



Radionica: Kemija online

Međužupanijski skup

Zagreb, 10.1.2014.

Vlasta Zajec, prof



CARNet nudi učenicima i nastavnicima nekoliko online sustava za učenje.

Loomen (nekada Moodle) je sustav u kojem nastavnik može kreirati vlastite tečajeve povezane sa sadržajima koji se obrađuju u nastavi i na taj način uspostavljati komunikaciju s učenicima i izvan učionice, na daljinu

Primjena Loomena



- podrška redovnoj nastavi
- nastavnici otvaranjem tečaja omogućuju učenicima da provjere ili dopune svoje zabilješke s nastavnih sati
- učenici koji su izostali s nastave imaju uvid u ono što se obrađivalo na satu
- rješavanjem testa učenici mogu provjeriti usvojenost gradiva
- učenici koji žele naučiti više mogu kroz rješavanje problemskih zadataka ili pisanja eseja pokazati svoju zainteresiranost za kemiju i želju da prošire svoje znanje

Pristupanje Loomenu:



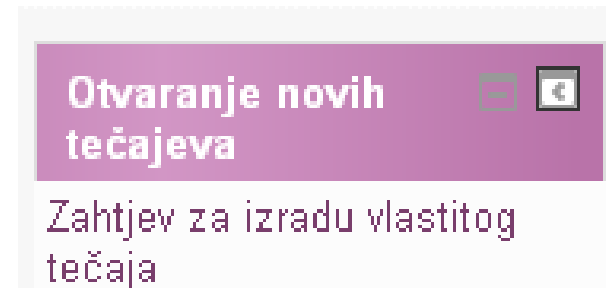
- preko adrese **<https://loomen.carnet.hr>**
- nakon pristupanja sustavu treba se prijaviti
- za prijavu je potreban elektronički identitet u sustavu HUSO koji imaju svi nastavnici i učenici
- elektronički identitet se sastoji se od korisničke oznake(e-maila) i zaporke (kao za e-maticu)



Loomen nudi dvije opcije :

- za nastavnike otvaranje tečaja
- za učenike edukaciju pomoću nekog tečaja

Za otvaranje tečaja treba ispuniti
Zahtjev za otvaranje tečaja.



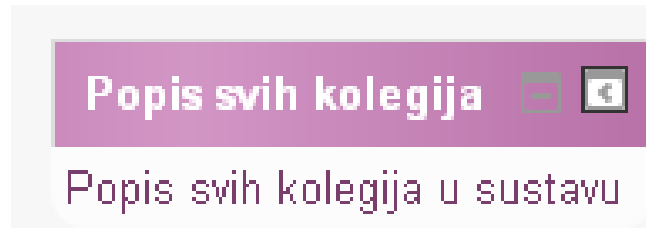
Za izradu tečaja postoje tečajevi uz podršku
online mentora- potrebna prijava.

Za edukaciju se polaznici tečajeva moraju
prijaviti.

Pristup je moguć onim tečajevima kojima je polaznike dodao autor tečaja- preko zaporke tečaja

- pristup kao gostu- tečaj je otvoren za sve, bez zaporke

Nakon prijave traži se



- polaznik u obrazac **Pretraži kolegije** upiše naslov ili lozinku tečaja

A screenshot of a search form. It consists of a text input field with the placeholder text 'Pretraži kolegije:' and a button labeled 'Kreni' to its right.

Pristup dijelovima tečaja autor može ograničiti.

- test može biti vidljiv ali nedostupan
- test se rješava određenog dana u određeno vrijeme i traje točno zadano vrijeme.
- učenici mogu test rješavati istovremeno u školi ili od kuće- treba paziti na IP adrese



Radionica: Rješavanje online testa

- upisati adresu u adresnu traku



<https://loomen.carnet.hr>

- pronaći opciju **Prijava** i upisati svoj elektronički identitet
- naći **Popis svih kolegija** i upisati u obrazac **Pretraži kolegije** naziv tečaja- **Kristali metala**, zaporka ne treba jer je tečaj otvoren
- tečaj nudi 5 tema: Kristalne strukture metala-PDF , Kristali metala- Test, Domaća zadaća, Problemski zadatci i Esej
- odabrati Kristali metala- Test
- rješavati test 25 minuta-predati test



Analiza testa- obrada rezultata i tip pitanja

Obrada rezultata:

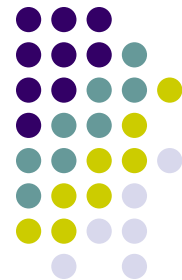
1. Analiza sa statusom pristupnika/učenika

- sastavljač može odrediti razinu i dostupnost informacija o riješenosti testa
- ponovo ići na Kristali metala -Test
- opcija Pregled

Pokušaj	Stanje	Bodovi / 41,0	Ocjena / 5,0	Pregled
1	Završeno Predano Sunday, 15 December 2013, 23:04	20,0	2,4	Pregled

- ako je odgovor netočan piše točan odgovor
- moguće ponovno rješavanje- naći Pokušaj ponovo riješiti ovaj test
- mijenjaju se odgovori –mogućnost Izmiješaj redoslijed pitanja i odgovora

2. Analiza sa statusom sastavljača/nastavnika

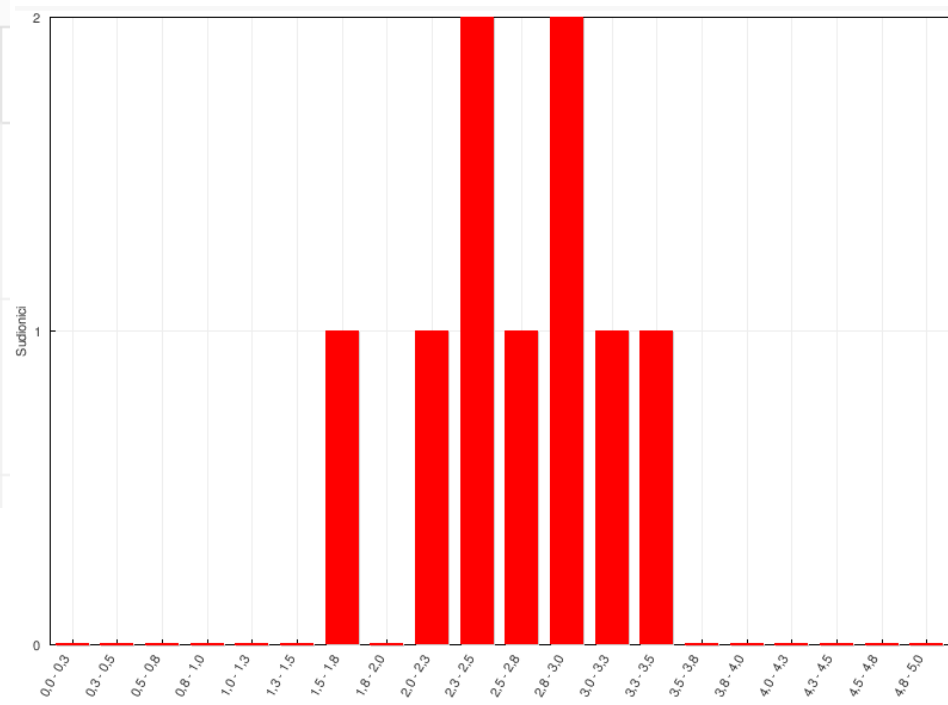


- mogućnost ručnog ocjenjivanja
- promjena automatski dodijeljene ocjene

Ocjene:

@skole.hr	Završeno	27 Decembar 2013 13:07	27 Decembar 2013 13:51	44 min 9 s	3,2	✓ 0,1	✗ 0,0	✓ 0,1	✗ 0,0	✓ 0,1
@skole.hr	Završeno	27 Decembar 2013 15:17	27 Decembar 2013 16:10	53 min 14 s	2,8	✓ 0,1	✗ 0,0	✓ 0,1	✗ 0,0	✓ 0,1
@skole.hr	Završeno	30 Decembar 2013 00:00	30 Decembar 2013 01:18	1 sat 17 min	3,4	✓ 0,1	✓ 0,1	✗ 0,0	✗ 0,0	✓ 0,1

P: 23 /0,1	P: 24 /0,1	P: 25 /0,1	P: 26 /0,5	P: 27 /0,6	P: 28 /0,2
✓ 0,1	✗ 0,0	✗ 0,0	✓ 0,2	✓ 0,6	✗ 0,0
✗ 0,0	✗ 0,0	✗ 0,0	✓ 0,2	✓ 0,1	✗ 0,0



**Dijagram broja učenika
po rasponu ocjena**

Odgovori:



@skole.hr	Završeno	3,2	✓ molekularni	✗ monoklinskom	✓ heksagonalna prizma	✗ 4	✓ D/4	✓ 8
-----------	----------	-----	---------------	----------------	-----------------------	-----	-------	-----

Primjeri odgovora:

✗ sumpor, natrijev
klorid, dijamant, živa

✓ elementi
simetrije

✗ plošnocentrirana

✗ o jačini ionske
veze

✓ Van der
Waalsove

✗ sumpor, živa, natrijev
klorid, dijamant

✗ kristal

✗ kocka

✗ o razlici u
elektronegativnosti
između iona unutar
spoja

✗ Londonove
privlačne sile

Ručno ocjenjivanje: pitanja tipa kratki odgovor
ili numerički

Za svakog pristupnika po svakom pitanju mogućnost ručnog ocjenjivanja.



O čemu ovisi talište ionskih spojeva?

Odgovor: o jačini ionske veze

Točan odgovor je: jakosti ionske veze

Komentirajte ili izmijenite ocjenu

Povijest odgovora

Korak	Vrijeme	Operacija	Stanje	Bodovi
1	27/12/13, 13:07	Započeto	Nije još odgovoreno	
2	27/12/13, 13:28	Pohranjeno: o jačini ionske veze	Odgovor pohranjen	
3	27/12/13, 13:51	Pokušaj rješavanja završen	Netočno	0,0
4	2/01/14, 13:23	Ručno ocijenjeno, broj bodova: 1 uz komentar:	Točno	1,0

Statistika: Informacije o testu



Preuzmi potpuni izvještaj kao [Tekstualne vrijednosti odvojene zarezin](#)

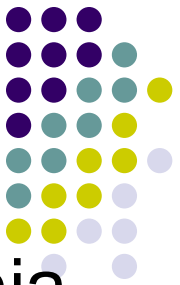
Naziv testa	Kristali metala - TEST
Naziv kolegija	Kristali metala
Broj ocijenjenih prvih pokušaja	9
Ukupni broj ocijenjenih pokušaja	9
Prosječna ocjena prvih pokušaja	52,6%
Prosječna ocjena svih pokušaja	52,6%
Medijan (za prvi pokušaji)	53,7%
Standardna devijacija (za prvi pokušaji)	10,9%
Asimetrija raspodjele rezultata (for prvi pokušaji)	-0,548
Krivulja raspodjele rezultata (za prvi pokušaji)	0,560
Koeficijent interne konzistentnosti (for prvi pokušaji)	49,1%
Odnos pogrešaka (za prvi pokušaji)	71,3%
Standardna pogreška (za prvi pokušaji)	7,8%

Analiza strukture testa



P#			Naziv pitanja	Broj pokušaja	Index lakoće	Standardna devijacija	Rezultat dobiven pogađanjem odgovora
1	☰	🔍 ⚙️	Kristali saharoze su:	9	88.89%	33.33%	25.00%
2	☰	🔍 ⚙️	Kojem kristalnom sustavu pripadaju kristali zlata?	9	55.56%	52.70%	25.00%
3	☰	🔍 ⚙️	Jedinična ćelija nije:	9	77.78%	44.10%	25.00%
4	☰	🔍 ⚙️	Koliko atoma se nalazi u jediničnoj ćeliji heksagonskog sustava	9	22.22%	44.10%	25.00%

Tipovi pitanja za test



Postavke za svako pitanje: kategorija, naziv pitanja, tekst pitanja, oblik i broj bodova

Pitanja su podijeljena u 10 kategorija:

višestruki odabir, kratki odgovor, numerička, usporedba parova, istina /laž, ugnježdeni odgovori, računanje, esej...

U kreiranju testa moguća opcija miješanja redoslijeda odgovora- svaki put novi redoslijed pitanja, istovremeno svaki pristupnik ima drugačije odgovore za određene kategorije pitanja

Ručno ocjenjivanje- nastavnik sam šalje ocjenu polazniku i može promijeniti automatsko dodjeljivanje bodova



Višestruki odabir

- najbolje jedan točan odgovor
- više točnih odgovora- problem u bodovanju, negativni bodovi
- mogućnost slučajnog rasporeda odgovora

Kratki odgovor:

- upis riječi ili fraze
- problem- predvidjeti sve varijante odgovora
- ručno ocjenjivanje

Nadopuni rečenicu: Kristal grafit se sastoji od slojeva između kojih djeluju slabe (tri riječi) privlačne sile.

- odgovor: van der Waalsove

✗ Živa, sumpor,
natrijev klorid,
dijamant. ▼

✗ Kristal

✗ Kubični. ▼

✗ O jakosti
privlačnih sila. ▼

✗ Van der
Waalsove. ▼



Numerički zadatak

- sličan kratkom odgovoru- upis broja
- problem- pogreška, mjerene jedinice, brojevi s potencijama

2. Polumjer atoma natrija je 185,8 pm.

a) Izračunaj duljinu brida jedinične ćelije (zaokruži na cijeli broj)

- 423 pm

b) Izračunaj koliko jediničnih ćelija ima u 1 cm³ natrija (na dvije decimale, pazi na znanstveni zapis)

- $1,32 \times 10^{22}$ u obliku 1,32E22

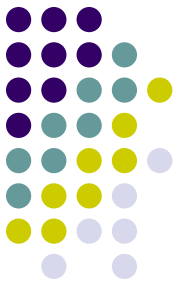
Istina / laž

- mogućnost upisivanja povratne informacije



Usporedba parova

- spajanje zadanih elemenata iz jednog stupca i njihovih parova iz padajućeg izbornika drugog stupca
 - mogućnost miješanja odgovora
 - 1. Svakoj tvari u lijevom stupcu pridruži jedan pojam iz desnog stupca.
 - A) dijamant
 - B) magnezij
 - C) natrijev klorid
 - D) suhi led
- | |
|-----------------------|
| 1. molekulski kristal |
| 2. ionski kristal |
| 3. atomski kristal |
| 4. kristal metala |
- A-3 B- 4 C- 2 D-1
- može i obrnuto- dulji tekst kao pitanje
 - broj odgovora može biti veći od broja pitanja

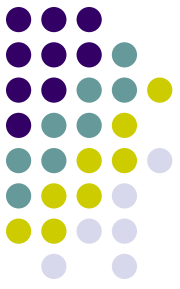


Banka pitanja

- mogućnost preuzimanja nekoliko slučajno odabranih pitanja iz određene kategorije

Prednost online testiranja u odnosu na klasično testiranje u razredu:

- brzina i točnost ispravljanja
- detaljna analiza riješenosti pitanja
- mogućnosti da učenik ima vrlo brzo uvid u rezultate testa



Mogućnosti koje nudi Loomen u kreiranju vlastitog tečaja:

- prikaz sadržaja predavanja na satu -u određenom formatu
- zadavanje domaćih zadaća, problemskih zadataka ili tema za eseje i preuzimanje učeničkih odgovora
- ako se ocjenjuje učenik ima povratnu informaciju i/ili komentar.
- učenici mogu predavati riješene zadatke ili eseje u školi na satu ako imaju pristup računalu i Internetu, ili ih mogu rješavati kod kuće u točno određeno vrijeme nakon čega se tema zatvara



Tema: Kristalna struktura metala

- ući u tečaj i otvoriti prezentaciju u PDF
- sastavila kolegica Melita
- prikaz sadržaja predavanja na satu

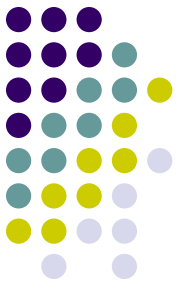
Tema: Domaća zadaća



Domaća zadaća (predaja)

Zadaću je potrebno predati do 31.12. 2014.

UPUTE: zadaća se predaje u PDF formatu ispisa, a naziv dokumenta mora biti vaše ImePrezime, npr. (PeroPeric.pdf).



1. Elementarna ćelija aluminija je plošno centrirana kocka. Duljina brida elementarne ćelije je 405,67 pm. Izračunaj:

- a) razmak između središta dvaju najbližih atoma
- b) polumjer atoma aluminija
- c) gustoću aluminija

R: 286 pm, 143 pm, 2,68 gcm⁻³

2. Elementarna ćelija kalija je volumno centrirana kocka. Polumjer atoma mu je 227 pm. Izračunaj gustoću kalija.

R: $a=525$ pm $\rho(K)=0,9$ gcm⁻³.

Analiza domaće zadaće:



Sudionici	9
Predano	0
Potrebno ocijeniti	0
Rok predaje	Tuesday, 31 December 2013, 22:00
Preostalo vrijeme	Rok za predaju zadaće

Prikaži/ocijeni sve predane zadaće

Stanje predane zadaće

Stanje predane zadaće	Zadaća nije predana
Ocjena	Nije ocijenjeno
Rok predaje	Tuesday, 31 December 2013, 22:00

Tema: Problemski zadatci



UPUTE: problemski zadatci se predaje u PDF formatu ispisa, a naziv dokumenta mora biti vaše ImePrezime, npr. (PeroPeric.pdf).

1. Iskaži ispunjenost prostora elementarne ćelije natrija i bakra postotkom ako su ti poznati bridovi elementarne ćelije natrija- 429pm i bakra-361,47pm te polumjeri atoma natrija-185,8pm i bakra 127,8pm.
R: 68% i 74%
2. Srebrni privjesak ima masu 5,3g. Uronjen u menzuru izazove podizanje razine vode sa 15ml na 15,5ml. Polumjer atoma srebra iznosi 144pm. Koju kubičnu strukturu ima srebro?



Tema: Esej

UPUTE: Esej se predaje u PDF formatu ispisa, do 200 riječi. Naziv dokumenta mora biti vaše ImePrezime, npr. (PeroPeric.pdf).

Teme za esej: 1. Jedinične ćelije kristala metala u kubičnom sustavu
2. Polimorfija



Prednosti učenja na daljinu su velike ali one ne može zamijeniti tradicionalnu nastavu u učionici.

Sustav online učenja izvrsna je podrška nastavi u učionici.

Hibridna nastava- kombinacija nastave u učionici i nastave uz pomoć naprednih tehnologija



Hvala na pažnji