



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

Biologie III

Autor kurzu

Mgr. Pavlína Drnovcová

Ověřovatel kurzu

Mgr. Jitka Soukupová

Vyučovací předmět

Biologie

Ročník

3. ročník gymnázia, povinný předmět

Popis kurzu

Kurz se zaměřuje na anatomii a morfologii člověka, na molekulární biologii, zabývá se genetikou buňky, člověka a populací. Je určen pro žáky třetích ročníků čtyřletých gymnázií a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií.

Každá kapitola obsahuje studijní materiály v podobě obrázků, fotografií, odkazů na videa a animace a studijních textů. Úkoly, které představují prostor pro odevzdávání referátů, a slovníky, kde žáci zpracovávají pojmy týkající se učiva. Některé kapitoly jsou zakončeny testem vztahujícím se k učivu.

První kapitola až devátá kapitola zahrnuje témata z anatomie a morfologie člověka rozdělené podle jednotlivých soustav. Desátá kapitola obsahuje materiály k základním poznatkům z genetiky a molekulární biologii. Jedenáctá a dvanáctá kapitola představují genetiku buňky, člověka a populací.

Vzdělávací cíle

Kurz má za cíl nahradit žákům učebnici biologie a vytvořit pro ně i pro učitele ucelený soubor studijních materiálů, které podporují přímou výuku biologie. Slouží také k procvičování příkladů z genetiky.

Žákům toto nabízí:

- kompetence k učení (získání znalostí ze biologie člověka a genetiky),
- kompetence k řešení problémů (samostatně řeší problémy, využívá informačních technologií k řešení problému, kriticky myslí),
- kompetence personální (uvědomuje si a hodnotí svůj postoj ke zdraví, zdravému životnímu stylu a k prevenci onemocnění),

- kompetence sociální (přispívá k diskusi, účinně spolupracuje ve skupině, respektuje odlišnosti lidských ras a duševních a fyzických postižení).

Strategie výuky

Kurz je výukovou osnovou a zdrojem obrázků a studijních textů doplňující výuku předmětu biologie. Jednotlivé kapitoly navazují na výuku v hodinách biologie, lze měnit jejich pořadí nebo vynechat podle osnov předmětu, ale některé kapitoly na sebe obsahově navazují. Kurz umožňuje doplnění učiva v případě absence. Testy jsou určeny pro opakování a ověření znalostí. Fóra slouží především k diskuzím nad problematickými tématy.

Doporučený postup

Při implementaci kurzu do výuky je doporučeno dostatečně naplánovat následující body:

- správně načasovat využití kurzu k probíranému učivu,
- jednotlivé studijní materiály vhodně zařazovat během přímé výuky nebo k prostudování na doma,
- testy lze použít jako opakovací nebo výstupní a hodnocené,
- nadefinovat kritéria hodnocení, formát a termíny odevzdávání úkolů.

Časový harmonogram

Časový interval realizace je v průběhu běžné výuky ve škole. Na studium v daném rozsahu se předpokládá doba 1 školního roku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Kurz je možné použít zároveň jako osnovu výuky.

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

Uvedené požadavky vycházejí z dovedností, které jsou součástí dosavadní výuky biologie:

- schopnost práce na internetu, uživatelské znalosti internetových prohlížečů, základní znalost biologie člověka a genetiky

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.

Name of Course

Biology III

Author of the course

Mgr. Pavlína Drnovcová

Course verification

Mgr. Jitka Soukupová

Subject

Biology

Year

Third school year of grammar school, a compulsory subject

Course Description

The course focuses on anatomy and morphology of human molecular biology, deals with genetics of cells, and human populations. It is designed for third grade students of four-year grammar schools and the corresponding grades of eight-year grammar schools.

Each chapter contains study materials in the form of images, photos, links to videos and animations, and study texts. Tasks represent space for submitting papers and dictionaries serve as a place where students process terms related to the curriculum. Some chapters end with a test related to the subject matter.

The first to ninth chapters cover topics from anatomy and morphology of man divided according to individual systems. The tenth chapter contains material on basic knowledge of genetics and molecular biology. The eleventh and twelfth chapters represent cell, human, and population genetics.

Educational goals

The course aims to replace the textbook, to create a comprehensive set of learning materials for biology students and teachers that support the direct teaching of biology. It also serves to practise examples from genetics.

Pupils of this are offered:

- competencies for learning (acquiring knowledge of human biology and genetics)
- competence to solve problems (independently solving problems using information technology to solve problems, thinking critically)
- personal competencies (being aware of and evaluating their attitude towards health, healthy lifestyle and prevention from diseases),
- social competence (contributes to the debate, effectively working in groups, respecting the diversity of human races and mental and physical disability).

Teaching strategy

The course is an educational outline, as well as resource of pictures and additional study texts that complement teaching the subject of biology. The chapters follow the instruction in biology class, you can change the order or omit the subject syllabus, but some chapters

follow each other in content. This course allows completion of the curriculum in the absence. Tests are designed for repetition and verification of knowledge. Forum is primarily to discuss the problematic issues.

Recommended procedure

In the implementation of a course of instruction it is recommended to adequately plan the following points:

- Correct timing of the course to meet the subject matter,
- Properly order individual study materials during direct teaching or for studying at home,
- Tests can be used as a repeater or output and rated,
- Define evaluation criteria, format and deadlines for submitting tasks.

Timetable

The time interval of realization is in the normal course of instruction in school. The study in the range expects the duration of one school year with a time allotment of 2 hours a week. The course can also be used as a teaching outline.

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

These requirements are based on skills that are part of the current teaching of biology:

- ability to work on the Internet, user knowledge of Internet browsers,
- basic knowledge of human biology and genetics

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.