



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE
ANNO 1919

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



Lolita Jonāne

FIZIKAS IZGLĪTĪBAS PAMATNOSTĀDNES
UN MĀCĪBU METODIKA.

Materiāls izstrādāts

ESF Darbības programmas 2007. - 2013.gadam „Cilvēkresursi un nodarbinātība”
prioritātes 1.2. „Izglītība un prasmes”
pasākuma 1.2.1. „Profesionālās izglītības un vispārējo prasmju attīstība”
aktivitātes 1.2.1.2. „Vispārējo zināšanu un prasmju uzlabošana”
apakšaktivitātes 1.2.1.1.2. „Profesionālajā izglītībā iesaistīto pedagogu
kompetences paaugstināšana”

Latvijas Universitātes realizētā projekta
„Profesionālajā izglītībā iesaistīto vispārizglītojošo mācību priekšmetu pedagogu
kompetences paaugstināšana”

(Vienošanās Nr.2009/0274/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/VIAA/003,
LU reģistrācijas Nr.ESS2009/88) īstenošanai.

Rīga, 2010

IZSTRĀDĀTO MATERIĀLU SATURS

I nodaļa. KONCEPTULĀS NOSTĀDNES FIZIKAS IZGLĪTĪBAS ORGANIZĒŠANĀ

- 1.1. FIZIKAS SŪTĪBA VISPĀRĒJĀ VIDĒJĀ IZGLĪTĪBĀ
- 1.2. LAIKMETĪGAS VISPĀRIZGLĪTOJOŠĀS FIZIKAS MĒRĶIS UN KONCEPTUĀLĀS NOSTĀDNES TĀ SASNIEGŠANAI
- 1.3. SISTĒMPIEEJA UN FIZIKAS IZGLĪTĪBAS KONTEKSTS
- 1.4. IESKATS IZGLĪTĪBAS TEORIJĀS

2. nodaļa. MŪSDIENĪGA MĀCĪBU PROCESA ORGANIZĒŠANA

- 2.1. SKOLOTĀJA LOMA
- 2.2. SKOLĒNU IZZIŅAS DARBĪBAS VEIDI UN LĪMENI
- 2.3. MĀCĪBU STUNDAS FĀZES

3. nodaļa. SKOLĒNU PĒTNIECISKĀ DARBĪBA FIZIKAS MĀCĪBU PROCESĀ

- 3.1. PĒTNIECISKĀS MĀCĪBU METODES
 - 3.1.1. Pētniecisko mācību metožu raksturojums
 - 3.1.2. Reālu un virtuālu eksperimentu demonstrēšana
 - 3.1.3. Virtuālu datorsimulāciju resursi
 - Virtuāls pētnieciskais darbs **Plakana kondensatora pētīšana**
 - Virtuālais pētnieciskais darbs **Ārējā fotoefekta novērošana un pētīšana**
- 3.2. PRAKTISKĀS PĒTNIECISKO PRASMJU ATTĪSTĪŠANAS METODES
- 3.3. SKOLOTĀJA UN SKOLĒNA DARBĪBAS IZVĒRTĒJUMA ASPEKTI

4. nodaļa MĀCĪBU METODES

4. DAUDZVEIDĪGO JAUTĀJUMU - ATBILŽU METODE
5. DISKUSIJA KĀ MĀCĪBU METODE
 - 5.1. DISKUSIJAS RAKSTUROJUMS
 - 5.2. SKOLOTĀJA LOMA DISKUSIJAS LAIKĀ
 - 5.3. DISKUSIJU VEIDI
 - 5.3.1. DISKUSIJU TĪKLS
 - 5.3.2. ATKLĀTĀ DISKUSIJA
 - 5.3.3. GRUPU DISKUSIJA
 - 5.3.4. SLĒGTĀ DISKUSIJA
 - 5.3.5. PANEĻDISKUSIJA
 - 5.3.6. DISKUSIJA 6 × 6
 - 5.4. KRITĒRIJI SEKMĪGAI DISKUSIJAS NORISEI

5.5. Pielikums. INFORMĀCIJA DISKUSIJAS SAGATAVOŠANĀS POSMAM

6. VIZUALIZĒŠANAS UN PREZENTĒŠANAS PRASMJU ATTĪSTĪBA

6.1. VIZUALIZĒŠANA KĀ MĀCĪBU METODE

6.2. METODISKIE PAŅĒMIENI VIZUALIZĒŠANAS PRASMJU ATTĪSTĪBAI

6.3. IETEIKUMI *MS POWER POINT* PREZENTĀCIJAS IZVEIDEI

7. TEMATISKĀ PLĀNOŠANA

8. SKOLĒNU MĀCĪBU SASNIEGUMU MĀCĪBU PROCESA VĒRTĒŠANA

8.1. KAS IR VĒRTĒŠANA?

8.2. KAS NOSAKA VĒRTĒŠANAS NEPIECIEŠAMĪBU?

8.3. VĒRTĒŠANA – INFORMĀCIJAS IEGUVES PROCESS

8.4. VĒRTĒŠANAS VEIDI

8.5. FORMATĪVĀ VĒRTĒŠANA

8.6. PĒTNIECISKĀS DARBĪBAS PRASMJU VĒRTĒŠANA

8.7. TESTI

8.8. SUMMATĪVĀ VĒRTĒŠANA

TESTI SKOLĒNU MĀCĪBU SASNIEGUMU VĒRTĒŠANAI

1. nodaļa. MEHĀNIKA

1.1. Ķermenu kustība

1.2. Tests. Kustība un spēki

1.3. Rotācijas un svārstību kustība

2. nodaļa ELEKTRĪBA

2.1. Elektriskās parādības un elektroenerģija

2.2. Elektromagnētiskās parādības

3. nodaļa STAROJUMI

3.1. Gaisma un redze

3.2. Neredzāmie starojumi un to lietojums

4. nodaļa MIKROPASAULE

5. nodaļa MAKROPASAULE

5.1. Zemes kustība ap Sauli

5.2. Saule un zvaigznes

Projektā izstrādāti un MOODLE vidē ievietoti materiāli fizikas skolotāju profesionālās kompetences pilnveidei mūsdienīgas fizikas izglītības ieguves procesa organizēšanai profesionālās izglītības sistēmā. Izveidotie materiāli ir konspektīvi, taču aptver galvenos fizikas mācību metodikas aspektus. Tie balstās uz jaunākajiem dabaszinātņu izglītības pētījumiem un autores personisko pieredzi darbā gan ar studentiem – topošajiem fizikas skolotājiem, gan ar vidusskolēniem.

Materiālos skolotājiem akcentētas dabaszinātniskās izglītības konceptuālās nostādnes, daudzveidīgas skolēnu mācību darbības organizēšanas iespējas, īpaši uzsverot fizikai raksturīgās pētnieciskās un domāšanas attīstības metodes, izmantojot gan reālus, gan virtuālus eksperimentus. Izstrādāti arī metodiski materiāli par skolēnu sasniegumu vērtēšanas mērķiem, veidiem un metodiskajiem paņēmieniem.

Izstrādāts testu sistēmas paraugs (kopskaitā 10 testi par visām vidusskolas fizikas kursa tēmām, atbilstoši profesionālajā izglītībā atvēlētajam stundu skaitam; katrs no tiem satur 12 jautājumus) skolēnu sasniegumu vērtēšanai fizikā profesionālajā vidusskolā, izmantojot MOODLE vidi.

L. Jonāne