



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CHEMIE A MIKROBIOLOGIE POTRAVIN

3. ročník FVHE, magisterský studijní program, akademický rok 2012/2013

Sylabus přednášek

Týden	Náplň přednášek	Hodin
1.	Význam mikrobiologie potravin.	2
2.	Legislativní a normativní předpisy v oblasti mikrobiologie potravin. Vliv vnitřních a vnějších faktorů na mikroorganismy v potravinách. Princip překážek a prediktivní mikrobiologie. Vztahy mezi mikroorganismy.	2
3.	Alimentární onemocnění a základy epidemiologie. Původci alimentárních onemocnění I. – <i>Salmonella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp., patogenní <i>Escherichia coli</i> , <i>Shigella</i> spp., <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Cronobacter sakazakii</i> .	2
4.	Původci alimentárních onemocnění II. – <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Clostridium perfringens</i> . Alimentární onemocnění způsobená viry, priony a parazitárními původci.	2
5.	Čisté mikrobiální kultury. Mikrobiologie mléka a mléčných výrobků. Probiotické mikroorganismy, prebiotika, symbiotika.	2
6.	Mikrobiologie masa a masných výrobků. Mikrobiologie drůbeže, ryb, vajec a vaječných výrobků.	2
7.	Mikrobiologie konzervovaných potravin, lahůdkářských, cukrářských výrobků a potravin rostlinného původu.	1

Sylabus cvičení

Týden	Náplň cvičení	Hodin
1.	Všeobecné pokyny pro mikrobiologické zkoušení potravin, zásady a bezpečnost práce. Stanovení počtu mikroorganismů v potravinách I. – plotnové metody. Stanovení celkového počtu mikroorganismů.	2
2.	Stanovení počtu mikroorganismů v potravinách II. – metoda MPN, rychlé provozní testy. Vyhodnocení a interpretace výsledků kultivačního vyšetření. Stanovení indikátorových mikroorganismů I. – bakterie čeledi <i>Enterobacteriaceae</i> , koliformní bakterie. <i>Zadání seminární práce</i>	2



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. **Stanovení indikátorových mikroorganismů II.** – *Escherichia coli*, 2
enterokoky.
OPVK (2012-2013): Stanovení počtu vybraných indikátorových mikroorganismů v potravinách pomocí automatizované metody TEMPO®.
4. **Stanovení technologicky významných mikroorganismů** – kvasinky 2
a plísně, mezofilní bakterie mléčného kvašení, proteolytické, lipolytické
a sacharolytické mikroorganismy.
Test 1 – Interpretace výsledků kultivačního vyšetření (výpočty).
5. **Stanovení vybraných patogenních mikroorganismů I.** - metoda průkazu 2
Salmonella spp.
OPVK (2012-2013): Využití metody ELFA při stanovení bakterií *Salmonella* spp. v potravinách.
Test 2 – prověření znalostí ze cvičení 1-4.
6. **Stanovení vybraných patogenních mikroorganismů II.** – stanovení počtu 2
Listeria monocytogenes plotnovou metodou, metoda průkazu *Listeria*
monocytogenes.
OPVK (2012-2013): Využití metody ELISA při stanovení bakterií *Listeria monocytogenes* v potravinách.
7. **Stanovení vybraných patogenních mikroorganismů III.** – stanovení počtu 2
koagulázopozitivních stafylokoků (*Staphylococcus aureus*) plotnovou
metodou
OPVK (2012-2013): Využití metody TEMPO při stanovení bakterií *Staphylococcus aureus* v potravinách.
OPVK (2012-2013): Využití metody ELFA při stanovení stafylokokových enterotoxinů v potravinách.
OPVK (2012-2013): Využití metody ELISA při stanovení stafylokokových enterotoxinů v potravinách.
8. **Stanovení vybraných patogenních mikroorganismů IV.** - stanovení 2
počtu presumptivních *Bacillus cereus* plotnovou metodou, metoda
průkazu termotolerantních druhů rodu *Campylobacter*, metoda průkazu
Escherichia coli O157, metoda průkazu *Cronobacter sakazakii*, stanovení
počtu sulfitredukujících klostridií (*Clostridium perfringens*).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



UNIVERSITAS VETERINARIA ET PHARMACEUTICA
BRUNENSIS

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

9. **Mikrobiologické vyšetření syrového a pasterovaného mléka** – specifika 2
odběru vzorků, požadované mikrobiologické vyšetření. Stanovení účinku pasterace, stanovení D-hodnoty.
Mikrobiologické vyšetření fermentovaných mléčných výrobků.
Kvantitativní mikroskopické vyšetření čistých mlékařských kultur.
Test 3 – prověření znalostí ze cvičení 6-8.
10. **Hodnocení mikrobiologické kvality pitné vody** používané 2
v potravinářských zařízeních dle vyhlášky č. 252/2004 Sb. ve znění
pozdějších předpisů.
**Hodnocení mikrobiální kontaminace prostředí potravinářských
provozů** – odběr vzorků, používané metody, legislativní požadavky.
Mikrobiologické vyšetření obalů a obalových materiálů – odběr
vzorků, používané metody, legislativní požadavky.
11. **Mikrobiologické metody stanovení reziduí inhibičních látek** 2
v surovinách a potravinách živočišného původu. Širokospektrální testy.
12. **Seminář „Problematika přežívání mikroorganismů v potravinách“.** 2
Test 4 – opakování cvičení 9-11.
13. Nahrazování cvičení. Zápočtový test. Zápočet. 2

Podmínky udělení zápočtu

- absolvování **všech cvičení** dle sylabu;
- nepřítomnost omluvit pokud lze dopředu, eventuální nahrazení v jiném cvičení je možné pouze po předchozí domluvě s vyučujícím;
- chybějící cvičení je možno nahradit pouze **do konce 13. týdne tj. do pátku 21. 12. 2012**, přičemž lze nahradit v 1 termínu maximálně 3 cvičení, v letním semestru náhrada nebude možná;
- pokud si student v případě náhrady cvičení nepřijde vyhodnotit výsledky, náhrada cvičení je anulována;
- nutná teoretická příprava na cvičení (prověření znalostí na začátku cvičení);
- vypracování **protokolů** k zadaným úlohám, všechny protokoly musí být odevzdány nejpozději **do konce 13. týdne, tj. do pátku 21. 12. 2012**;
- vypracování a obhájení **seminární práce**;
- absolvování **dílčích testů** dle sylabu (limit min. 75 % v každém testu) s možností opravného testu v případě neúspěchu; **úspěšné dílčí testy jsou podmínkou připuštění k zápočtovému testu**;
- úspěšné absolvování **zápočtového testu** (limit min. 75 %), zápočtový test lze psát pouze na základě úspěšného absolvování všech dílčích testů; zápočtový test musí být napsán nejpozději **do pátku 1. 3. 2013**.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Odborná literatura

Charakter studijní pomůcky	Název	Autor
Kniha	Lékařská mikrobiologie obecná. 1. vyd. Brno: Neptun, 2001.	Votava, M.
Kniha	Aplikovaná mikrobiológia požívateľín. 1. vyd. Bratislava: Malé centrum, 2004.	Görner, F. a Valík, L.
Kniha	Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. 3. vyd. Praha: Academia, 2002.	Šilhánková, L.
Kniha	Modern food microbiology. 4 th ed. New York: Chapman & Hall, 1992.	Jay, JM.
Kniha	Foodborne disease handbook. Volume 1: Diseases caused by bacteria. 1 st ed. New York: Marcel Dekker, Inc., 1994.	Hui, YH. et al.
Skripta	Mikrobiologie potravin. Praktická cvičení I. Obecná mikrobiologie. 1. vyd. Brno: VFU Brno, 2008.	Cupáková, Š a kol.
Skripta	Mikrobiologie potravin. Praktická cvičení II. Metody stanovení mikroorganismů v potravinách. 1. vyd. Brno: ES VFU Brno, 2010.	Cupáková, Š a kol.
MM text	Atlas mikrobiologie potravin. Brno: VFU Brno, 2006. http://fvhe.vfu.cz/sekce_ustavy/uhtml/index.html	Cupáková, Š. a Karpíšková R.
MM text	Laboratorní metody v mikrobiologii potravin. Brno: VFU Brno, 2008. http://soubory.vfu.cz/fvhe/mikrobiologie-potravin/main.html	Cupáková, Š. a Karpíšková R.
MM text	Bakteriální původci alimentárních onemocnění. Brno: VFU Brno, 2008. http://cit.vfu.cz/alimentarni-onemocneni/	Cupáková, Š., Necidová, L., Karpíšková R.
Garant disciplíny:	Prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D. MVDr. Lenka Necidová, Ph.D.	
Vyučující:	MVDr. Šárka Cupáková, Ph.D. Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D. MVDr. Lenka Necidová, Ph.D. MVDr. Zora Šťástková, Ph.D.	

Prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D.
přednostka ústavu