



**Strengthening Teaching Competences
in Higher Education
in Natural and Mathematical Sciences**

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report on the System for electronic testing developed on the LearningKey platform

October 2022



System for electronic testing developed on the LearningKey platform

The very important issue in the modernisation of teaching and learning is, surely, students' evaluation. The objective assessment is one of the greatest responsibilities of teachers. Electronic testing is one of the ways to overcome and mitigate these issues. Covid-19 pandemic forced the implementation of contemporary technologies in real-life teaching much earlier than expected, netting a plethora of positive results and improvements across multiple generations and study levels. On-line teaching caused needs for the usage various systems for the evaluation of students' knowledge. Teachers were forced to use different free applications and software solutions for electronic testing and self-evaluation of students including Google Forms, One-drive Forms, Acro-tex quizzes, Kahoot, Socrative, Quizzes etc.

Unique software solution for the development of system for electronic testing and monitoring is created on LearningKey platform. Questions for the tests and quizzes can be randomly chosen from the created database of questions. It is very important for students to check their knowledge, to be informed about their results and mistakes that they have eventually made. Immediate feedback allows students to identify and fill gaps, which has a very large positive impact on success in learning.

The report is prepared by:

Prof. dr Jelena Ignjatović, UNI

Prof. dr Slađana Dimitrijević, UNIKG

All subject teachers who installed the quizzes and tests through the system for electronic testing contributed to this report, as they provided the reports for their subjects.



Report on the databases for electronic testing - UNI

Unique system for electronic testing is constructed on LearningKey platform and questions are filled by the professors of modified courses.

The databases for all courses can be accessed by logging in the platform via the link: <https://learning.tecomp.ni.ac.rs>, with the following credentials for each university:

NIS: User name: showcase_nis Password: tecomp2021	KRAGUJEVAC: User name: showcase_krag Password: tecomp2021	BEOGRAD: User name: showcase_bg Password: tecomp2021
NOVI SAD: User name: showcase_ns Password: tecomp2021	KORCE: User name: showcase_kor Password: tecomp2021	GJIROKASTER: User name: showcase_gjir Password: tecomp2021

P01 - Mathematics 1 – 2021/22 and 2022/23

Test

Tests

Brojevi i polinomi - test 1

Algebarske strukture - test...

Questions 30 / 15

Neka je $(A, +, \cdot)$ algebarska...
Prsten zadat sledećim Kejl...
Neka je n prirodan broj...
Neka je $(R, +, \cdot)$ prsten kod...
Neka je $(R, +, \cdot)$ prsten...
Algebarska struktura $(A, ...$
Komutativna grupa se još ...
Neka je a element poligrup...
Neka je e jedinica grupoid...
Neka je (G, \cdot) grupoid...
Neka je a element grupoid...
Koja od sledećih binarnih ...
Neka je G grupoid u kome ...
Neka su (G, \cdot) i (H, \cdot) grupo...
Neka je H podskup grupe ...
Neka je T podskup poligr...
Neka je H podskup grupoi...
Neka je a element grupoid...
Neka je a element grupoid...
Neka je a element a grupo...
Tablicom
Neka je G konačan skup i ...
Neka su (G, \cdot) i (H, \cdot) ast...
Neka je G grupa i a je ele...
Neka je S poligrupa i nek...
Neka je S poligrupa i a je ...
Za grupu G zadatu sledeć...

Question points:8

Neka je $(A, +, \cdot)$ algebarska struktura zadata sledećim Kejljijevim tablicama

+	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	0
2	2	3	0	1
3	3	0	1	2

·	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1	0	1	2	3
2	0	2	0	2
3	0	3	2	1

Select image Remove

Sub-question points:8

Koja od sledećih tvrđenja su tačna? (Izaberi sva tačna tvrđenja)

Multiple choice

$(A, +, \cdot)$ je poluprsten

$(A, +, \cdot)$ je prsten

$(A, +, \cdot)$ je polje

$(A, +, \cdot)$ ima delitelje nule

Test

Tests

Brojevi i polinomi - test 1

Algebarske strukture - test...

Questions 31 / 15

Neka su dati polinomi
Određiti a i b tako da $x^2 = -...$
Neka je racionalna funkcija
Dat je polinom
Neka je dat polinom
Određiti sve $k \in \mathbb{Z}$ sa svojst...
Neka je polinom $P(x) = x^n...$
Neka je $P(x)$ polinom drug...
Neka je $P(x)$ polinom drug...
Neka su dati polinomi iz \mathbb{R} ...
Koje od sledećih tvrđenja ...
Dat je polinom
Dat je polinom
Dat je polinom
Dat su polinomi
Tablica pomoću koje izrač...
Data je tablica pomoću ko...
Neka su dati polinomi iz \mathbb{R} ...
Neka su dati polinomi iz \mathbb{R} ...
Neka je sa $F[x]$ označen sk...
Dopuni:
Dopuni:
Dopuni:
Dopuni:
Neka je $n > 1$ proizvoljan ...
Na skupu $\mathbb{Z}_n = \{0, 1, 2, \dots$

Question points:4

Određiti sve $k \in \mathbb{Z}$ sa svojstvom da je

$$\frac{2k^2 - k + 1}{k - 2} \in \mathbb{Z}$$

Select image Remove

Sub-question points:4

U polju za odgovor sve takve brojeve navesti redom od najmanjeg ka najvećem, i odvojiti ih sa



MATEMATIKA 1

BAZA PITANJA ZA KVIZOVE

UNIVERZITET U NIŠU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DEPARTMAN ZA RAČUNARSKE NAUKE

OAS RAČUNARSKE NAUKE



AUTOR: MIROSLAV ĆIRIĆ
ŠKOLSKA 2021/2022. I 2022/23. GODINA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

20
57. (4 poena) Dat je polinom $P(x) = x^5 + 5x^4 + 6x^3 - 4x^2 - 8x$ i njegova nula $x = -2$.
Stepen višestrukosti te nule je jednak .

58. (8 poena) Neka je racionalna funkcija

$$\frac{x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1}{x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1}$$

skraćivanjem svedena na nesvodljivu racionalnu funkciju oblika $\frac{S(x)}{T(x)}$. Tada je

$$S(x) = \text{$$

$$T(x) = \text{$$

[Polinom oblika $4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ u odgovoru zapisujemo sa $4*x^3+3*x^2+2*x+1$.]

59. (6 poena) Odrediti a i b tako da $x = -2$ bude nula polinoma
 $P(x) = x^4 + 2x^3 + ax^2 + (a+b)x + 2$ stepena višestrukosti 2. Rešenje je

$$a = \text{$$
 $b = \text{$



P01 - Mathematics 2 – 2021/22

Test ✕

Tests
Matematika 2 - test

Questions 60 / 10

Question points: 12

Delete question

Neka su date matrice


$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 6 & -4 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$$

Change Remove

Sub-question points: 4

Da li postoji rešenje matricne jednačine $AX + B = BC$ (po nepoznatoj matrici X)?

Multiple choice ✕

 Postoji

Ne postoji

+ Add optional answer

Sub-question points: 4 Save Save

MATEMATIKA 2

BAZA PITANJA ZA KVIZOVE

UNIVERZITET U NIŠU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DEPARTMAN ZA RAČUNARSKE NAUKE

OAS RAČUNARSKE NAUKE

AUTOR: MIROSLAV ĆIRIĆ
ŠKOLSKA 2021/2022. GODINA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

5

7. (6 poena) Odrediti normu vektora $u = (4, -3)$, jedinični vektor v kolinearan sa u i jedinične vektore p i q koji su normalni na u .

Rešenje: $\|u\| =$

$v =$ $p, q =$

8. (4 poena) Neka su dati vektori $u, v, w \in \mathbb{R}^n$ i skalar $\lambda \in \mathbb{R}$. Odrediti koji od sledećih izraza imaju matematički smisao

$u \cdot (v \cdot w)$ $u \cdot (v + w)$ $\|u \cdot v\|$ $(u \cdot v) - \|u\|$

$\|u\| \cdot \|v\|$ $(u \cdot v) - w$ $\alpha \cdot u$ $(u \cdot v) - \alpha$

9. (6 poena) Odrediti vrednosti realnog parametra k za koje su vektori u i v ortogonalni. Ako ima više vrednosti odvojiti ih sa ; (tačka-zarez), a ako nema nijedne pisati nema.

• $u = (-2, k, k), v = (k, 5, k), k =$

• $u = (k, 1, 3), v = (1, 7, k), k =$

• $u = (k, k, 1), v = (k, 5, k), k =$

30. (8 poena) Odrediti dimenziju podprostora V od \mathbb{R}^4 koji se sastoji od svih vektora iz \mathbb{R}^4 ortogonalnih na vektore u, v i w zadate sa

$$u = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad v = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad w = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Rešenje: $\dim(V) =$

31. (8 poena) Odrediti koje od sledećih matrica su elementarne.

$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 9 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

32. (4 poena) Odrediti koje od sledećih matrica su elementarne.

$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} -5 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$



P01-4. Linear algebra (Computer Science) – 2021/22 and 2022/23

Test ✕

Tests 🔍

Linear algebra - test

Questions 60 / 10 🔍

Question points:6 🗑️ Delete question

Određiti dimenziju podprostora V od \mathbb{R}^4 zadatog sa

$$V = \left\{ \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} \in \mathbb{R}^4 \mid x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 0 \right\}$$

Select image 🗑️ Remove

Sub-question points:6 🗑️

Rešenje: dim(V) =

🗑️

+ Add correct answer

+ Add text response question + Add multiple choice question 🗑️ Save

LINEARNA ALGEBRA

BAZA PITANJA ZA KVIZOVE

UNIVERZITET U NIŠU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DEPARTMAN ZA RAČUNARSKE NAUKE
OAS RAČUNARSKE NAUKE



AUTOR: MIROSLAV ČIRIĆ
ŠKOLSKA 2021/2022. I 2022/2023. GODINA

10. (12 poena) Odgovoriti da li su sledeća tvrđenja tačna ili netačna.

- Ako su dva vektora $u, v \in \mathbb{R}^2$ ortogonalni na nenula vektor $w \in \mathbb{R}^2$, onda su u i v skalarni umnošci jedan drugog.
 tačno netačno
- Ako su dva vektora $u, v \in \mathbb{R}^3$ ortogonalni na nenula vektor $w \in \mathbb{R}^3$, onda su u i v skalarni umnošci jedan drugog.
 tačno netačno
- Ako je $\alpha u = 0$ tada je $\alpha = 0$ ili $u = 0$
 tačno netačno
- Postoji vektor $u \in \mathbb{R}^3$ tako da je $\|u - (1, 1, 1)\| \leq 3$ i $\|u - (-1, -1, -1)\| \leq 3$
 tačno netačno
- Ako je $u \cdot v = 0$ i $v \cdot w = 0$, onda je $u \cdot w = 0$.
 tačno netačno
- $\|u + v\| = \|u\| + \|v\|$.
 tačno netačno

36. (8 poena) Neka A jeste 3×3 -matrica i neka x, y i z jesu linearno nezavisni vektori iz \mathbb{R}^3 . Ako je

$$Ax = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad Ay = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad Az = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix},$$

odrediti determinantu matrice A .

Rešenje: $\det(A) =$

37. (6 poena) Neka A jeste 3×3 -matrica takva da matrica AB ima tri jednake vrste za svaku 3×3 -matricu B . Odrediti $\det(A)$.

Rešenje: $\det(A) =$

38. (6 poena) Neka A jeste 3×3 -matrica takva da je $AB = 2B$ za svaku 3×3 -matricu B . Odrediti $\det(A)$.

Rešenje: $\det(A) =$



P01- Cryptographic algorithms- practical classes

Results: Test kriptografija

← Back

Content ▶ Math & Comp Science ▶ Cryptographic Algorithms - Practical Classes ▶ Test kriptografija

2023-10-31 00:00:00 10 1

Search:

Status:

Sort by:

Sara Stanković



Showcase student



There is total: 2

P01- Introduction to Web programming

Test

Questions 6/5

Test 6

Test 5

Test 4

Test 3

Test 2

Test 1

HTML, CSS & JS

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-10-22 08:08:40	2023-07-31 00:00:00

Test grades:

5-10				Points: 65
10	20	30	40	
5 (pet)	6 (šest) ✓	7 (sedam) ✓	8 (osam) ✓	
9 (devet) ✓	10 (deset) ✓			

Text

Unpublish

Test time

Test

Questions 15 / 5 Question points:2

Zadatak 8

Нека су $a, b, c \in \mathbb{R}$ различити бројеви.
Испитати линеарну независност скупа
 $S = \{(1, 1, 1), (a, b, c), (a^2, b^2, c^2)\}$ у
простору \mathbb{R}^3 .

Select image Remove

Sub-question points:2

Da li je skup linearno nezavisan? Multiple choice

da 2 ne 0

Test

Questions 15 / 5 Question points:4

Zadatak 9

Пронађи вредности λ за које
је $\det(A) = 0$

a) $A = \begin{bmatrix} \lambda-2 & 1 \\ -5 & \lambda+4 \end{bmatrix}$

b) $A = \begin{bmatrix} \lambda-4 & \lambda & 0 \\ -1 & \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \lambda-5 \end{bmatrix}$

Select image Remove

Sub-question points:2

a) Multiple choice

1 ili 2 0 -1 ili 2 0


1 ili -3 2





Design and analysis of algorithms – Practical classes

P01 - Design and analysis of algorithms – Practical classes

Test ✕

Tests	Questions	10 / 10	Question points:5
Test 1	<ul style="list-style-type: none">Razni zadaciDinamičko programiranjePohlepni algoritmiGrafovski algoritmi 2Grafovski algoritmi 1Podeli pa vladaj 2Podeli pa vladajAlgoritmi teorije brojeva 2Algoritmi teorije brojevaUvod+ Add new		<div style="text-align: center;"><h2>Dinamičko programiranje</h2></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>Sub-question points:1</p><p>Koja još tehnika, zajedno sa dinamičkim programiranje Multiple choice</p><p style="text-align: right;">Save</p></div>

Test ✕

Tests	Questions	10 / 10	Question points:5
Test 1	<ul style="list-style-type: none">Razni zadaciDinamičko programiranjePohlepni algoritmiGrafovski algoritmi 2Grafovski algoritmi 1Podeli pa vladaj 2Podeli pa vladajAlgoritmi teorije brojeva 2Algoritmi teorije brojevaUvod+ Add new		<div style="text-align: right;">Add correct answer</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>Sub-question points:1</p><p>Algoritam koji proverava da li je dati prirodan broj n prost radi u sledećoj vremenskoj složenosti: Multiple choice</p><div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div><input type="text" value="O(n)"/> <input type="checkbox"/></div><div><input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/></div><div><input type="text" value="O(log n)"/> <input type="checkbox"/></div><div><input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/></div></div><div style="margin-top: 10px;"><input type="text" value="O(sqrt(n))"/> <input type="checkbox"/></div><div style="text-align: right;">Add optional answer</div></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>Sub-question points:1</p><p>Svaki prirodan broj $n > 1$ može se jednoznačno predstaviti u obliku $n = p_1^{a_1} p_2^{a_2} \dots p_n^{a_n}$. Multiple choice</p><div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div><input type="text" value="prirodni brojevi"/> <input type="checkbox"/></div><div><input type="text" value="1"/> <input type="checkbox"/></div><div><input type="text" value="prosti brojevi"/> <input type="checkbox"/></div><div><input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/></div></div><div style="margin-top: 10px;"><input type="text" value="alfanumerički karakteri"/> <input type="checkbox"/></div><div style="text-align: right;">Add optional answer</div></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>Sub-question points:1</p><p style="text-align: right;">Save</p></div>



Test

Tests

Test 1

Questions 10 / 10

Razni zadaci

- Dinamičko programiranje
- Pohlepni algoritmi
- Grafovski algoritmi 2
- Grafovski algoritmi 1
- Podeli pa vladaj 2
- Podeli pa vladaj
- Algoritmi teorije brojeva 2
- Algoritmi teorije brojeva
- Uvod
- + Add new

Sub-question points: 1

Dijkstrin algoritam se može implementirati uz pomoć koje strukture podataka:

Multiple choice

povezane liste 0

dvostruko povezane liste 0

binarni hip 1

+ Add optional answer

Sub-question points: 1

Primov algoritam se koristi za nalaženje:

Multiple choice

minimalnog razapinjućeg stabla 1

najkraćih rastojanja 0

minimalnih rastojanja 0

+ Add optional answer

Sub-question points: 1

Vremenska složenost topološkog sortiranja grafa $G=(V,E)$ jednaka je:

Multiple choice

Save

P01- Linear algebra (Mathematics), 2021/22

Test

Tests /

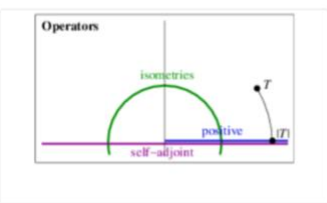
Questions 5 / 10

- Struktura linearnog operat...
- Matrice i determinante
- Sistemi linearnih jednačina
- Linearna preslikavanja
- Vektorski prostori i vektor...
- + Add new

Question points:5

Delete question

Struktura linearnog operatora



Operators

Select image
Remove

Save

Test

Tests /

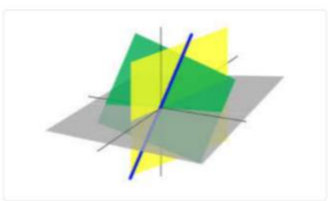
Questions 5 / 10

- Struktura linearnog operat...
- Matrice i determinante
- Sistemi linearnih jednačina
- Linearna preslikavanja
- Vektorski prostori i vektor...
- + Add new

Question points:15

Delete question

Vektorski prostori i vektorski potpro:



Select image
Remove

Save

Test

Tests /

Questions 5 / 10

- Struktura linearnog operat...
- Matrice i determinante
- Sistemi linearnih jednačina
- Linearna preslikavanja
- Vektorski prostori i vektor...
- + Add new

Sub-question points:1

Delete question

Rešiti sistem jednačina.

$$\begin{matrix} 2x + 3y - z = 3 \\ x - 4y + 3z = -6 \\ 3x + 10y - 2z = 12 \\ 2x - 9y + 4z = -12 \end{matrix}$$

$y = (3-7x)/5, z = -(11x+1)$

Select image
Remove

Save



Test ✕


Tests 🔔 Questions 50 / 10 🔔

Педагогика - тест ➤

- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање

Sub-question points: 1 Multiple choice

Оспособљавање за перманентно образовање зад:



друштвено-мор: 0

естетског васпи 0

физичког и здра 0

умног и радног в 1

Test ✕


Tests 🔔 Questions 50 / 10 🔔

Педагогика - тест ➤

- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање
- Питање

Sub-question points: 1 Multiple choice

Наставни час је:



основна етапа н. 0

основна претпос 0

основна структу 0

основна јединици 1



Test ✕

Tests Questions 50 / 10 🔔

Педагогија - тест ➤ Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање

Sub-question points: 1 Multiple choice

Сагледавање повезаности и односа унутар сваке н

	систематичност 0	научност 1
	поступност 0	очигледност 0



P01 - Didactics 1, 2021/22

Test

Tests: Тест - Дидактика 1

Questions: 50 / 10

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Sub-question points: 1

Глаголи написати, издвојити, обасјнити представљ: Multiple choice

разумевање 1	знање 0
анализа 0	синтеза 0

Test

Tests: Тест - Дидактика 1

Questions: 50 / 10

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Питање

Sub-question points: 1

Колико различитих наставних јединица чине микро Multiple choice

5 0	10 0
6 0	12 1



Test

Tests


Тест - Дидактика 1

Questions 50 / 10

Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање
Питање

Sub-question points: 1

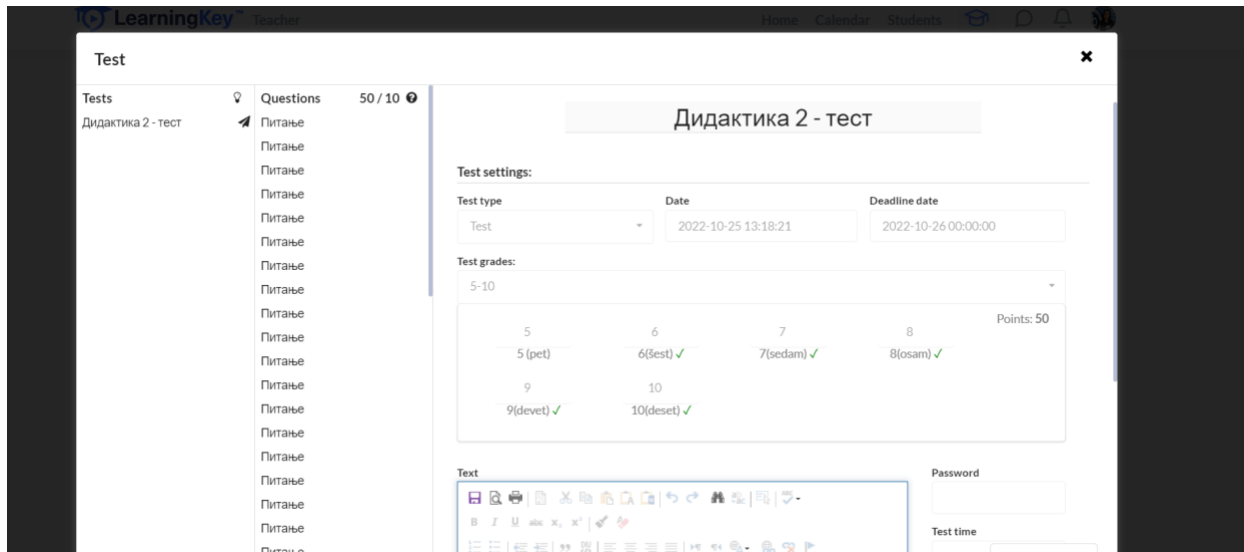
Сврставање интелектуалних способности у оквир Multiple choice

 Гилфорд 0 Терстон 1

Спирман 0 Бине 0



P01 - Didactics 2, 2021/22



Test

Tests: Дидактика 2 - тест

Questions: 50 / 10

Дидактика 2 - тест

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-10-25 13:18:21	2022-10-26 00:00:00

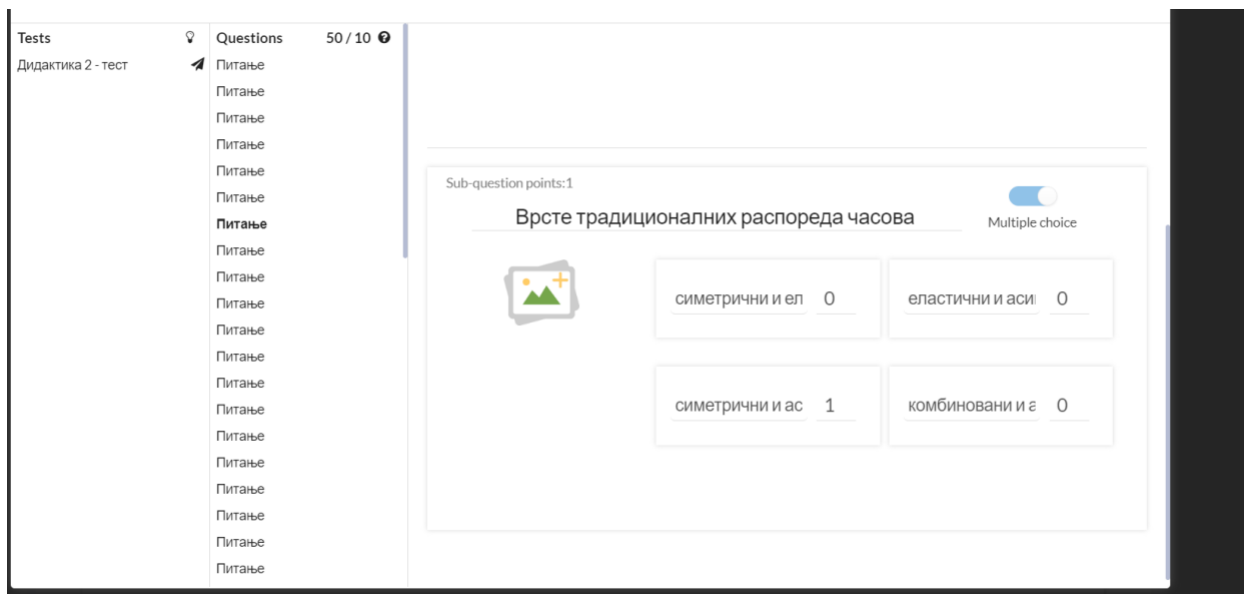
Test grades:

5-10

Grade	Points
5 (pet)	0
6 (best) ✓	0
7 (sedam) ✓	0
8 (osam) ✓	0
9 (devet) ✓	0
10 (deset) ✓	0

Points: 50

Text editor and Password field are also visible.




Tests: Дидактика 2 - тест

Questions: 50 / 10

Sub-question points: 1

Multiple choice

Врсте традиционалних распореда часова

 симетрични и ел 0	еластични и аси 0
симетрични и ас 1	комбиновани и е 0



P01 - History of pedagogy 1, 2021/22

ELECTRONIC TESTING REPORT

Assessment methods/tools used in the course

Evaluation techniques in this course were meant to provide timely feedback to students and used short tests for objective knowledge, peer evaluation techniques and self-evaluation techniques. I decided to use electronic testing via LearningKey platform because it was a fast and reliable way to gain insight into the objective knowledge.

The students were given sets of questions relating to the education and school development in different historic periods. There were five set of questions, one set for each teaching unit. The questions were in the form of multiple-choice questions and system could automatically give feedback on students' achievement. Students used this feedback to work on their weak points. The other, qualitative ways of evaluation were used only after students gained basic knowledge, proven by electronic testing.


Test

Tests	Questions	5 / 5
Istorija pedagogije I - test 2	Старе цивилизације	
Istorija pedagogije I - test 1	17. век Ренесанса Грчки филозофи Античка епоха	

Next pictures show some questions from the set questioning the 17th century Pedagogy:

Sub-question points:2


„Велика дидактика“, „Свет у сликама“ и „Материнска школа“, позната су Multiple choice



Џона Лока 0	Еразма Ротердамског 0
Жан Жака Русоа 0	Јана Амоса Коменског 2

Sub-question points:2


Јан Амос Коменски је дефинисао Multiple choice



Структуру школског сис: 2	Улогу наставника и учен 0
Систем кажњавања у ши 0	Садржаје радног васпит 0

Sub-question points:2

Филозоф који је сматрао да се морално васпитање постиже „дисципли Multiple choice



Џон Лок 2	Еразмо Ротердамски 0
Жан Жак Русо 0	Јан Амос Коменски 0

And from the set testing the knowledge from Renaissance pedagogy:



Прву школу у природном окружењу, под именом „Дом радости“, основа

Multiple choice



Франсоа Рабле

0

Мафео Веђо

0

Виторино да Фелтре

2

Ј.А. Коменски

0

question points:2

Франсоа рабле се залаже да се у васпитању

Multiple choice



развија искључиво побс

0

изучава седам слободни

0

изучава седам витешки;

0

развија научни дух и поз

2

Sub-question points:2

Бори се за размену и сарадњу међу образовним системима, али уз очу!

Multiple choice



Макаренко

0

Дјуи

0

Толстој

0

Учински

2

ints:2

Филантрописти су у свом раду били инспирисани

Multiple choice



Русоом

2

Хелвецијем

0

Кантом

0

Хербартом

0

stion points:2

Ј. А. Коменски, Ф. Фребел и М. Монтесори доприносе развоју

Multiple choice



Школске педагогије

0

Предшколске педагогије

2

Индивидуалне педагоги

0

Идеалистичке педагогиј







0

Results: Savremeni pedagoški pravci - Test 1 ← Back

Content ▶ Psych & Pedagogy ▶ Contemporary educational trends ▶ Savremeni pedagoški pravci - Test 1 2022-11-01 00:00:00 30 10

Search:

Status: Sort by:

Anja Pesic	  /
Jovana Mladenovic	  /
Anika Stankovic	  /

ib-question points:2

У којој алтернативној школи су ученици имали пуну слободу да одлуче

Multiple choice



Лабораторијска школа у

Самерхил

Монтесори школе

Далтон школа

Sub-question points:2

Представници критичких теорија васпитања теже да путем образовања:

Multiple choice



радикалну трансформа

постепену трансформа

укидање институционал

усклађивање појдинца с

P02 - Biomedical ecophysiology (Biology), 2021/22

Test

Tests: Provera znanja

Questions: 10 / 10

- Temperatura
- Vibracije
- Buka
- Dnevno-noćni ritmovi
- Nizak pritisak vazduha
- Ronjenje
- Radioaktivnost
- Ubrzanje
- Visok pritisak vode ili vazd...
- Visinska ekofiziologija
- + Add new

Provera znanja

Test settings:

Test type: Test | Date: 2022-11-01 00:00:00 | Deadline date: 2022-11-02 00:00:00

Test grades:

Grading system: | Points: 11

Text

Rich text editor toolbar with options: Bold, Italic, Underline, Text color, Background color, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Link, Unlink, Image, Video, Table, Undo, Redo, Clear formatting, Source code, Full screen, Print, Help.

Additional fields: Password, Test time: 10, Question count, Publish, Save, Random sort order.

Test


Tests: Provera znanja

Questions: 10 / 10

- Temperatura
- Vibracije
- Buka
- Dnevno-noćni ritmovi
- Nizak pritisak vazduha
- Ronjenje
- Radioaktivnost
- Ubrzanje
- Visok pritisak vode ili vazd...
- Visinska ekofiziologija
- + Add new

Sub-question points: 1

Koji od navedenih gasova predstavlja najveći potencijal? Multiple choice

	Kiseonik 0	Azot 1
	Argon 0	Helijum 0

+ Add optional answer

+ Add text response question | + Add multiple choice question | Save



P04 - Mathematics 2, 2021/22

Matematika 2 - test

Edit

Content ▶ Math and Informatics ▶ Matematika 2 ▶ Matematika 2 - test

2022-05-09 17:45:00 45 6

Test finished



Strengthening Teaching Competences in Higher
Education
in Natural and Mathematical Sciences
www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Student work:

Students finished: 71/200

Review

Matematika 2 - test 2

Edit

Content ▶ Math and Informatics ▶ Matematika 2 ▶ Matematika 2 - test 2

2022-06-20 19:00:00 60 6

Test finished



Strengthening Teaching Competences in Higher
Education
in Natural and Mathematical Sciences
www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Student work:

Students finished: 68/200

Review



Questions **6 / 6**

Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2

Matematika 2 - test

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-05-09 17:00:00	2022-05-09 17:45:00

Test grades:

5-10	Points: 6
0 5(pet)	2 6(šest) ✓
3 7(sedam) ✓	4 8(osam) ✓
5 9(devet) ✓	6 10(deset) ✓

Text


Rich text editor toolbar with options for Bold, Italic, Underline, Text color, Background color, Bulleted list, Numbered list, Indentation, Link, Unlink, Undo, Redo, and other formatting tools.

Password

Test time
45

Question count
6

Random sort order

 Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences www.tecomp.ni.ac.rs Co-funded Erasmus+ of the Euro

Questions **6 / 6**

Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2
Matematika 2

Matematika 2 - test 2

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-06-20 18:00:00	2022-06-20 19:00:00

Test grades:

5-10	Points: 6
0 5(pet)	2 6(šest) ✓
3 7(sedam) ✓	4 8(osam) ✓
5 9(devet) ✓	6 10(deset) ✓

Text

Rich text editor toolbar with options for Bold, Italic, Underline, Text color, Background color, Bulleted list, Numbered list, Indentation, Link, Unlink, Undo, Redo, and other formatting tools.


Password

Test time
60

Question count
6

Random sort order

Correct answer tolerance

 Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences www.tecomp.ni.ac.rs Co-funded Erasmus+ of the Euro



P04 - Introduction to analysis and algebra, 2021/22

Questions 51/5

Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra
Analiza i algebra

TEST

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-07-04 09:00:00	2022-07-05 07:00:00

Test grades:

0	1	2	3	4	5	Points: 51
5(pet)	6(5est) ✓	7(sedam) ✓	8(osam) ✓	9(devet) ✓	10(deset) ✓	

Text

Rich text editor with toolbar and content area.

Password

Test time
90

Question count
5

Random sort order

Correct answer tolerance

Strengthening Teaching Competences in Higher Education
in Natural and Mathematical Sciences
www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



P04 - Methodology of geometry teaching, 2021/22

Questions **36 / 4**

Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG
Test - MNG

TEST

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-06-24 18:32:58	2022-07-09 00:00:00

Test grades:

Grading system Points: 36

Text

Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, text color, background color, link, unlink, list, indent, outdent, undo, redo, and others.

Styles | Format | Font | Size

Strengthening Teaching Competences in Higher Education
in Natural and Mathematical Sciences
www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Right sidebar settings:

- Password:
- Test time:
- Question count:
- Random sort order:
- Correct answer tolerance:



P04 - Probability and statistics 2, 2021/22

TEST

[Content](#) ▶ [Math and Informatics](#) ▶ [Verovatnoća i statistika 2](#) ▶ TEST

2022-06-30 14:00:00 40 8

[Edit](#)

Test finished

Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Student work:

Students finished: 7/36 [Review](#)

8 / 8

TEST

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-06-29 19:00:00	2022-06-30 14:00:00

Test grades:

5-10	Points: 8				
0 (pet)	4 (šest) ✓	5 (sedam) ✓	6 (osam) ✓	7 (devet) ✓	8 (deset) ✓

Text

Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded Erasmus+ of the Euro

Password

Test time

40

Question count

8

Random sort order



P04 - History and philosophy of mathematics, 2021/22

Questions 65 / 15

TEST

Test settings:

Test type: Test Date: 2022-06-27 10:10:41 Deadline date: 2022-07-11 00:00:00

Test grades: Grading system Points: 74

Text

Rich text editor toolbar with options: Styles, Format, Font, Size, Color, Background Color, Bold, Italic, Underline, Text Color, Text Background Color, Bulleted List, Numbered List, Indent, Outdent, Undo, Redo, Link, Unlink, Image, Table, Table of Contents, Print, Copy, Paste, Undo, Redo.

Text content: TeComp logo, Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences, www.tecomp.ni.ac.rs, Co-funded Erasmus+ of the Euro

Settings:

- Password:
- Test time: 10
- Question count: 15
- Random sort order:
- Correct answer tolerance:



P04 - Discrete mathematics, 2021/22

Questions 13 / 4

Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
+ Add new

TEST

Test settings:

Test type: Test Date: 2022-06-27 17:23:31 Deadline date: 2022-07-30 00:00:00

Test grades: Grading system Points: 13

Text

Rich text editor toolbar with options: Styles, Format, Font, Size, Bold, Italic, Underline, Text color, Background color, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Undo, Redo, Link, Unlink, Image, Video, Table, Source code, Full screen.

TeComp logo and text: Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded Erasmus+ of the Euro

Test settings sidebar:

- Password:
- Test time: 10
- Question count: 4
- Random sort order:
- Correct answer tolerance:



P04 - Discrete mathematics, 2021/22

Questions 13 / 4

Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
Diskretna
+ Add new

TEST

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-06-27 17:23:31	2022-07-30 00:00:00

Test grades:

Grading system

Points: 13

Text

TeComp
Strengthening Teaching Competences in Higher Education
in Natural and Mathematical Sciences
www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded
Erasmus+
of the Euro

Password

Test time
10

Question count
4

Random sort order

Correct answer tolerance



P04 - Organic chemistry didactics, 2021/22

Questions 44 / 10

Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija
Organska hemija

TEST

Test settings:

Test type	Date	Deadline date
Test	2022-06-21 11:50:12	2022-06-25 00:00:00

Test grades:

Grading system	Points: 44
----------------	------------

Text

Rich text editor toolbar with options for Bold, Italic, Underline, Text color, Background color, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Undo, Redo, Link, Unlink, Image, Video, Table, and other formatting tools.

TeComp logo and text: Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences www.tecomp.ni.ac.rs

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Password

Test time

10

Question count

10

Random sort order

Correct answer tolerance



**Strengthening Teaching Competences
in Higher Education
in Natural and Mathematical Sciences**

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



University of Niš

The TeComp Consortium

www.tecomp.ni.ac.rs

e-mail:

tecomp@ni.ac.rs

tecomp.p2018@gmail.com

Copyright©TeComp Consortium

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



This project has been co-funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein