



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Kompendium fyziky pro 6. a 7. ročník

Příloha č. 7

## Model atomu



Zpracováno v rámci projektu

**FM – Education**

CZ.1.07/1.1.07/11.0162

Statutární město Frýdek-Místek

Zpracovatel:

**Mgr. Zbyněk Šostý**

Základní škola národního umělce Petra Bezruče, Frýdek-Místek,

tř. T. G. Masaryka 454, Frýdek-Místek

30. 6. 2010

# **POZNÁVÁME LÁTKY A TĚLESA**

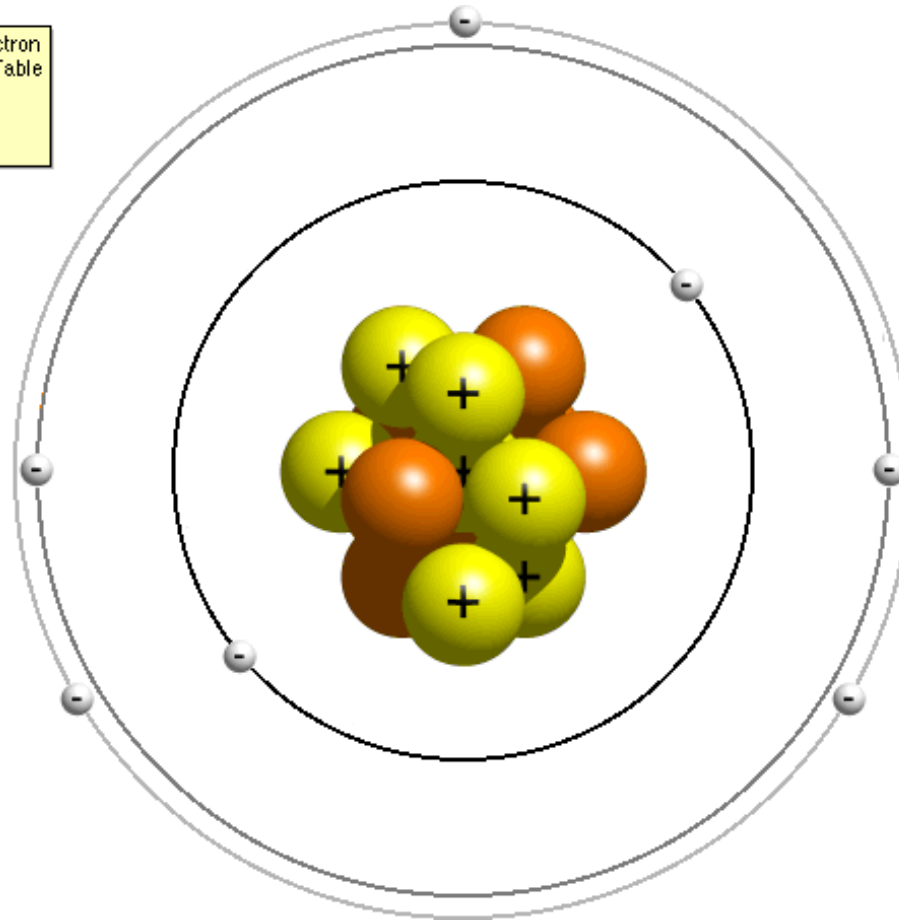
## **ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI LÁTEK**

**Učivo: Model atomu**

**Prezentace 6/7**

# Model atomu

Nitrogen's Electron  
Configuration Table  
 $1s^2$   
 $2s^2 2p^3$



# Model atomu

Věci kolem nás jsou složeny z látek,  
látka z molekul, molekuly z atomů.




Atom je složen z:

atomového obalu

atomového jádra



# Základní složení atomu

<b>Elektronový obal</b>		
<b>elektron</b> 	objeven	J. J. Thomson, 1897
	hmotnost	$9,1 \cdot 10^{-31}$
	el. náboj	záporný
<b>Atomové jádro</b>		
<b>proton</b> 	objeven	E. Rutherford, 1913
	hmotnost	$1,67 \cdot 10^{-27}$
	el. náboj	kladný
<b>neutron</b> 	objeven	J. Chadwick, 1932
	hmotnost	$1,67 \cdot 10^{-27}$
	el. náboj	bez náboje – je neutrální

# Základní složení atomu

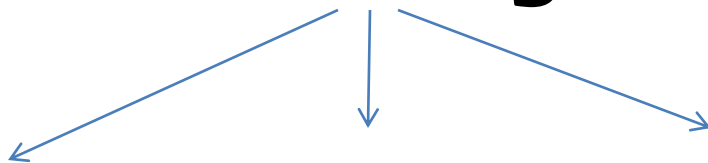


elektron  $e^-$  - elektricky záporná částice 

proton  $p^+$  - elektricky kladná částice 

neutron  $n^0$  – bez elektrického náboje   
- el. neutrální částice

# Elektrický náboj



kladný



záporný



neutrální

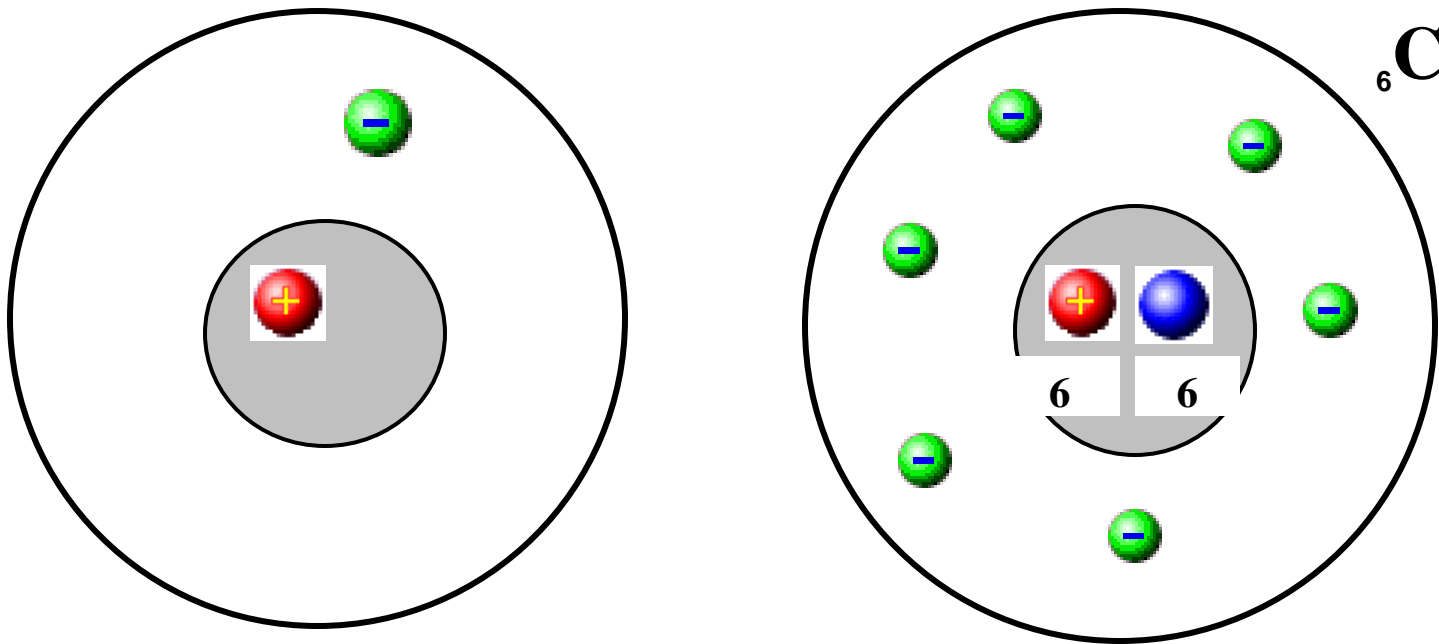
## Elektricky neutrální atom

je atom, který má stejný počet kladných a záporných částic (protonů a elektronů)

# Čím se liší atomy různých chemických prvků?

<http://www.lenntech.com/periodic-chart.htm?clid=CLSYwPy-6I8CFQsiZwodcF98ZQ>

PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKU



**Atomy různých chemických prvků se liší počtem protonů v atomovém jádru.**



# Elektrické síly

**přitažlivé** – částice s opačným el. nábojem



**odpudivé** – částice se stejným el. nábojem



# PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKU

Periodická tabulka - Windows Internet Explorer

http://www.labo.cz/mit/pj.htm

Obilšené položky Whirlpool WBE34132 A++X... gmail E-mail od Google Google Seznam - Najdu tam, co ne... Email

Periodická tabulka

Wikipedie navždy

Gate@biotech  
Vše o biotechnologiích na jednom místě

Periodická tabulka - klikněte na oblast, která Vás zajímá:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
I A	II A	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	VIII	VIII	I B	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A	0	
<b>H</b> 1,00794(7)																	<b>He</b> 4,002602(2)	
<b>Li</b> 6,941(2)	<b>Be</b> 9,012182(2)																<b>Ne</b> 20,1797(6)	
<b>Na</b> 22,98976928(2)	<b>Mg</b> 24,3040(2)																<b>Ar</b> 39,948(1)	
<b>K</b> 39,0983(1)	<b>Ca</b> 40,078(4)	<b>Sc</b> 44,955910(2)	<b>Ti</b> 47,88(7)	<b>V</b> 50,9415(1)	<b>Cr</b> 51,9961(6)	<b>Mn</b> 54,938044(1)	<b>Fe</b> 55,845(2)	<b>Co</b> 58,933194(5)	<b>Ni</b> 58,6934(4)	<b>Cu</b> 63,546(3)	<b>Zn</b> 65,39(2)	<b>Ga</b> 69,723(1)	<b>Ge</b> 72,61(2)	<b>As</b> 74,9216(2)	<b>Se</b> 78,96(2)	<b>Br</b> 79,904(1)	<b>Kr</b> 83,80(1)	
<b>Rb</b> 85,4678(3)	<b>Sr</b> 87,62(1)	<b>Y</b> 88,90584(2)	<b>Zr</b> 91,224(2)	<b>Nb</b> 92,906(3)	<b>Mo</b> 95,94(1)	<b>Tc</b> 98,906(2)	<b>Ru</b> 101,07(2)	<b>Rh</b> 102,9055(2)	<b>Pd</b> 106,42(1)	<b>Ag</b> 107,8682(2)	<b>Cd</b> 112,411(8)	<b>In</b> 114,818(8)	<b>Sn</b> 118,710(7)	<b>Sb</b> 121,760(1)	<b>Te</b> 127,60(3)	<b>I</b> 126,90447(3)	<b>Xe</b> 131,29(2)	
<b>Cs</b> 132,90545196(2)	<b>Ba</b> 137,327(2)	<b>La</b> 138,90471(3)	<b>Hf</b> 178,49(6)	<b>Ta</b> 180,94788(2)	<b>W</b> 183,84(1)	<b>Re</b> 186,207(1)	<b>Os</b> 190,23(2)	<b>Ir</b> 192,222(8)	<b>Pt</b> 195,084(8)	<b>Au</b> 196,966569(4)	<b>Hg</b> 200,59(2)	<b>Tl</b> 204,384(1)	<b>Pb</b> 207,2(1)	<b>Bi</b> 208,98038(2)	<b>Po</b> 209(1)	<b>At</b> 210(1)	<b>Rn</b> 222(1)	
<b>Fr</b> 223(1)	<b>Ra</b> 226(1)	<b>Ac</b> 227(1)	<b>Rf</b> 261(1)	<b>Db</b> 262(1)	<b>Sg</b> 266(1)	<b>Bh</b> 264(1)	<b>Hs</b> 277(1)	<b>Mt</b> 288(1)	<b>Uun</b> 289(1)	<b>Uuu</b> 291(1)	<b>Uub</b> 293(1)							
<b>Lanthanoidy:</b>		<b>La</b> 138,90471(3)	<b>Ce</b> 140,12(1)	<b>Pr</b> 140,90765(2)	<b>Nd</b> 144,24(1)	<b>Pm</b> 144,9128(2)	<b>Sm</b> 150,36(2)	<b>Eu</b> 151,964(6)	<b>Gd</b> 157,25(3)	<b>Tb</b> 158,925(2)	<b>Dy</b> 162,50(3)	<b>Ho</b> 164,93032(2)	<b>Er</b> 167,259(4)	<b>Tm</b> 168,934(2)	<b>Yb</b> 173,054(8)	<b>Lu</b> 174,967(1)		
<b>Aktinoidy:</b>		<b>Ac</b> 227(1)	<b>Th</b> 232,0377(2)	<b>Pa</b> 231,03688(2)	<b>U</b> 238,02891(3)	<b>Np</b> 237,048173(2)	<b>Pu</b> 244,04094(3)	<b>Am</b> 243,06136(1)	<b>Cm</b> 247,070351(2)	<b>Bk</b> 247,070351(2)	<b>Cf</b> 251,07656(7)	<b>Es</b> 252,083(2)	<b>Fm</b> 257,10(5)	<b>Md</b> 258,10(8)	<b>No</b> 259,10(13)	<b>Lr</b> 260,10(15)		

Další relevantní odkazy:

- Elemental Data Index - periodická tabulka s podrobnými daty o jednotlivých prvcích
- Online Periodic Table - periodická tabulka
- Periodická tabulka Lenntech - Periodická tabulka, obsahuje mnoho dodatečných informací o jednotlivých prvcích.
- Periodická tabulka prvku - Včetně šifrovaného programu, databáze prvků, aplikace v DHTML - elektronové konfigurace
- The Periodic Table of Elements on the Internet - periodická tabulka
- LANL Periodic Elements - periodická tabulka LANL Periodic Elements
- PT nistka.cz - interaktivní periodická tabulka na WWW nebo ve formě EXE programu
- Tabulka.cz - periodická tabulka

© REMION - Laboratorní průvodce

Start 2010-03-28 Revize v... Metodica výstupu do... Microsoft PowerPoint... Periodická tabulka... Periodická tabulka... 19:27

Další ukázka: <http://www.lenntech.com/periodic-chart.htm?gclid=CLSYwPy-6I8CFQsiZwodcF98ZQ>

# Znáš odpověď?



- Z kterých částí a částic se skládá atom?
- Kdy je atom neutrální?
- Jak vlastnosti mají elektrické síly?
- Čím se liší atomy různých chemických prvků?
- Který prvek je v periodické tabulce prvků uveden na prvním místě?

# Zdroje informací

- KOLÁŘOVÁ, Ludmila; BOHUNĚK, Jiří. *FYZIKA pro 6. ročník základní školy*. Praha: PROMETHEUS, 1999. ISBN 80-7196-121-3
- Kliparty – galerie Microsoft Office
- Schéma modelu atomu  
[http://www.zslado.cz/vyuka\\_fyzika/e\\_kurz/9/elektrickevlastnostilatek/el\\_vlastnosti\\_6\\_soubory/atom\\_model\\_.gif](http://www.zslado.cz/vyuka_fyzika/e_kurz/9/elektrickevlastnostilatek/el_vlastnosti_6_soubory/atom_model_.gif)



**Tento výstup vznikl v rámci  
projektu FM - Education**

**financovaného**

**z Operačního programu  
Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**