



Měření a **vzdělávací** procesy **VÚPS**

Ing. Jaromír Fiala, Ph.D. – vedoucí programů vzdělávání a inovací

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.

www.beerresearch.cz, E-mail fiala@beerresearch.cz, 736218250, 725969808



Senzorický seminář I. – Senzorika piva

(24. května 2018)

podle normy ČSN ISO 8586 „Senzorická analýza – obecná směrnice pro výběr, výcvik a sledování činnosti posuzovatelů“ a z analytiky EBC, kapitoly „Senzorická analýza – výběr a výcvik posuzovatelů“.

Cílem je naučit účastníky **správně degustovat pivo**

- teoretické přednášky
- cvičné degustace
- zakončení praktickou zkouškou



SENZORICKÁ ANALÝZA PIVA

Jana Olšovská

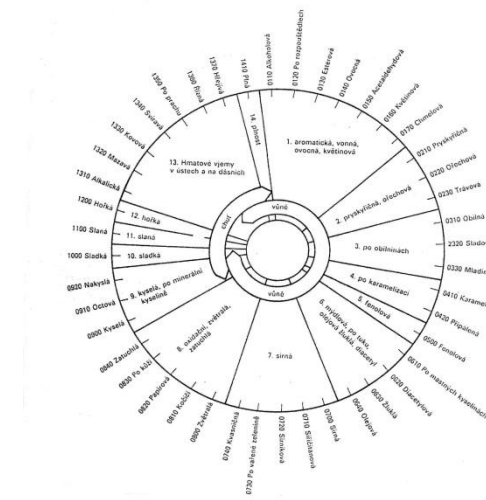
Pavel Čejka • Karel Štěrba • Martin Slabý • František Frantík



Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.

Senzorický seminář II. – Pokračovací kurz

- opakování
- prohloubení
- rozšíření
- pravidelné **trénování** schopnosti senzoricky posuzovat pivo
- nadstavbová přednáška - přehled a základní senzorické charakteristice řady **zahraničních pív** (Lagers, Ale, Stout, Porter, atd.)
- praktický výcvik



Senzorická zkouška pro pivovarské hodnotitele

- dvě části
- zkouška **základních** senzorických schopností
- zkouška **vnímat a rozpoznat** přirozené i cizí chutě a vůně v pivu
- **osvědčení** o způsobilosti provádět základní senzorické hodnocení piva

určeno pro pracovníky **velkých a středních** pivovarů, **minipivovarů**, dále pro pracovníky **inspekci, škol** s pivovarským zaměřením, ale i pro **laiky** – milovníky piva, kteří se chtějí dovědět o pivu více

- školení pracovníků **provozních mikrobiologických** laboratoří

1. **Obecný** mikrobiologický seminář + 2. **Metody stanovení** mikroorganismů v provozní laboratoři

Termín: **22.3.2018** – VÚPS Praha

Mikrobiologická školení „na míru“

- v zasedací místnosti VÚPS v Praze nebo v Brně
- ve vhodných prostorech přímo u vás
- v různých znalostních úrovních dle požadavků
- lze je kombinovat nebo rozšiřovat, např. o **názorné degustace pív**, která byla pomocí senzoričských standardů upravena, aby simulovala mikrobiologické poškození piva v důsledku nevyhovujících sanitačních a desinfekčních zásahů

Více informací na: www.beerresearch.cz



„Péče o pivo v gastronomii“

Kodex Českého svazu pivovarů a sladoven

Legislativní předpisy

Kodex Profesního sdružení Sanitace nápojových cest

Přeprava a skladování piva

Výčepní a chladičí zařízení

Sanitace a mikrobiologie výčepních zařízení

Nealkoholické pivo v on trade (rizika)

Rychlé kontrolní metody (ATP bioluminiscence)

Výběr tlačných plynů a jejich vliv na kvalitu piva

Sanitační kniha

Check listy - identifikace kritických bodů – rychlé odhalení neshod

Pivní sklo – CE cejch, kvalita

Tlačná média – manipulace, BOZP, evidence, ochranné prvky tlakových lahví

Praktické ukázky a zkušenosti



Check list		Počet listů:
SZPI		1/
Název provozovny:	Adresa:	IČO, DIČ:
Sanitační firma :	Adresa:	IČO, DIČ:
autorizovaná Profesním sdružení nápojových cest		ano - ne
jiná		ano - ne
Hygienický plán restaurace a výčepu		ano - ne
Sanitační kniha		ano - ne
četnost zápisů	nepasterované 1 x týdně	ano - ne
	pasterované 1 x za 14 dní	ano - ne
sanitační prostředek	certifikován VÚPS	ano - ne
Skladování		
teplota	sudy, tanky 5°C až 10°C	ano - ne
	lahvové pivo 5°C až 15°C	ano - ne
FIFO – první na sklad – první ze skladu		ano - ne
pivní sklep, chladič box	podlaha - kontrola čistoty	ano - ne
	podlaha – snadno čistitelná	ano - ne
	povrchy stěn a stropů – kontrola čistoty	ano - ne
	odpad	ano - ne
	přívod pitné vody	ano - ne
	teploměr	ano - ne
	oddělené skladování potravin	ano - ne
chladič piva	funkčnost – teplota piva 6°C až 8°C	ano - ne
narážecí hlava	kontrola čistoty	ano - ne
mycí hlava	kontrola čistoty	ano - ne
Tlačná média		
lahve	funkčnost (kontrola tlaku)	ano - ne
	potravinářský plyn	ano - ne

kompresor	vatový filtr (pro Keg sudy)	ano - ne
Výčep		
výčepní pult	kontrola čistoty	ano - ne
výčepní hlava	kontrola čistoty	ano - ne
výčepní kohout	kontrola čistoty	ano - ne
ruční myčka skla	kontrola čistoty (bez zápachu)	ano - ne
sanitační prostředek	certifikován VÚPS	ano - ne
skladování čistících a desinfekčních prostředků mimo oblast manipulace s potravinou		ano - ne
lednice	kontrola čistoty	ano - ne
	veden záznam teploty	ano - ne
	aktuální teplota 5°C až 15°C	ano - ne
sklo	CE cejch	ano - ne
	kontrola čistoty	ano - ne
Ostatní		
regulace škůdců		ano - ne
skladování obalů (PET)	bez vystavení rizika kontaminace	ano - ne
označování (název, minimální datum spotřeby, alergen, složení, apod.)	správnost	ano - ne
zdravotní průkaz pracovníků v potravinářství		ano - ne
proškolení personálu	záznam	ano - ne
pitná voda (výroba ledu)	potvrzení o zdravotní nezávadnosti	ano - ne

	Provedl:	Hodnocení:*	Datum:	Podpis:
Celkové hodnocení		vyhovuje - nevyhovuje		

*Nehodící se škrtněte

	Check list	Počet listů:
	SZPI	1/

Název provozovny:	Adresa:	IČO, DIČ:

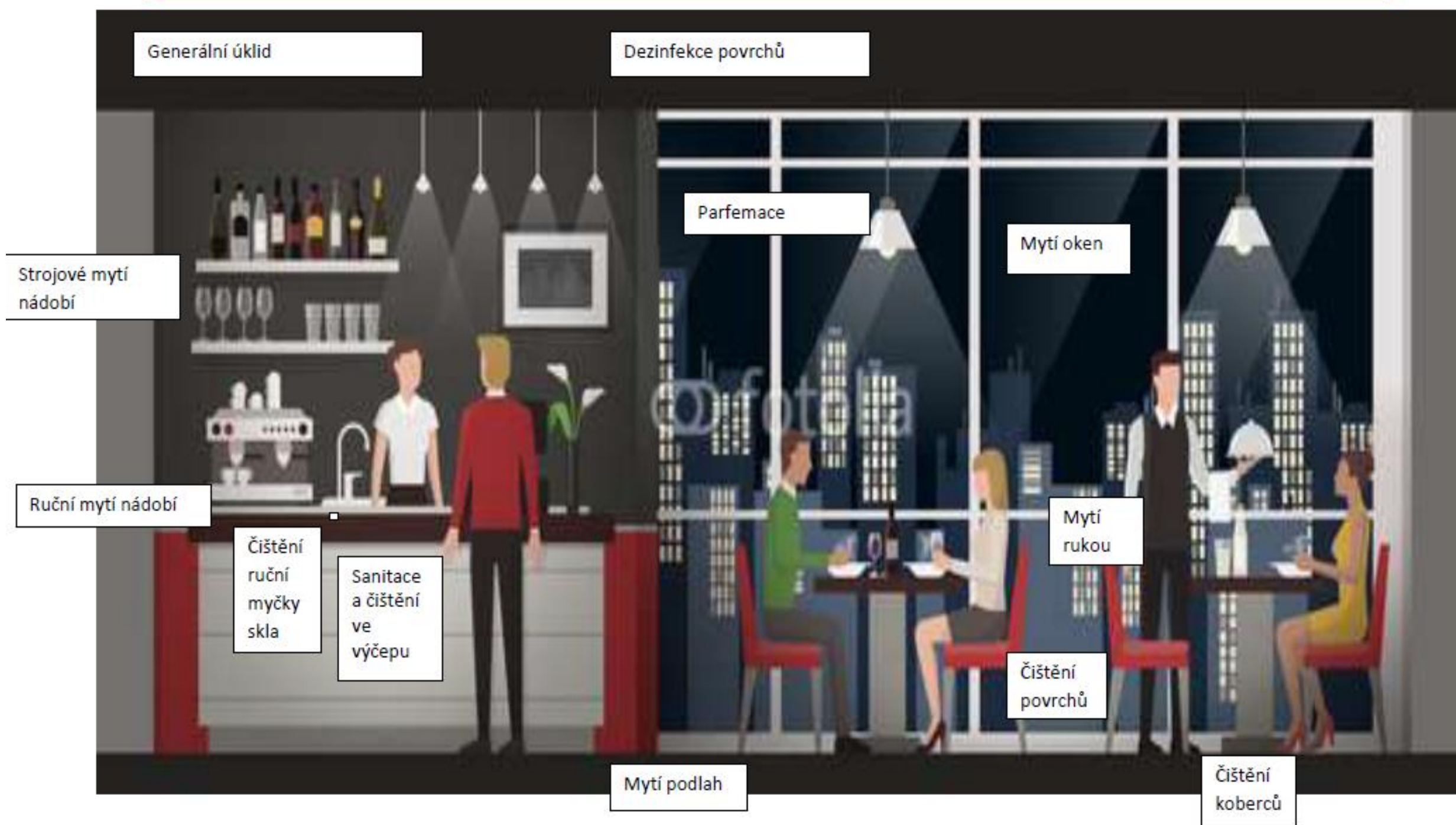
Sanitační firma :	Adresa:	IČO, DIČ:

autorizovaná Profesním sdružení nápojových cest	ano - ne
jiná	ano - ne

Hygienický plán restaurace a výčepu <i>852/2004 – kap. II, čl. 5, 4 a) - c)</i>		ano - ne
---	--	-----------------

Sanitační kniha <i>852/2004 – Příloha II, kap. V, 1 a)b)d)</i>		ano - ne
četnost zápisů <i>Kodex ČSPS</i>	nepasterované 1 x týdně pasterované 1 x za 14 dní	ano - ne ano - ne
sanitační prostředek <i>Kodex ČSPS</i>	certifikován VÚPS	ano - ne

HYGIENICKÝ PLÁN RESTAURACE A VÝČEPU



HYGIENICKÝ PLÁN RESTAURACE A VÝČEPU

Činnost	Účinek	Interval aplikace	Produkt Skutečně používaný	Symbol nebezpečnosti, H věta	Ředění	Způsob aplikace	Doba aplikace
Čištění povrchů	Odstraní prach	1 x denně			koncentrát	Aplikace přímo na povrch	
	Čištění a ošetření dřevěného nábytku	1 x denně			10 ml/1l	Mycí lázeň	
	Lesk pro plasty	1 x denně			koncentrát	Aplikace přímo	
Údržba koberců	Odstranění nečistot	Dle potřeby				Ruční nebo strojové čištění	
Mytí oken	Odstraní nečistoty a vyleští	Dle potřeby				Aplikujte přímo na povrch	
Mytí podlah	Odstraní špínu naleští	1 x denně			10 ml/1 l	Ruční i strojové mytí	
Parfemace	Odstraní zápach	Dle potřeby			koncentrát	Postavit do prostoru	
Strojové mytí nádobí, skla	Umytí a vyleštění	Dle potřeby			Upravuje program myčky	Automatická myčka	
Strojové mytí pivního skla	Umytí a leštění	Dle potřeby	Dle VÚPS Jen speciální na pivní sklo		Upravuje program myčky	Automatická myčka	
Dezinfekce	Všechny typy povrchů (podlahy, stoly, pulty)	denně			100ml/5 ltr	Mycí lázeň ručně	Min. 20 min.poté oplach vodou
	lednice	1x14 dnů			100 ml/5ltr	Mycí lázeň	Min. 20 min.poté oplach vodou
	Výčepní vedení	Dle tech. Postupu PSSNC	Dle VÚPS		100ml/5ltr	Mycí lázeň strojově	Min. 20 min.poté oplach vodou
	Ruční myčka skla	Denně Dle tech. Postupu PSSNC	Dle VÚPS		100ml/5ltr	Mycí lázeň	Min. 20 min.poté oplach vodou
Sanitace a čištění výčepu	Vyčistí a vydesinfikuje výčepní hlavu, kohouty, naražeče	Dle tech. Postupu PSSNC	Dle VÚPS		100ml/5ltr	Mycí lázeň strojově	Min. 20 min.poté oplach vodou
Čištění výrobníků ledu	Vyčistí a dezinfikuje	Dle pokynů výrobce	Dle pokynů výrobce				
Chladič	Vyčistí a odmastí	1 x půl roku				Mycí lázeň + parní čištění	
Generální úklid	Odstranění silných nečistot a dezinfekce	1 x ¼ roku				Veškeré povrchy, podlahy, lednice, vitríny apod.	

Skladování <i>852/2004 – Příloha II, kap. I, 2d)</i>		
Teplota <i>Kodex ČSPS</i>	sudy, tanky 5°C až 10°C lahvové pivo 5°C až 15°C	ano - ne ano - ne
FIFO – první na sklad – první ze skladu <i>Kodex ČSPS</i>		ano - ne

pivní sklep, chladicí box <i>852/2004 – Příloha II, kap. II, 1a)-c)</i> <i>Kodex ČSPS</i>	podlaha - kontrola čistoty podlaha – snadno čistitelná povrchy stěn a stropů – kontrola čistoty odpad přívod pitné vody <i>Kodex ČSPS</i>	ano - ne ano - ne ano - ne ano - ne ano - ne
---	---	--

	teploměr	ano - ne
	oddělené skladování potravin	ano - ne

chladič piva <i>Kodex ČSPS</i>	funkčnost – teplota piva 6°C až 8°C	ano - ne
narážecí hlava <i>852/2004 – Příloha II, kap. V, 1a)b)d)</i>	kontrola čistoty	ano - ne
mycí hlava <i>852/2004 – Příloha II, kap. V, 1a)b)d)</i>	kontrola čistoty	ano - ne
Tlačná média		
lahve	funkčnost (kontrola tlaku) potravinářský plyn	ano - ne ano - ne
kompresor	vatový filtr (pro Keg sudy)	ano - ne

Rekvalifikace

vyplývají ze zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. **176/2009 Sb.**, kterou se stanoví náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení

Sanitační technik nápojových cest

Pivovarnické a sladovnické práce

Akreditace MŠMT-36256/2015-1/845

Minimální hodinové dotace: Pivovarnické a sladovnické práce

300 - SŠ - hodinová dotace

Vstupní předpoklady:

Ukončené střední vzdělání **(44 / 21 VŠ)**

Platný zdravotní průkaz pro práci v potravinářství

Minimální věk 18 let

Forma vzdělávání: prezenční - účast na kurzu musí být min. 80%

Metoda výuky: přednáška, procvičování, praxe

Učební plán Název předmětu	Počet hodin teoretické výuky (vyučovací hodina = 45 minut)	Počet hodin praxe/ praktické výuky (vyučovací hodina = 60 minut)
<i>Poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</i>	1	0
<i>Sladařství</i>	11	18
<i>Pivovarství</i>	41	40
<i>Mikrobiologie</i>	16	40
<i>Stroje a zařízení pro výrobu sladu a piva</i>	20	14
<i>Analýza ječmene a sladu</i>	6	20
<i>Analýza piva</i>	26	48
Celkem	121	180



Praktická výuka:

Technologické oddělení - experimentální pivovar (varny 300 l a 50 l; kvasné nádoby) a stáčecí linka

Analytické a mikrobiologické laboratoře - základní instrumentace provozních laboratoří (váhy, mikroskop, termostat, rmutovačka) a potřebný materiál (chemikálie, chemické nádoby, živná média a půdy)

Speciální laboratoře - špičkové instrumentální i expertní zázemí
- představeno demonstračně

Výzkumné **senzorické centrum** je tvořeno dvěma laboratořemi – senzorickou a analytickou

Pracoviště VÚPS jsou akreditována ČIA ČR podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Sladovny

Pivovary

Provozní laboratoře

Absolvent kurzu:

má **základní teoretické znalosti** o historii a technologických postupech výroby sladu a piva (máčení, klíčení, hvozdnění, pražení, odkličování, varný proces, kvašení mladiny, dokvašování mladého piva, filtrace, stabilizace, pasterace, stáčení do transportních obalů)

je schopen kvalifikovaně pracovat podle **daného výrobního postupu**

je schopen **zvolit technologické podmínky** a parametry výroby sladu a piva

je schopen **zaznamenat a vyhodnotit** technické údaje a podat zprávy o výrobních procesech a výsledcích

zná **základní bilanční výpočty**

ovládá **odbornou sladařskou a pivovarskou terminologii**

má ucelené **znalosti** o surovinách, obalech, pomocných a přídatných látkách používaných při výrobě sladu a piva, jejich přejímce a kontrole

je schopen **udržovat a pomnožit kvasničné kultury**

je schopen obsluhovat základní zařízení pro výrobu sladu a piva

je schopen vyrobit slad, sladinu, mladinu a pivo

je schopen **čistit**, dezinfikovat, udržovat, seřídít a provádět základní opravy technického vybavení

je schopen provádět **základní mikrobiologické a analytické rozbor** provozní kontroly jakosti pomocí odpovídajícího testovacího vybavení a testovacích postupů i během výrobního procesu

je schopen provádět **odběr vzorků** a **smyslové posuzování jejich jakosti**

umí interpretovat a provozně využít získané výsledky rozborů

zná **podmínky skladování surovin**, jejich ošetření, úpravu, předběžné zpracování, balení a transport

zná **podmínky skladování hotových výrobků**, jejich balení, označování a expedici

je seznámen se **základní legislativou** vztahující se k výrobě sladu a piva



Poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Sladařství:	Ing. Ivo Hartman, Ph.D.	(IH)
Pivovarství:	Ing. Jaromír Fiala, Ph.D.	(JF)
	Ing. Alexandr Mikyška	(AM)
	Ing. Martin Slabý	(MS)
	Ing. Pavel Čejka, CSc.	(PČ)
	Ing. Věra Honigová	(VH)
Mikrobiologie:	Ing. Petra Kubizniaková	(PK)
	RNDr. Dagmar Matoulková, Ph.D.	(DM)
	RNDr. Karel Kosař, CSc.	(KK)
Stroje a zařízení pro výrobu sladu a piva:	Ing. Martin Slabý	(MS)
	Ing. Ivo Hartman, Ph.D.	(IH)
	RNDr. Miroslav Dienstbier	(MD)
Analýza ječmene a sladu:	Ing. Vratislav Psota, CSc.	(VP)
	Ing. Karel Štěrba, Ph.D.	(KŠ)
Analýza piva:	RNDr. Jana Olšovská, Ph.D.	(JO)
	Ing. Pavel Čejka, CSc.	(PČ)
	Ing. Karel Štěrba, Ph.D.	(KŠ)



		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		13:50-14:35	14:35-15:20	15:25-16:10	16:10-16:55	17:00-17:45	17:45-18:30	18:35-19:20	19:20-20:05	20:10-20:55
čt	1.3.					B1 (JF)	S1 (IH)	S2 (IH)	S3 (IH)	S4 (IH)
pá	2.3.	S5 (IH)	S6 (IH)	S7 (IH)	S8 (IH)	P14 (JF)	P15 (JF)	P16 (JF)	P13 (AM)	
čt	15.3.					P1 (MR)	P2 (MR)	P3 (MR)	P4 (MR)	
pá	16.3.	M1 (PK)	M2 (PK)	M3 (PK)	M4 (PK)	St1 (MS)	St2 (MS)	AJ1 (KŠ)	AJ2 (KŠ)	
čt	5.4.					St3 (IH)	St4 (IH)	St5 (IH)	St6 (IH)	S9 (IH)
pá	6.4.	AJ3 (VP)	AJ4 (VP)	AJ5 (VP)	AJ6 (VP)	S10 (IH)	S11 (IH)			
čt	19.4.					P5 (AM)	P6 (AM)	P7 (AM)	P8 (AM)	P9 (AM)
pá	20.4.	P10 (AM)	P11 (AM)	P12 (AM)	M5 (PK)	M6 (PK)	M7 (PK)	M8 (PK)	M9 (PK)	
čt	3.5.					AP1 (JO)	AP2 (PČ)	St7 (MS)	St8 (MS)	St9 (MS)
pá	4.5.	St10 (MS)	St11 (MS)	St12 (MS)	St13 (MS)	St14 (MR)	St15 (MR)	St16 (MR)	St17 (MR)	
čt	17.5.					P17 (JF)	P18 (JF)	P19 (JF)	P20 (JF)	P21 (JF)
pá	18.5.	P22 (MB)	P23 (MB)	P24 (JF)	P25 (JF)	P26 (JF)	AP3 (JO)	AP4 (PČ)	AP5 (KŠ)	
čt	31.5.					M10 (PK)	M11 (PK)	M12 (PK)	M13 (PK)	M14 (PK)
pá	1.6.	AP6 (KŠ)	AP7 (KŠ)	AP8 (PČ)	AP9 (PČ)	AP10 (KŠ)	AP11 (KŠ)	AP12 (JO/TV)	AP13 (JO)	
čt	14.6.					P27 (MS)	P28 (MS)	P29 (MS)	P30 (MS)	P31 (MS)
pá	15.6.	senzorika I. od 9:30 hod.								
čt	21.6.					P32 (MS)	P33 (MS)	St18 (MD)	St19 (MD)	St20 (MD)
pá	22.6.	M15 (PK)	M16 (PK)	AP14 (KŠ)	AP15 (JO)	AP16 (JO)	AP17 (MJ)	AP18 (PČ)	AP19 (PČ)	
čt	září					P34 (MS)	P35 (MS)	P36 (MS)	P37 (MS)	
pá	září	P38 (JF)	P39 (JF)	P40 (JF)						
čt	září	senzorika II. od 13 hod.			P41 (JF)					
pá	září	senzorika zkouška od 9:30 hod.								

	Poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
	Sladařství
	Pivovarství
	Mikrobiologie
	Stroje a zařízení pro výrobu sladu a piva
	Analýza ječmene a sladu
	Analýza piva
	Analýza piva - laboratoř senzorika



Způsoby ověření získaných znalostí a dovedností

Zkouška složená:

z písemného testu (60 minut),
z ústní části před zkušební komisí (45 minut) ze 3 zkušebních okruhů:

- technologie sladu
- technologie piva
- laboratorní kontrola

z praktické části v laboratoři

Hodnocení úspěšnosti závěrečné zkoušky musí být min. 80% z celkového počtu bodů (80 bodů ze 100).





Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s.

založen 1887



Newsletter 21/2018



17. března 2018 si připomínáme **150 let** od úmrtí **Karla Josefa Napoleona Ballinga** (†1868), reformátora českého pivovarství, profesora chemie na České polytechnice v Praze, který položil základy kvasné chemie, zdokonalil a uvedl do pivovarské praxe sacharometr, vypracoval technologii přípravy chmelových extraktů, jako první na světě vědecky a technicky popsal teoretické základy výroby sladu a piva, odvodil attenuační teorii kvašení a vzorec (později nazvaný Ballingův) pro výpočet původní koncentrace mladiny z obsahu alkoholu a extraktu piva, který je platný dodnes.



Při této příležitosti pro vás máme **Mimořádnou AKCI** pouze do konce měsíce BŘEZNA 2018

Stanovení zdánlivého a skutečného extraktu, relativní hustoty, alkoholu, zdánlivého a skutečného prokvašení a původního extraktu piva metodou denzitometrickou a NIR a energetické hodnoty výpočtem z naměřených hodnot – pro vzorky piva a nápojů na bázi piva.

Akreditovaná metoda AZL VÚPS, a.s. (EBC 9.2.1 a 9.4, 9.45, Vyhláška 450/2004 Sb. a její novela 330/2009 Sb. „O označování výživové hodnoty potravin“)

Březnová cena 746,- Kč (+ DPH) běžná cena 1066,- Kč (+ DPH)

Objednávky zasílejte na: Eva Lužnická – luznicka@beerresearch.cz

Začátkem března budou spuštěny **nové webové stránky VÚPS** na stejné [www](http://www.beerresearch.cz) adrese www.beerresearch.cz

V pátek 19. ledna 2018 se konalo jednání **Komise pro hodnocení kvality odrůd sladovnického ječmene** při VÚPS. Členové komise byli seznámeni s výsledky analýz odrůd zkoušených pro registrační řízení a zkoušených pro Seznam doporučených odrůd ječmene. Členové komise se vyjádřili ke kvalitě zkoušených odrůd. Odrůdy, které prokázaly v průběhu tříletého zkoušení sladovnickou kvalitu doporučila komise k registraci v roce 2018.

Školení a semináře mikrobiologického oddělení

Mikrobiologické oddělení VÚPS pořádá odborné školení pracovníků provozních mikrobiologických laboratoří.

1. Obecný mikrobiologický seminář + 2. Metody stanovení mikroorganismů v provozní laboratoři

Termíny: 1.3.2018 nebo 22.3.2018 – VÚPS Praha

Další mikrobiologická školení je možné realizovat v zasedací místnosti VÚPS v Praze nebo v Brně, nebo po dohodě ve vhodných prostorech objednatele. Semináře jsou realizovány v různých znalostních úrovních dle požadavků zákazníka. Lze je kombinovat nebo rozšiřovat, např. o názorné degustace piva, která byla pomocí senzorických standardů upravena, aby simulovala mikrobiologické poškození piva v důsledku nevyhovujících sanitálních a desinfekčních zásahů.

Více informací na:

http://www.beerresearch.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=245&Itemid=202&lang=cs

Senzorické semináře a zkoušky

Termíny:

Senzorický seminář II 15.3.2018

Degustační zkoušky 16.3.2018

Doporučená literatura „Senzorická analýza piva“.

Cena knihy je 350,- Kč, účastníci semináře mají nárok na slevu a knihu si na semináři mohou zakoupit za 300,- Kč.

Přihlášky naleznete na

http://www.beerresearch.cz/index.php?option=com_rubberdoc&view=category&id=121%3Adegustace-piv-pihlasky-informace&Itemid=159&lang=cs



Rekvalifikační kurz Pivovarnické a sladovnické práce - 1. března 2018 bude zahájen v pořadí již IV. běh.

Kurz bude probíhat opět v rozsahu 121 hodin teoretické výuky a 180 hodin praktické výuky do konce září 2018. Výuka probíhá v mikrobiologických a analytických laboratořích VÚPS, školících prostorech Výzkumného senzorického centra, čtvrtprovozních a poloprovozních pivovarech. Lektory jsou zaměstnanci VÚPS a pracovníci z pivovarsko – sladařské praxe.

Další informace naleznete na stránkách www.beerresearch.cz v sekci Vzdělávání, školení – Rekvalifikační kurz.

V Kvasném Průmyslu vychází seriál o absolventech kurzu, kteří získané znalosti a dovednosti uplatňují v praxi.



Brewing Academy I – 12. ledna 2018 úspěšně absolvovalo 20 posluchačů z České republiky a ze Slovenska vzdělávací kurz, který je určen pro pracovníky výroby se základními až středními znalostmi v pivovarsko – sladařském oboru. Na slavnostním zakončení kurzu účastníci obdrželi Osvědčení VÚPS o absolvování za účasti zástupců společnosti Plzeňský Prazdroj, a.s.

V **Kvasném Průmyslu 2018**, číslo 1 dále naleznete recenzované články autorů z VÚPS:

Procesní kontaminant 3-MCPD ve sladu (Mikulíková, R., Svoboda, Z., Benešová, K., Běláková, S.)

Mikrobiologie pivovarské výroby – bakterie *Kocuria* (*Micrococcus*) a kultivační metody pro jejich detekci – 1. část (Matoušková, D., Kubizniaková, P.)

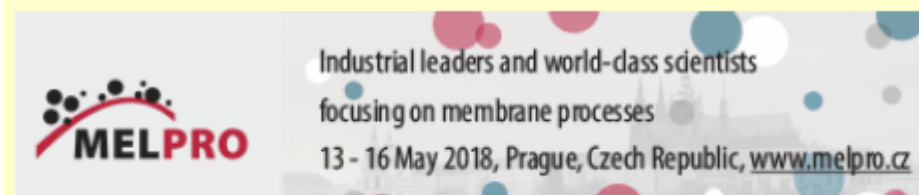
Způsob hodnocení senzorických posuzovatelů – část 1 (Čejka, P., Olšovská, J., Štěrbá, K., Slabý, M., Vrzal, T.)



PIVOVARSKÝ KALENDAŘ 2018

Objednávky zasílejte na: Irena Boudová – boudova@beerresearch.cz

www.beerresearch.cz



Česká membránová platforma, z.s., jejímž členem je VÚPS, ve spolupráci se společností AMCA s.r.o. si Vás dovoluje pozvat na **4. ročník mezinárodní konference MELPRO 2018**, která se bude konat 13. - 16. května 2018 v Praze, v hotelu International.

Konference je zaměřena na využití membránových a elektromembránových procesů v průmyslových odvětvích a aplikacích. Odborný program konference bude v letošním roce rozšířen o čtyři panelové diskuse, moderované odborníky na danou oblast a diskuzi s nimi povedou také zástupci průmyslové a akademické sféry.

Z hlediska pivovarnického průmyslu se membránové technologie používají při přípravě vody k výrobě piva, zpracování alkalických odpadních vod z řištění ležáků a v experimentální fázi i dealkoholizace



E-mail: fiala@beerresearch.cz