsou uvedeny na obalu každé balené potraviny (většinou v tabulce).

Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s., Vyskočilova 1481/4, Michle 140 00 Praha 4, Česká republika. Skladujte při teplotě 2–8 °C. Skladujte při teplotě 2–8 °C. porce/porcia = 30 g 6 porcí/porcií v balení * referenční hodnota příjmu/referenčný příjem 180 g	Výživové údaje na 100 g		RHP/RP* na porci/ na porciu
	1006 kJ /		
	Energie / Energia	243 kcal	3,6 %
	Tuky	23 g	9,9 %
	z toho nasycené / nasýtené		
	mastné kyseliny	15 g	22,5 %
	Sacharidy	3,2 g	0,4 %
	z toho cukry	2,2 g	0,8 %
	Bílkoviny / Bielkoviny	5,9 g	3,6 %
	Sůl / Sol	0,45 g	2,3 %

Energie na 100 g	243 kcal / 1 006 kJ
Energie 1 porce	1,8 · 1 006 kJ = 1 811 kJ
Energie z poloviny porce	909 kJ

kcal – starší jednotka energie – přepočít: 1 kcal = 4 185 J

Úkoly č.1:

	Výživové údaje:	na 100 g	na 120 g	Výživové údaje	100 g obsahuje	Hmotnost:
						100 g
	Energie/Energia	288 kJ/69 kcal	346 kJ/83 kcal	Energie	719 kJ/172 kcal	
	Tuky	3,4 g	4,1 g	Tuky	10,0 g	
	z toho Nasycené/ Nasytené mastné kyseliny	2,2 g	2,6 g	z toho nasycené mastné kyseliny	3,3 g	
	Sacharidy	5,1 g	6,1 g	Sacharidy	1,9 g	
	z toho Cukry	5,1 g	6,1 g	z toho cukry	0,4 g	
	Bílkoviny/Bielkoviny	4,5 g	5,3 g	Bílkoviny	18,5 g	
	Sůl/Sol	0,15 g	0,18 g	Sůl	2,10 g	
	Vápník/Vápnik	148 mg	177 mg			
	*%	18	22			
Energie na 100 g						
Energie 1 porce						

Energie z poloviny porce		
--------------------------------	--	--

Úkol č. 2: Pokus se na obalu sušenky najít co nejvíce informací. Co vyjadřují a k čemu je dobré je znát?

Úkol č. 3: Jak zjistím výživové údaje u potravin, které se neprodávají v obalu?

Pracovní list – Energetická hodnota potravin – řešení

Každá potravina má určitou energetickou hodnotu. Některá nám ovšem dodá energie více a některá méně. Pokud k obědu sním řízek s bramborovým salátem nebo dušené maso s vařenými brambory, nezískám stejné množství energie, a to i přesto, že hmotnost masa a brambor bude v obou případech stejná.

K tomu, abychom věděli, co jíme a kolik nám daná potravina dodá energie, slouží výživové údaje, které jsou uvedeny na obalu každé balené potraviny (většinou v tabulce).

Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s., Vyskočilova 1481/4, Michle 140 00 Praha 4, Česká republika. Skladujte při teplotě 2–8 °C. Skladujte při teplotě 2–8 °C. porce/porcia = 30 g 6 porcí/porcií v balení * referenční hodnota příjmu/referenčný příjem 180 g	Výživové údaje na 100 g		RHP/RP* na porci/ na porciu
	Energie / Energia	243 kcal	3,6 %
	Tuky	23 g	9,9 %
	z toho nasycené / nasýtené mastné kyseliny	15 g	22,5 %
	Sacharidy	3,2 g	0,4 %
	z toho cukry	2,2 g	0,8 %
	Bílkoviny / Bielkoviny	5,9 g	3,6 %
	Sůl / Sol	0,45 g	2,3 %

Energie na 100 g	243 kcal / 1 006 kJ
Energie 1 porce	1,8 · 1 006 kJ = 1 811 kJ
Energie z poloviny porce	909 kJ

kcal – starší jednotka energie – přepočet: 1 kcal = 4 185 J

Úkoly č.1:

	Výživové údaje: Energie/Energia Tuhy z toho Nasycené/ Nasýtené mastné kyseliny Sacharidy z toho Cukry Bílkoviny/Bielkoviny Sůl/Sol Vápník/Vápník *% *Referenční hodnota	na 100 g 288 kJ/69 kcal 3,4 g 2,2 g 5,1 g 5,1 g 4,5 g 0,15 g 148 mg 18	na 120 g 346 kJ/83 kcal 4,1 g 2,6 g 6,1 g 6,1 g 5,3 g 0,18 g 177 mg 22	Výživové údaje Energie Tuhy z toho nasycené mastné kyseliny Sacharidy z toho cukry Bílkoviny Sůl	100 g obsahuje 719 kJ/172 kcal 10,0 g 3,3 g 1,9 g 0,4 g 18,5 g 2,10 g	Hmotnost: 100 g  
Energie na 100 g	69 kcal / 288 kJ			172 kcal / 719 kJ		
Energie 1 porce	83 kcal / 346 kJ			172 kcal / 719 kJ		

Energie z poloviny porce	41,5 kcal / 173 kJ	86 kcal / 359,5 kJ
--------------------------	--------------------	--------------------

Úkol č. 2: Pokus se na obalu sušenky najít co nejvíce informací. Co vyjadřují a k čemu je dobré je znát?

název potraviny; seznam obsažených složek (včetně přísad); informace o alergenech; množství některých složek; označení data (minimální trvanlivost do / spotřebujte do); zemi původu, je-li to nutné kvůli srozumitelnosti pro spotřebitele (příklad: výrobky, které mají na obalu zobrazenou vlajku státu nebo známou dominantu); jméno a adresu provozovatele potravinářského podniku usazeného v EU nebo dovozce; čisté množství; případné zvláštní podmínky uchovávání a použití; návod k použití v případě potřeby; obsah alkoholu u nápojů (je-li vyšší než 1,2 %); výživové údaje

Úkol č. 3: Jak zjistím výživové údaje u potravin, které se neprodávají v obalu?

Aplikace na mobilní telefon např. Kalorické tabulky; internet; některé publikace

Bonus pro zvědavé: Energetický příjem a výdej

Optimální energetický příjem za jeden den je u každého člověka jiný a závisí na jeho pohlaví, hmotnosti, kondici, metabolismu a denní tělesné aktivitě. Abychom si mohli určit, jaký je ten náš, musíme nejdříve zjistit, jaký je náš **bazální metabolismus**.

Bazální neboli **základní metabolismus** je nejmenší množství energie, které tělo potřebuje v klidovém režimu. Jinými slovy je to množství kalorií, které stačí, abychom si zachovali základní vitální funkce a udrželi v chodu životně důležité orgány. Jeho výši není úplně jednoduché určit, ale můžeme ho přibližně vypočítat pomocí následujícího vzorce:

Ženy: $10 \cdot W + 6,25 \cdot H - 5 \cdot X - 161$

Muži: $10 \cdot W + 6,25 \cdot H - 5 \cdot X + 5$

(W je hmotnost v kg, H je výška v cm, X je věk)

Vypočítej: **Můj BM** je kcal

Číslo, které Ti vyšlo, je v tzv. kcal.

Jedná se o starší jednotku energie. Energetický příjem v jednotkách SI se udává v Joulech.

Přepočet: 1 kcal = 4,185 kJ.

Můj BM, tedy množství energie, které mé tělo nutně potřebuje, aby fungovalo, je kJ.

Abychom vypočítali svoji **energetickou spotřebu**, a tudíž množství kalorií, které musíte denně přijmout k udržení své váhy, musíte ještě hodnotu BMR vynásobit koeficientem fyzické aktivity.

sedavý typ – minimální nebo žádný pohyb, vynásobte BMR koeficientem 1,2

lehce aktivní typ – cvičení 1-3 dny v týdnu, vynásobte BMR koeficientem 1,375

mírně aktivní typ – cvičení 3-5 dní v týdnu, vynásobte BMR koeficientem 1,55

velmi aktivní typ – cvičení 6-7 dní v týdnu, vynásobte BMR koeficientem 1,725

extra aktivní typ – pokud jste profesionální sportovec s tréninkem 6-7 dní v týdnu nebo máte těžkou fyzickou práci, vynásobte BMR koeficientem 1,9

Má energetická spotřeba je kcal = kJ

Úkol: Na základě zjištěného údaje si zkus navrhnout svůj ideální jídelníček na 1 den s přihlédnutím k základům zdravého životního stylu (tedy více jídel během dne a aspoň 5 porcí zeleniny nebo ovoce). Hodnoty potravin můžeš najít např. v aplikaci Kalorické tabulky. A mělo by ti chutnat!

Čas	Co	Energie (kJ/1porce)
Energie celkem		

Bonus pro zvědavé: Energetický příjem a výdej – řešení

Optimální energetický příjem za jeden den je u každého člověka jiný a závisí na jeho pohlaví, hmotnosti, kondici, metabolismu a denní tělesné aktivitě. Abychom si mohli určit, jaký je ten náš, musíme nejdříve zjistit, jaký je náš **bazální metabolismus**.

Bazální neboli **základní metabolismus** je nejmenší množství energie, které tělo potřebuje v klidovém režimu. Jinými slovy je to množství kalorií, které stačí, abychom si zachovali základní vitální funkce a udrželi v chodu životně důležité orgány. Jeho výši není úplně jednoduché určit, ale můžeme ho přibližně vypočítat pomocí následujícího vzorce:

Ženy: $10 \cdot W + 6,25 \cdot H - 5 \cdot X - 161$

Muži: $10 \cdot W + 6,25 \cdot H - 5 \cdot X + 5$

(W je hmotnost v kg, H je výška v cm, X je věk)

Vypočítej: **Můj BM** je 1 606,5 kcal (počítáno pro ženu 85 kg, 182 cm, 44 let)

Číslo, které Ti vyšlo, je v tzv. kcal.

Jedná se o starší jednotku energie. Energetický příjem v jednotkách SI se udává v Joulech.

Přepočet: 1 kcal = 4,185 kJ.

Můj BM, tedy množství energie, které mé tělo nutně potřebuje, aby fungovalo, je 6 723 kJ.

Abychom vypočítali svoji **energetickou spotřebu**, a tudíž množství kalorií, které musíte denně přijmout k udržení své váhy, musíte ještě hodnotu BMR vynásobit koeficientem fyzické aktivity.

sedavý typ – minimální nebo žádný pohyb, vynásobte BMR koeficientem 1,2

lehce aktivní typ – cvičení 1-3 dny v týdnu, vynásobte BMR koeficientem 1,375

mírně aktivní typ – cvičení 3-5 dní v týdnu, vynásobte BMR koeficientem 1,55

velmi aktivní typ – cvičení 6-7 dní v týdnu, vynásobte BMR koeficientem 1,725

extra aktivní typ – pokud jste profesionální sportovec s tréninkem 6-7 dní v týdnu nebo máte těžkou fyzickou práci, vynásobte BMR koeficientem 1,9

Má energetická spotřeba je 2 209 kcal = 9 244 kJ (počítáno pro lehce aktivní typ)

Na základě zjištěného údaje si zkus navrhnout svůj ideální jídelníček na 1 den s přihlédnutím k základům zdravého životního stylu (tedy více jídel během dne a aspoň 5 porcí zeleniny nebo ovoce). Hodnoty potravin můžeš najít např. v aplikaci Kalorické tabulky. A mělo by ti chutnat!

Čas	Co	Energie (kJ/1porce)
7:30	Ovesná kaše s ovocem a ořechy	2 300
9:30	Bílý jogurt s medem a semínky	1 050

13:00	Pečený losos s quinoou a zeleninou	2 930
16:00	Celozrnný chléb s avokádem a vejcem	1080
18:30	Kuřecí salát s rukolou a hořčičným dresinkem	1 880
Energie celkem		9 240