

Saša A. Glažar
Iztok Devetak

NARAVOSLOVJE

(KEMIJSKE VSEBINE)

Navodila za laboratorijske vaje

vodik H	berilij Be	neon Ne	titan Ti	paladij Pd	?

Kateri simbol elementa manjka?

Univerza v *Ljubljani*
Pedagoška fakulteta



NARAVOSLOVJE

(KEMIJSKE VSEBINE)

Navodila za laboratorijske vaje

Saša A. Glažar
Iztok Devetak

Ljubljana 2005

NARAVOSLOVJE (kemijske vsebine)

Navodila za laboratorijske vaje

- Avtorja:** asist. mag. Iztok Devetak
izr. prof. dr. Saša A. Glažar
- Recenzenta:** prof. dr. Boris Šket
asist. dr. Katarina S. Wissiak Grm
- Lektorica:** asist. dr. Darija Skubic
- Izdala:** Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani
- Za izdajatelja:** izr. prof. dr. Cveta Razdevšek Pučko, dekanja
- Tisk:** Littera picta d.o.o. Ljubljana
- Naklada:** 400 izvodov

© 2005 avtorja



113 611

Po Zakonu o davku na dodano vrednost (Uradni list RS št. 89/98, 7. točka, 25. člen) sodi knjiga med proizvode, za katere se plačuje 8,5 % davek od prometa proizvodov.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

54(075.8)(076.5)

GLAŽAR, Saša A.

Naravoslovje (kemijske vsebine) : navodila za laboratorijske vaje /
Saša A. Glažar, Iztok Devetak. - Ljubljana : Pedagoška fakulteta, 2005

ISBN 86-7735-086-1

1. Devetak, Iztok
222874112

VSE PRAVICE PRIDRŽANE. REPRODUCIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE DELA PO ZAKONU O AVTORSKIH PRAVICAH NI DOVOLJENO.

KAZALO

Predgovor	5
Legenda oznak	6
1. vaja: Zmesi in ločevanje zmesi	7
2. vaja: Snovne in energijske spremembe pri kemijski reakciji	15
3. vaja: Voda	23
4. vaja: Zrak in plini v zraku	31
5. vaja: Kisline, baze in soli	39
6. vaja: Redoks reakcije	49
7. vaja: Reaktivnost kovin	55
8. vaja: Halogeni elementi	59
9. vaja: Reakcije organskih spojin	63
10. vaja: Polimeri	71
11. vaja: Hrana	75
Literatura	89



PREDGOVOR








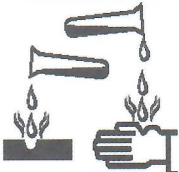


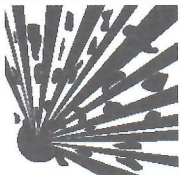

Navodila za vaje so podana kot delovni zvezek, namenjen študentom prvega letnika smeri Razredni pouk pri predmetu Naravoslovje – kemijske vsebine. Vaje obravnavajo posamezne vsebinske sklope, podane na predavanjih kemijskega sklopa naravoslovnih vsebin. Poleg navodil za izvedbo posameznih poskusov so pri določenih vajah podane tudi teoretične osnove, potrebne za izvedbo in razumevanje ugotovitev pri poskusu. Pred izvedbo poskusa morate najprej natančno prebrati navodila. V kolikor kaj ne razumete, vprašajte za dodatna navodila asistenta. Pri vsaki vaji so navedeni znaki za označevanje snovi in za varno delo. Delovni zvezek ne izpolnujemo s svinčnikom.

Pri delu natančno sledite navodilom in zabeležite vse ugotovitve, meritve vpišite v tabele, na koncu vaje pa zapišite ugotovitve. Aparature, ki jih uporabljate pri poskusu, morate narisati s svinčnikom prostoročno, dvodimenzionalno v prerezu in pri tem upoštevati razmerja med posameznimi deli aparature. Vsaka vaja se zaključi z nalogami z rešitvami, ki služijo za utrjevanje znanja posameznega vsebinskega sklopa.

Avtorja

LEGENDA OZNAK

Pri vsaki vaji so najprej navedeni znaki, ki govorijo, kako je potrebno biti zaščiten za izvedbo vaje, poleg tega pa so navedeni tudi znaki za nevarnost snovi, ki se nahajajo na embalaži te snovi in so mednarodno sprejeti.

	Pri vaji je potrebna halja.		Pri vaji so potrebna očala.
	Pri vaji so potrebne rokavice.		Po opravljeni vaji je potrebno umiti roke.
	Pri vaji delate s snovmi, ki so zdravju škodljive (Xn) ali dražilne (Xi). Te snovi pri večurnem delovanju na kožo izzovejo vidna vnetja.		Pri vaji delate s snovmi, ki so okolju nevarna (N).
	Pri vaji delate s snovmi, ki so strupene (T) ali zelo strupene (T+). Te snovi pri vstopu v organizem povzročajo težke poškodbe ali smrt.		Pri vaji delate s snovmi, ki so jedke (C). Lahko poškodujejo kožo in sluznico.
	Pri vaji delate s snovmi, ki so oksidirajoče (O). Te snovi povzročajo vžig gorljivih snovi ali eksplozije teh snovi.		Pri vaji delate s snovmi, ki so lahko vnetljive (F) ali zelo lahko vnetljive (F+). Vžgejo se pri kratkotrajnem delovanju plamena ali povišani temperaturi.
	Pri vaji delate s snovmi, ki so eksplozivne (E). Te snovi lahko eksplodirajo pri določenih pogojih.		Snov je radioaktivna.

Univerza v Ljubljani
Pedagoška fakulteta



PEDAGOŠKA FAKULTETA - KNJIŽNICA

II 54
GLAŽAR, S.
Naravoslovje



0113611

COBISS ◉

UNIVERZA V LJUBLJANI

ISBN 86-7735-086-1



9 788677 350864