



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list kurzu

Inovace a podpora výuky na gymnáziu
CZ. 1.07/1.1.11/02.0011

Název kurzu

Fyzika - opakování k maturitě

Autor kurzu

PaedDr. Jana Michalíková

Ověřovatel kurzu

Mgr. Gabriela Zalubilová

Vyučovací předmět

Fyzika

Ročník

3. - 4. ročník gymnázia (septima - oktáva) - maturanti z fyziky (17 – 19 let)

Popis kurzu

Kurz tvoří pracovní listy, určené k vytištění a k následnému zpracování. Každý pracovní list obsahuje osnovu pro zpracování teorie a alespoň jeden příklad určený k samostatnému řešení. Obsahem pracovních listů je učivo z fyziky střední školy a zahrnuje témata daná katalogem požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky z fyziky. Kurz neobsahuje tematický celek Speciální teorie relativity, který je v maturitním testu společné části maturitní zkoušky zastoupen 2-5%. Kurz umožňuje žákům zvládnout samostatnou přípravu pro vykonání maturitní zkoušky na základě předchozího studia. Kurz neobsahuje teoretický výklad ani zpracování pracovních listů. Je určen pro vzájemnou konzultaci žáka a vyučujícího. Žákům pomůže při přípravě na vykonání společné i profilové části maturitní zkoušky.

Vzdělávací cíle

Kurz sleduje aktivity, které vycházejí ze ŠVP školy v daném předmětu:

- práce se zdroji (žák bude znát),
- práce se zdroji se zaměřením na fyziku, schopnost aplikace do výuky (žák bude rozumět),
- využití komunikačních dovedností v rámci diskusí (žák bude hodnotit),
- kompetence občanské a sociální (schopnost žáků spolupracovat),
- kompetence k řešení problémů (organizace vlastní práce).

Strategie výuky

Osnovu vzdělávání určují jednotlivé pracovní listy řazené podle tematických celků. Postupné zpracovávání pracovních listů umožňuje správně načasovat systematické opakování před maturitou. Kurzu lze využít i při opakování ukončených tematických celků v nižších

ročnících. Výsledné zpracování pracovních listů žákem vyžaduje následnou konzultaci s vyučujícím a kontrolu.

Doporučený postup

Do kurzu zapojit žáky, kteří se připravují na vykonání maturitní zkoušky z fyziky:

- načasovat s dostatečnou časovou rezervou zadávání zpracování jednotlivých pracovních listů,
- kapitoly v kurzu odkrývat postupně a dbát na dodržování stanoveného harmonogramu,
- konzultovat se žáky zpracování pracovních listů nejlépe ve skupině zapojených žáků postupně podle harmonogramu,
- pracovní listy doplnit odkazem na úlohy vztahující se k tématu (např. učebnice, sbírky úloh),
- dát žákům prostor k prezentaci tématického celku na základě vypracovaného pracovního listu před ostatními žáky ve skupině.

Časový harmonogram

Časový interval realizace kurzu je v průběhu maturitního ročníku. V případě využití pouze částí kurzu, je možné jednotlivé kapitoly zařadit na konci tématického celku i v nižších ročnících. Počet hodin pro využití kurzu je dán individuální potřebou žáků:

- počet vyučovacích hodin věnovaných kurzu ve škole – 10% (konzultace, prezentace),
- počet hodin věnovaných kurzu mimo školní výuku – 90% (samostatná práce žáků).

Předpokládané vstupní znalosti, dovednosti žáka, požadavky kladené na žáka, aby mohl kurz absolvovat

Uvedené požadavky vycházejí z uživatelských dovedností, které jsou součástí výuky fyziky:

- znalosti a dovednosti dané ŠVP na škole,
- práce se zdroji, literaturou,
- dovednosti práce v Moodle,
- dovednosti práce v aplikacích typu Office (volný výběr).

Softwarové vybavení k uspořádání e-learningového projektu ve škole

Jakýkoli internetový prohlížeč (doporučuje se Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome a Safari, vždy v nejužívanějších verzích). Dále LMS Moodle, zde ve vlastní aplikaci (<http://moodle.gymso.cz>). Pro případné kopírování kurzu je třeba vycházet z kompatibility k verzi Moodle 1.9.3. Programy typu Office.

Name of Course

Physics - revision to graduation

Author of the course

PaedDr. Jana Michalíková

Course verification

Mgr. Gabriel Zalubilová

Subject

Physics

Year

Third to fourth school year of four-year grammar school (seventh to eighth grade of eight-year grammar school) - graduates from Physics (17 - 19 years)

Course Description

The course consists of worksheets intended for printing and subsequent processing. Each worksheet contains an outline for processing the theory and at least one example intended for self-designed solution. The content of the worksheet is the subject matter of the physics of secondary school and includes a catalogue of topics given the requirements of the common tests for graduation exams in physics. The course does not contain the thematic unit of the special theory of relativity, which represents only 2 to 5% of the common part of the graduation test. This course enables students to manage self-preparation for passing graduation exams based on previous studies. The course does not contain neither theoretical explanation nor processing worksheets. It is intended for consultation between student and teacher. It will help Pupils to prepare for the execution of both joint and profile part of the school-leaving examination.

Educational goals

The course follows the activities that are based on the SEP school in the subject:

- work with resources (pupil will know)
- Work with resources focused on physics, the ability to apply to teaching (student will understand)
- use of communication skills in the discussions (student will be assessed),
- civic and social competence (the ability of students to work)
- problem solving skills (student's own work organization).

Teaching strategy

The course is an outline of learning by individual worksheets sorted by thematic units. Successive processing of worksheets allows properly timed systematic repetition before graduation. The course can be used even in repeated thematic units completed in the lower grades. The resulting processing of worksheets requires from the pupil subsequent consultation with the teacher and control.

Recommended procedure

Involve students who are preparing to carry out school-leaving examination in physics:

- input processing of individual worksheets with sufficient time in advance
- uncover chapters in the course gradually and ensure compliance with the schedule,
- consult the processing of worksheets with the students, best in a group of students involved gradually according to the timetable
- in the worksheets, add reference to the tasks related to the topic (eg, textbooks, collections of tasks),
- give pupils the space to present a thematic unit based on their prepared work sheet in front of other students in the group.

Timetable

The time interval is implementation of the course during the year of graduation. In the case of using only part of the course, it is possible to include a chapter at the end of the thematic group in the lower grades. Number of hours of usage rate is due to the individual needs of students:

- The number of hours devoted to the course at school - 10% (consultations, presentations)
- number of hours devoted to teaching the course outside the school - 90% (independent work of students).

Expected input knowledge, skills, student-to-student demands in order to complete the course

These requirements are based on user skills, which are part of the teaching of physics:

- knowledge and skills of the SEP at the school,
- work with the resources, literature,
- the skill to work in Moodle
- the skill to work in applications such as Office (free choice).

Software equipment necessary to organize the e-learning project at school

Any web browser (recommended are Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, and Safari, always in the most used versions), furthermore, Moodle, here in its own application (<http://moodle.gymso.cz>). For copying the course at any rate, compatibility to version Moodle 1.9.3 is required. Programs like office.