

Pedagogické pojetí projektování biochemie potravin v podmínkách nového studijního programu na Fakultě veterinární hygieny a ekologie Veterinární farmaceutické univerzity Brno

Vladimír Kopřiva, Ladislav Malota

*Ústav biochemie, chemie a biofyziky, Fakulta veterinární hygieny a ekologie,
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno*

Anotace

Biochemie potravin jako studijní disciplína nově akreditovaného studijního programu Hygiena, technologie a ekologie je koncipována ve svém pojetí jako nová studijní disciplína, která vychází z tradiční výuky biochemie a chemie potravin.

Teoretická i praktická výuka disciplíny doplňuje ucelený systém kurikula a ve svém důsledku znalosti o potravinách, biochemických změnách v nich a o využití biochemických ukazatelů v moderním přístupu pro posuzování zdravotní nezávadnosti potravin, zejména živočišného původu. V koncepci disciplíny se promítá i Strategie zabezpečování zdravotní nezávadnosti potravin přijatá formou vládního usnesení č. 1320, které vychází z doporučení Evropské unie, tzv. Bílé knihy na téma zdravotní nezávadnost potravin.

V pedagogických informacích příspěvek charakterizuje náš pedagogický přístup a pojetí projektování disciplíny do kurikula studijního programu v rámci vysokoškolské pedagogiky. Současně shrnujeme vybrané praktické zkušenosti a poznatky akademických pracovníků ústavu aplikované v pedagogické praxi.

Klíčová slova

Bakalářský studijní program - magisterský studijní program - biochemie potravin - teoretická výuka - praktická výuka - vysokoškolská pedagogika - aktivity posluchačů.

Summary

Pedagogic approach to development of food biochemistry in terms of a new study programm in Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno.

Food biochemistry as one study branch of a new acredit research programm - Hygiene, technology and ecology is drawn like a study branch, which results from the traditional education of food chemistry and biochemistry.

Theory and practical education of the branch complete the system of curriculum and in consequence the knowledge of food stuffs biochemical changes and of the utilization biochemical indicators in the modern approach for the evaluation of food safety, especially in foods of animal origin. Food safety strategy adopted in Decree of the Government of the Czech Republic of December 10, 2001, No. 1320, what source in recommendation EU: White Book is reflecting in the conception of the branch.

Contribution characterises our pedagogic approach and conception on of the branch to curriculum of research programme in the frame of academic pedagogy.

Keywords

Bachelor study - Master study - food biochemistry - academic pedagogy - student activities.

Do studijního programu Fakulty veterinární hygieny a ekologie Veterinární a farmaceutické univerzity Brno byl v souladu s dlouhodobou strategií fakulty zařazen akreditovaný studijní program Hygiena, technologie a ekologie potravin. Jedná se o **bakalářský a navazující magisterský studijní program**.

Nedílnou součástí teoretického základu studia je i **nově specializovaná studijní disciplína biochemie potravin**. Je koncipována jako klasická vysokoškolská disciplína biochemie s profilací našich posluchačů do oblasti potravin a surovin živočišného původu, tj. zejména maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, vejce a vaječné výrobky a med.

Pedagogické pojetí přednášek

Jako základní forma vysokoškolské výuky je zvolena přednáška odborných témat této studijní disciplíny. Přednáška řeší zejména výklad odborných pojmů, optimální orientaci v nich a vysvětluje principy náročných biochemických dějů. Při projektování disciplíny v současných podmínkách vysokoškolského studia jsme vycházeli z tzv. **výkladové přednášky**, jejíž podstatou je definovat, uspořádat a vysvětlit řadu odborných poznatků v daném studijním předmětu. Převažuje v ní požadavek na mluvený slovní projev přednášejícího a studentů a v závěru je dán prostor pro formulaci a položení otázek posluchačů k tématu dané přednášky, resp. k již dříve vyloženým souvislostem v předchozí teoretické výuce.

V druhé polovině semestru počítáme s využitím tzv. **kombinované přednášky** s cílem využít celou řadu příkladů a demonstrací s vhodnou a dostupnou audiovizuální technikou.

Při sestavování přednášky do sylabu disciplíny jsme vycházeli z **teze vysokoškolské pedagogiky, že přednáška je doménou výukové činnosti akademického pracovníka a praktická, event. seminární cvičení jsou doménou studijní činnosti posluchačů.**

Vlastní disciplína obsahovou náplní odborných témat vychází z tradiční výuky biochemie a chemie potravin ve studijních oborech veterinárního lékařství a farmacie na naší Alma mater. Realizujeme tak využití získaných znalostí a prohloubení interdisciplinárního charakteru výuky.

Odborná struktura disciplíny biochemie potravin

Vychází z **předpokládaného uplatnění absolventů studijního programu Hygiena, technologie a ekologie potravin**. Zvláštní akcent je položen na potraviny živočišného původu, metodiky dozorové činnosti orgánů Státní veterinární správy, orgánů ochrany veřejného zdraví a Státní zemědělské a potravinářské inspekce.

Teoreticko-odborný základ výuky (teoretické i praktické) disciplíny tvoří znalosti o složení potravin v návaznosti na výživové potřeby obyvatelstva. Z vlastních znalostí o biochemických dějích se jedná o vybrané kapitoly z biochemie bílkovin, cukrů, tuků a nukleových kyselin. Významnou úlohu vedle biochemie makronutrientů zaujímají i znalosti o minerálních látkách, vitamínech a látkách ze skupiny neurohumorální regulace, včetně jejich účasti a vstupu do biochemických dějů a vzájemných přeměn.

Jako náročná část na zvládnutí rozsahu požadovaných znalostí se jeví tradičně **biochemické cykly**, zejména přeměny jednotlivých aminokyselin a lipidů (tuků). Zde vycházíme z našich dlouholetých poznatků z výuky biochemie pro budoucí veterinární lékaře a farmaceuty.

Naše pedagogické zkušenosti ve vysokoškolské výuce biochemie ukazují na výhodu **zapojení posluchačů do výukového systému**. Posluchači s velkým zájmem a zaujetím zpracovávají vlastní formou tzv. **studentská schémata**. Často jsou tyto jejich studijní pomůcky doprovázeny i vlastními návody a doporučeními k snadnější orientaci v problematice a zapamatování učiva. Pravidelně je vhodné začít s metabolickými cykly cukrů, které vytvářejí základ v návaznosti na další metabolické a energetické přeměny.

Pedagogický přístup ke zvládnutí disciplíny je třeba doplnit i formou konzultací s posluchači. Tato forma nalezne vhodné uplatnění zejména v plánované kombinované formě bakalářského a navazujícího magisterského

studijního programu. V kombinované formě studia (po proběhnutí jeho akreditace) plánujeme i **využití a rozvoj prvků distančního vzdělávání**. Bude se jednat především o **tutoriály**. Jako další forma této individuální výuky se uplatní i **odborné konzultace**.

Pro snadnější zvládnutí disciplíny a zvýšení prostupnosti studijním oborem se jeví vhodné i **využití současných softwarových možností** k zopakování znalostí vzorců, názvosloví, rovnic a energetických přeměn v rámci biochemických dějů.

Teoreticko-odborný základ a jeho rozsah v projektování biochemie potravin do kurikula studijního programu ovlivnily tyto skutečnosti:

- je projektována pro bakalářský a navazující magisterský studijní program,
- je zařazena v prezenční i kombinované formě studia,
- navazuje na využití dosavadních znalostí ze studia chemie a biofyziky,
- interdisciplinární charakter disciplíny jako takové.

Pedagogické pojetí praktické výuky

Nedílnou součástí struktury disciplíny je i **praktická výuka**. Je projektována jako **cvičení nebo praktikum (v našich podmínkách označována jako "praktická cvičení")**, kde je základem výcvik praktických dovedností a zručnosti ve spojení s aplikací získaných teoretických poznatků.

Do praktických cvičení je zahrnut i **výcvik specifických praktických dovedností**. Výcvik specifických dovedností, tj. zejména aplikace vhodných metodik, je umožňována stylem výuky. Praktická výuka je vedena ve studijních skupinách asistentem nebo odborným asistentem. **Základem jsou vlastní praktické výkony posluchačů, které sami zhodnotí v průběhu cvičení formou laboratorního protokolu.**

Jako zvláštní formu jsme zařadili tzv. **terénní (výjezdové) praktické cvičení do specializovaného laboratorního pracoviště**, kde se posluchači formou výkladu odborných pracovníků a demonstrací u jednotlivých přístrojů mají možnost seznámit s využitím laboratorních metodik v odborné hygienické a potravinářské praxi.

Ve strategii výuky jsme provedli didaktickou analýzu a průběh praktického cvičení je zabezpečen následovně:

- praktické cvičení je projektováno v návaznosti na přednášky,
- posluchači se cvičí v dovednostech využitelných v praxi a se vztahem na očekávaný výstup profilu absolventa studijního programu,

- posluchači mají pro praktická cvičení k dispozici vhodné studijní a instruktivní materiály (např. návody k provedení praktické výuky, návody k přístrojové technice, výukový film, apod.),
- s principem praktické úlohy, která je náplní příslušného praktického cvičení, se seznamují posluchači před jeho zahájením a požadavky jsou sděleny ústně i písemnou formou sylabů,
- zápočet je udělován za výsledky práce posluchače (protokoly, kladné výsledky průběžné kontroly znalostí a účast na praktickém cvičení, včetně terénního cvičení).

V sylabu je tradičně zařazeno i **seminární a konzultační cvičení**, kde je položen důraz na individuální formu kontaktu učitele a posluchače.

Z pedagogických aspektů je v rámci praktické výuky nutno realizovat i již zmíněnou **průběžnou kontrolu studia**, jak nám ukládají příslušné studijní předpisy (Studijní a zkušební řád bakalářského a magisterského studijního programu). Podle vlastní časové dispozice na jednotlivých cvičeních je plánována **ústní** nebo **písemnou formou**. Perspektivně předpokládáme využití písemných testů formou zkušebního programu v rámci **kolokvia**.

Pedagogické aspekty individuálního přístupu k našim posluchačům

V rámci studia předpokládáme i **účast a podíl našich posluchačů na odborné tvůrčí aktivitě ústavu v pedagogice, v aplikovaném výzkumu a v realizaci výzkumných záměrů**. Uplatnění budou nacházet nejen posluchači v rámci bakalářského a magisterského studijního programu, ale i v rámci tradičního doktorského studijního programu realizovaného v rámci studijního programu fakulty.

Vycházíme z poznatků, že **zájem posluchačů o úspěšné zvládnutí disciplíny** je motivací např. ke zpracování uvedených studentských schémat, výpisků a studijních pomůcek k odborným tématům s vlastním komentářem, zpracováním vybraných odborných studijních textů v PC programech, apod.

Vlastní aktivita posluchačů je motivována především tradičním hodnocením biochemických disciplín v povědomí posluchačů a absolventů jako náročné studium. Náročnost se traduje i ve zpětném hodnocení ze strany našich absolventů ve všech studijních programech.

Pedagogické aspekty v návaznosti na předpokládané uplatnění absolventů studijního programu

Teoretická i praktická výuka, včetně individuálních forem, je **cíleně orientována na budoucí využití znalostí v dalších disciplínách k úspěšnému zvládnutí a absolvování studijního programu.**

I z tohoto důvodu je třeba se v pedagogické práci orientovat na nové poznatky aplikovaného výzkumu a na využití nových laboratorních metodik v hygienické a potravinářské praxi. V **metodologii výuky** je třeba zohlednit i skutečnost, že absolventi navazujícího magisterského studijního programu mohou působit jako učitelé odborných předmětů na středních a vyšších odborných školách, resp. budovat svoji profesní dráhu akademického pracovníka vysoké školy.

Závěr

I v naší odborné pedagogické praxi v prostředí vysoké školy se bude stále více uplatňovat **strategie výuky**, zejména v návaznosti na akreditaci studijního programu, který bude možno absolvovat kombinovanou formou.

Zhodnocení zkušeností, vlastních poznatků a vyhodnocení "úspěšnosti" našich současných i budoucích posluchačů v disciplíně biochemie potravin budeme prezentovat v samostatném příspěvku. Jeho náplní bude **strategie hodnocení, a to hodnocení posluchačů a výsledků jejich učení, včetně hodnocení výuky a konceptu evaluace.**

Literatura:

1. VAŠUTOVÁ, J. a kol. *Vybrané otázky vysokoškolské pedagogiky*. Praha : Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 1999, 222 s. ISBN 80-86039-97-8.
2. PRŮCHA, J. *Přehled pedagogiky*. Praha : Portál, 2000, 272 s. ISBN 80-7178-399-4.
3. PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál, 2002, 488 s. ISBN 80-7178-631-4.

Kontaktní adresa:

MVDr. Vladimír Kopřiva, Ph.D.
Doc. MVDr. Ladislav Malota, CSc
Ústav biochemie, chemie a biofyziky
Fakulta veterinární hygieny a ekologie
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno