



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Žádost o akreditaci bakalářského studijního programu**

**Kvalita potravin a zpracování zemědělských produktů (Bc., Čj.)**

**Garant programu:** doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.

Předkládá: prof. Ing. Iva Langrová, CSc.

Děkanka FAPPZ, ČZU

Telefon: 224 384 572

Fax: 234 381 801

e-mail: langrova@af.czu.cz

Praha, 2018

## A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

**Název vysoké školy:** Česká zemědělská univerzita v Praze

**Název součásti vysoké školy:** Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

**Název spolupracující instituce:** -

**Název studijního programu:** Kvalita potravin a zpracování zemědělských produktů

**Typ žádosti o akreditaci:** Nová akreditace

**Schvalující orgán:** Rada pro vnitřní hodnocení ČZU v Praze

**Datum schválení žádosti:**

AS FAPPZ dne 14. 3. 2018

VR FAPPZ dne 26. 3. 2018

Kolegium rektora 12. 11. 2018

RVH dne 28. 1. 2019

**Odkaz na elektronickou podobu žádosti:**

<https://agrobiologie.cz/akreditace2018>

**Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:**

<https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7702-oficialni-dokumenty/r-7810-vnitрни-předpisy-univerzity>

<https://www.czu.cz/cs/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty>

<https://www.af.czu.cz/cs/r-6780-studium/r-6796-dokumenty>

<https://www.af.czu.cz/cs/r-6778-o-fakulte/r-6791-uredni-deska>

**ISCED F: 0721**

B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Kvalita potravin a zpracování zemědělských produktů		
Typ studijního programu	bakalářský		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční		
Standardní doba studia	3		
Jazyk studia			
č	Čj		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	Bc.
Garant studijního programu	Doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne		
Uznávací orgán	-		
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %			
Potravinařství 60%			
Zemědělství 40%			
Cíle studia ve studijním programu			
Primárním cílem navrženého studijního programu je příprava budoucích odborníků pro pracovní trhy, které se vážou na různé oblasti výroby, zpracování a kontrolu kvality potravin. Studenti získají teoretické znalosti důležité pro posouzení vlivu přírodních vlivů a primární zemědělské výroby na výslednou kvalitu různě technologicky zpracovaných výrobků. Dále budou schopni tuto kvalitu vyhodnotit za pomoci různých metod z hlediska chemického, mikrobiologického, ale i legislativního a ekonomického.			
Profil absolventa studijního programu			
Absolvent programu získává znalosti o celém procesu zpracování živočišných a rostlinných produktů, od základních poznatků pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat po marketing potravin. Hlavní těžiště programu je však v technologiích zpracování zemědělské produkce a kontrole jejich kvality, od vstupu suroviny až po konečnou potravinu. Absolvent ovládá základní technologie mléka, tuků, sacharidů a cereálií, konzervářské a kvasné technologie. Znalosti, a zvláště pak praktické dovednosti těchto procesů umožní studentům efektivně vyhodnocovat limitující faktory kvality technologického zpracování, a to zvláště s ohledem na zdravotní nezávadnost a falšování potravin. Absolvent má rovněž povědomí o systémech hodnocení jakosti a jejich aplikaci při zpracování zemědělských produktů a výrobě potravin, má odborné vědomosti z analýzy a řízení hygienických rizik.			
Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů			
Stěžejním dokumentem, který stanovuje časovou a obsahovou posloupnost studijních předmětů, formu jejich studia a způsob ověření studijních výsledků, jakožto i metody studia, hodinovou dotaci a počet získaných kreditů v rámci studijního programu, je studijní plán. V předkládaném studijním programu jsou předměty členěny na povinné a povinně volitelné. V povinných předmětech jsou obsaženy všechny Základní teoretické předměty profilujícího základu (ZT) a část Předmětů profilujícího základu (PZ), které jsou také mezi předměty povinně volitelnými.			
Na ČZU je využíván kreditový systém ECTS, rozsah vyučovací hodiny je roven 45 minutám.			
Výukový proces klade důraz zejména na přímou teoretickou výuku prostřednictvím přednášek a přímou praktickou výuku v rámci cvičení, popř. v rámci terénních cvičení, která doplňují praktickou výuku v učebnách.			

Studenti mají možnost konzultací s vyučujícím. Vedle metod přímé výuky je standardem využití metod e-learningu s využitím prostředí Moodle (<https://moodle.czu.cz>). Výuka je podpořena dostatečným materiálním vybavením a kapacitou moderně vybavených učeben. Studenti mají k dispozici informačním servisem, který institucionálně zajišťuje Studijní a informační centrum ČZU v Praze ([www.sic.czu.cz](http://www.sic.czu.cz)) s nabídkou knihovnických služeb, on-line přístupu k odborným časopisům a knihám a dalším materiálům. K dispozici je přístup k bohaté databázi výukových videí (mediasite, mediatéka (<http://mediasite.czu.cz/Mediasite/Catalog/catalogs/hlavni>)).

Významnou součástí procesu komunikace mezi studenty a univerzitou a především fakultou, zajišťuje osobní kontakt studenta se studijními referentkami na studijním oddělení.

Kategorie	Počet předmětů	Zastoupení kategorií na celkovém počtu předmětů	Počet kreditů	Podíl na celkovém počtu kreditů
Povinné (PZ)	17	40 %	71	39 %
Povinné (ZT)	16	37 %	73	41 %
Povinné ostatní	9	21 %	30	17 %
Ostatní povinnosti	1	2%	6	3%
Celkem	42	100 %	180	100 %

#### Podmínky k přijetí ke studiu

##### Další podmínky k přijetí ke studiu

Povinnými předměty přijímací zkoušky jsou biologie a chemie.

Součástí přijímací zkoušky je pohovor s uchazečem o dosažených výsledcích písemných testů a motivaci ke studiu.

Základní podmínkou pro přijetí ke studiu v bakalářském studijním programu je dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou. V souladu s § 49 odst. 1 zákona č. 111/1998 Sb. zákona o vysokých školách stanovuje Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů stanovuje další následující podmínky aktuálně v rámci Podmínek přijímacího řízení pro aktuální akademický rok. Tento materiál podléhá schválení Kolegiem děkana FAPPZ a Akademickým senátem FAPPZ.

#### Návaznost na další typy studijních programů

**Studijní programy dalších typů uskutečňované VŠ (případně součástí), které na předkládaný studijní program navazují a/nebo ke kterému program navazuje.**

Na bakalářský studijní program navazuje magisterský studijní program Kvalita zemědělských produktů a zpracování potravin, který je logickou nadstavbou na bakalářský obor.

B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)						
Označení studijního plánu		Povinné předměty				
Název předmětu	Rozsah	Způsob ověření	Počet kreditů	Vyučující	Dop. roč./sem.	Profilový základ
Informační systémy FAPPZ	24p	z	3	Předmět má v SP doplňující charakter	1 ZS	
Obecná a anorganická chemie	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Hejtmánková (80 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Orsák (20 %)	1 ZS	ZT
Početni metody	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Petr Gurka (100 %)	1 ZS	ZT
Bioklimatologie	12p, 12c	z, zk	3	<b>Garant:</b> doc. Potopová (50 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Türkott (50 %)	1 ZS	ZT
Základy agroekologie	12p, 12c	z, zk	3	<b>Garant:</b> prof. Soukup (100 %)	1 ZS	ZT
Zoologie	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Langrová (65 %) <b>Další vyučující:</b> prof. Jankovská (5 %), Dr. Kopecký (10 %), prof. Barták (10 %), Dr. Vrabec (5 %), prof. Kalous (5 %)	1 ZS	ZT
Úvod do potravinářství	24p	z, zk	3	<b>Garant:</b> doc. Kouřimská (100 %)	1 ZS	PZ
Cizí jazyk odborný – Anglický jazyk B1	24 c	z	2	Předmět má v SP doplňující charakter	1 ZS	
Tělesná výchova	24c	z	1	<b>Garant:</b> Katedra tělesné výchovy <b>Další vyučující:</b> členové KTV	1 ZS	
Informatika	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Dr. Vaněk (25 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Stočes (25 %), Dr. Ulman (25 %), Ing. Vokoun (25 %)	1 LS	
Botanika	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Hnilička (65 %) <b>Další vyučující:</b> Ing. Česká, CSc. (5 %), Dr. Kubeš (5 %), Dr. Martinková (5 %), Dr. Skalický (15 %), Dr. Vachová (5 %)	1 LS	ZT
Chemie organická	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Dr. Orsák (100 %)	1 LS	ZT
Základy analytické chemie	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Hejtmánková (90 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Orsák (10 %)	1 LS	ZT
Cizí jazyk odborný – Anglický jazyk B1	24 c	z, zk	3	Předmět má v SP doplňující charakter	1 LS	

Terénní cvičení	12 hod.	z	3	<b>Garant:</b> prof. Barták <b>Další vyučující:</b> Dr. Vrabec, prof. Jankovská, Dr. Pátoka, Dr. Skalický, Ing. Česká, CSc., Dr. Vachová, Dr. Martinková	1 LS	
Biochemie	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Ing. Kotíková, Ph.D. (50 %) <b>Další vyučující:</b> Ing. Paznocht ( 50 %)	2 ZS	ZT
Mikrobiologie	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Vlková (80 %) <b>Další vyučující:</b> doc. Neužil Bunešová (10 %), Dr. Musilová (10 %)	2 ZS	ZT
Obecná genetika	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Vejtl (100 %)	2 ZS	ZT
Základy chemie a analýzy potravin	24p, 8c, 4s	z, zk	5	<b>Garant:</b> Ing. Orsák, Ph.D. (90 %) <b>Další vyučující:</b> (prof. Lachman (10 %)	2 ZS	ZT
Základy chovu hospodářských zvířat	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Stupka (25 %) <b>Další vyučující:</b> doc. Zita (25 %), doc. Stádník (30 %), Dr. Zadinová (4 %), Dr. Ptáček (8 %), Ing. Neumann (8 %)	2 ZS	ZT
Učební praxe	25 dní	z	6	<b>Garant:</b> doc. Jursík	2 ZS	
Základy rostlinné produkce	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Hamouz (60 %) <b>Další vyučující:</b> prof. Capouchová (40 %)	2 LS	ZT
Výživa rostlin ve vztahu k potravinám	12p, 12c	z, zk	3	<b>Garant:</b> prof. Pavlíková (100 %)	2 LS	ZT
Výživa zvířat ve vztahu k potravinám	12p, 12c	z, zk	3	<b>Garant:</b> doc. Skřivanová (80 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Joch (20 %)	2 LS	ZT
Technologie zpracování mléka	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Ing. Legarová, Ph.D. (100 %)	2 LS	PZ
Základy technologie zpracování masa	24p, 20c, 4tc	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Stupka (25 %) <b>Další vyučující:</b> doc. Zita (25 %), doc. Čítek (25 %), doc. Stádník (25 %)	2 LS	PZ
Bakalářská práce I	100 ip	z	4	<b>Garant:</b> vedoucí BP	2 LS	PZ
Základy podnikové ekonomiky	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Svatoš (60 %) <b>Další vyučující:</b> prof. Homolka (10 %), Dr. Mach (10 %), Dr. Slaboch (10 %), Ing. Pletichová (10 %)	3 ZS	
Základy technologie zpracování ovoce a zeleniny	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Koudela (25 %)	3 ZS	PZ

				<b>Další vyučující:</b> doc. Sus (30 %), Ing. Zíka (30 %), Dr. Lampíř (15 %)		
1 x Povinně volitelný předmět v ZS	24p, 24c	z, zk	5	Dle volby	3 ZS	PZ
Bakalářská práce II	150 ip	z	6+6	<b>Garant:</b> vedoucí BP	3 ZS + LS	PZ
Bakalářská praxe	10 d	z	4	<b>Garant:</b> vedoucí BP	3 ZS	PZ
Konzervování a skladování potravin	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Ing. Nový, Ph.D. (100 %)	3 ZS	PZ
Základy hodnocení kvality potravin živočišného původu	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Ing. Bureš, Ph.D. (100 %)	3 LS	PZ
Základy hodnocení kvality potravin rostlinného původu	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Ing. Faměra, CSc. (100 %)	3 LS	PZ
Základy kvasných technologií	10p, 10c	z, zk	2	<b>Garant:</b> prof. Vlková (100 %)	3 LS	PZ
Pekárenství	16c	z	2	<b>Garant:</b> Ing. Faměra, CSc. (100 %)	3 LS	PZ
Technologie škrobářství a cukrovarnictví	12c	z	1	<b>Garant:</b> Ing. Faměra, CSc. (100 %)	3 LS	PZ
Základy technologie výroby sýrů	12p, 12c	z, zk	3	<b>Garant:</b> Ing. Legarová (100 %)	3 LS	PZ
1 x Povinně volitelný předmět v LS	24p, 24c	z, zk	5	Dle volby	3 LS	PZ
Odborná exkurze	1 den	z	2	<b>Garant:</b> Ing. Nový, Ph.D. (100 %)	3 LS	
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 1</b>						
Výživa zvířat a nauka o krmivech	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Homolka (80 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Plachý (20 %)	3 ZS	PZ
Základy ekotoxikologie	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Pavlíková (100 %)	3 ZS	PZ
Živiny a živinové potřeby člověka	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> prof. Marounek (80 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Doskočil (20 %)	3 ZS	PZ
Potraviny, nápoje a doplňky stravy	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Kouřimská (100 %)	3 LS	PZ
Rostliny aromatické, kořeninové a léčivé	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Klouček (50 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Fraňková (50 %)	3 LS	PZ
Fundamentals of Quality Control of Animal Products	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> Dr. Bureš (50 %) <b>Další vyučující:</b> Dr. Legarová (50 %)	3 LS	PZ
Fundamentals of Quality Control od Plant Products	24p, 24c	z, zk	5	<b>Garant:</b> doc. Havlík (100 %)	3 LS	PZ
<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b>						
<b>Povinně volitelné předměty - skupina 2</b>						

<b>Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:</b>	
<b>Součásti SZZ a jejich obsah</b>	
I. Produkce zemědělských surovin, předměty koridoru: Výživa rostlin ve vztahu k potravinám, Výživa zvířat ve vztahu k potravinám, Základy rostlinné produkce, Základy chovu hospodářských zvířat, Základy podnikové ekonomiky	
II. Hodnocení kvality zemědělských produktů, předměty koridoru: Základy chemie a analýzy potravin, Analýza potravin, Biochemie, Mikrobiologie, Základy hodnocení kvality potravin rostlinného původu, Základy hodnocení kvality potravin živočišného původu	
III. Potravinářské technologie a zpracování potravin, předměty koridoru: Technologie zpracování mléka, Základy technologie výroby sýrů, Základy technologie zpracování ovoce a zeleniny, Pekárenství, Technologie škrobářství a cukrovarnictví, Základy kvasných technologií, Konzervování a skladování potravin	
IV. Obhajoba bakalářské práce	
<b>Další studijní povinnosti</b>	
Délka odborné praxe činí 25 dní. Praxe je smluvně ošetřena a odborně garantována Fakultou agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů v osobě Ing. Pavla Nového, Ph.D. Výstupem odborné praxe je praktická zkušenost absolventů s provozem potravinářského podniku. Praxe je bonitována 6 kredity a probíhá v 2. ročníku.	
<b>Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací</b>	
Vliv výživy na organoleptické vlastnosti masa farmově chovaných daňků Využití nukleární magnetické rezonance v pokročilé analýze zemědělských produktů Porovnání různých metod konzervace rostlinných šťáv Kvalitativní vlastnosti netradičních olejů v závislosti na způsobu výroby Faktory ovlivňující obsah jódu v mléce a mléčných výrobcích	
<b>Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací</b>	
<b>Součásti SRZ a jejich obsah</b>	

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Informační systémy FAPPZ			
<b>Typ předmětu</b>			<b>doporučený ročník / semestr</b>	1. ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p	<b>hod.</b>	24	<b>kreditů</b> 3
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet - písemně		<b>Forma výuky</b>	přednášky
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Účast, anketa, písemné zpracování výtahu k BOZP a PO či k problematice citací literatury. Rešerše, celkem cca 2 strany A4 + případný graf/foto. Uvést zdroje literatury či internetu (min. 3), citace vypsát dle citační metodiky FAPPZ. Celkem 4 skupiny témat – rozdělení skupin studentů podle příjmení (abecedy).			



<b>Garant předmětu</b>	Proděkan pro studijní a pedagogickou činnost
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, konzultace
<b>Vyučující</b>	vedoucí Centra propagace a informačních systémů (60 %), proděkan pro studijní a pedagogickou činnost (10 %), ředitelka Studijního a informačního centra (10 %), proděkan pro kvalitu pedagogické a tvůrčí činnosti (10%), vedoucí Demonstračního a experimentálního pracoviště (10 %)
<b>Stručná anotace předmětu</b>	
<p>V předmětu se studenti seznámí se strukturou univerzity a s informačními systémy nezbytnými pro jejich další studium. V druhém týdnu budou proškoleni z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z požární ochrany na ČZU. Dále budou informováni o možnostech využívání výpočetní techniky v učebnách fakulty, použití studentského SW vč. praktického úkolu. Dostanou informace o síti EduRoam. Zároveň budou seznámeni s vnitřními předpisy ČZU, praktickou výukou, informačními zdroji, citačním indexem fakulty, Zákonem o VŠ, autorským zákonem.</p> <p><u>Znalosti:</u></p> <p>Student má znalosti o základních Informačních systémech FAPPZ, ví, k čemu jednotlivé systémy slouží. Zná organizační strukturu České zemědělské university i Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů. Zná své základní povinnosti vztahující se ke studiu na FAPPZ i zásady bakalářského studia. Student je dále seznámen se základními dokumenty ČZU i FAPPZ (Studijní a zkušební řád, Harmonogram ak. roku, Studijní plány, Stipendijní řád) a ví, kde tyto dokumenty najde. Student je informován o praktické výuce na fakultě.</p> <p>Student je proškolen z bezpečnosti práce a požární ochranou na univerzitě.</p> <p>Student je seznámen s informačními technologiemi a software, které jsou aktuálně k dispozici a které jsou důležité pro jeho další studium na univerzitě. Dostane informaci o knihovních službách na univerzitě a základní informaci, jak má ve svých publikacích citovat (citační index).</p> <p>Student bude seznámen se zákony týkající se autorství, software, s důležitými částmi Zákona o VŠ, etickém kodexu ČZU apod.</p> <p><u>Dovednosti:</u></p> <p>Student se umí přihlásit do jednotlivých informačních systémů FAPPZ, dokáže s nimi pracovat, změnit si heslo, přihlásit se či odhlásit se na zkoušku. Umí používat počítačovou síť na svém notebooku či mobilu pomocí wifi EduRoam, používá svůj univerzitní mail. Zná software, který je mu k dispozici na univerzitě a který bude využívat pro své další studium. Student umí správně citovat zdroje, které použije ve své další odborné práci na univerzitě.</p> <p><u>Kompetence:</u></p> <p>Je schopen komunikovat s využíváním odborné terminologie. Dokáže pracovat s jednotlivými informačními zdroji jako je vědecká a odborná literatura, používat zdroje dle citačního indexu FAPPZ.</p> <p>Je schopen se samostatně v dané disciplíně vzdělávat, průběžně sledovat nové odborné informace. Takto získané informace využívá pro zhodnocení situace v různém prostředí. Umí zhodnotit vlastní znalosti a je připraven pro další vzdělávání v uvedeném předmětu.</p> <p><u>Témata přednášek:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informační systém na FAPPZ a jeho využívání studenty (informační systém IS.czu.cz, přihlašování na zkoušky, ISIC apod.)</li> <li>2. Bezpečnost práce a požární ochrana na FAPPZ</li> <li>3. Základní informace o ČZU a FAPPZ (členění a struktura, vedení, samosprávné akademické orgány apod.)</li> <li>4. Studijní a zkušební řád ČZU, Stipendijní řád, Erasmus+</li> <li>5. Praktická výuka na FAPPZ – Demonstrační a experimentální pracoviště</li> <li>6. Studijní a informační centrum ČZU – Informační zdroje, práce s literaturou, citační index FAPPZ, služby SIC pro studenty, knihovní systém.</li> <li>7. Studentská organizace Pupen, možnost zapojení. Sociální síť FAPPZ, Moje-Agro.cz, anketa.</li> </ol>	

8. Internet – historie, pojmy. Připojení na internet – možnosti, vyhledávání. WiFi, EduRoam. Domény – jak a proč si ji zřídit, hosting, webové stránky. E-mail – historie, poštovní programy, nastavení, SPAM.
9. Počítač, iPad, iPhone - nastavení pro použití internetu a e-mailu. Počítačové sítě – historie, dělení, topologie. Bezpečnost. Datová media, zálohování. Operační systémy na PC/Apple/ mobilu.
10. Software na PC/Mac. Software pro studenty na ČZU. Praktická ukázka. Elektronický podpis – pořízení a použití. Šifrování. Internetbanking, phishing. Antivirové programy, škodlivý software a ochrana proti nim. Autorský zákon a plagiátorství.
11. Zákon o VŠ, etický kodex ČZU. Studium v zahraničí, Erasmus+. Zahraniční studenti na ČZU.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

1. Studijní plány, Studijní a stipendijní řády.
2. Statut ČZU v Praze, Zákon o VŠ, Etický kodex ČZU.
3. Friedrich Naumann (2009): Dějiny informatiky: od abaku k internetu. Vyd. 1.. -- Praha: Academia, 2009. -- 422 s.
4. Petr Broža (2001): Tvorba WWW stránek pro úplné začátečníky. Praha : Computer Press, 149 s.
5. Jiří Hlavenka (2002): Jak na počítač: pracujeme ve Windows. Brno. Computer Press. 80 s.
6. Jiří Hlavenka (2003): Vyhledávání na Internetu. Brno. Computer Press. 79 s.
7. Jana Andrášková (2009): 1001 tipů a triků pro Microsoft Office 2007. Brno. Computer Press. 480 s.

##### Doporučená:

1. Cliff Atkinson (2008): Působivé prezentace v Powerpointu 2007. Brno. Computer Press. 334 s.
2. Friedrich Naumann (2009): Dějiny informatiky: od abaku k internetu. Vyd. 1.. -- Praha: Academia, 2009. -- 422 s.
3. David Budai, Petr Broža, Jan Polzer (2010): Bible Microsoft Office 2010. Brno. Extra Publishing, 334 s.
4. David Pogue (2010): Mac OS X Snow Leopard: kompletní průvodce. Brno : Computer Press, 952 s.
5. Lars Klander (1998): Hacker Proof: váš počítač, vaše síť a vaše připojení na Internet - je to opravdu bezpečné?. Brno: Unis. 648 s.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Obecná a anorganická chemie				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška			Forma výuky	P + C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet – docházka, splnění požadovaného počtu bodů za průběžné testy Zkouška – e-test				
Garant předmětu	doc. Ing. Alena Hejtmánková, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení				
Vyučující	doc. Ing. Alena Hejtmánková CSc., (80 %), Ing. Matyáš Orsák, Ph.D. (20 %)				
Stručná anotace předmětu					

Cílem předmětu je rozšířit v potřebné míře středoškolské znalosti z obecné a anorganické chemie s důrazem na požadavky navazujících chemických a odborných předmětů. Předmět rozšiřuje středoškolské znalosti z obecné chemie, zaměřuje se na stavbu atomu, chemickou vazbu, chemickou reakci a zákonitosti jejího průběhu, rovnováhy v roztocích elektrolytů a disperzní soustavy. V anorganické chemii je pozornost soustředěna především na biogenní prvky a nejčastěji sledované anorganické kontaminanty, minerální hnojiva, hlavní znečišťující látky ovzduší a toxicitu látek. Ve cvičeních je procvičováno názvosloví anorganických sloučenin a základní chemické výpočty.

Student rozumí základním principům obecné chemie, zákonitostem chemických dějů a jejich vzájemných vztahů. Má přehled o systému chemických prvků a zná chemické vlastnosti vybraných prvků včetně struktury, vlastností a reaktivity jejich nejvýznamnějších sloučenin. Ovládá názvosloví anorganických a komplexních sloučenin, umí sestavit jednoduché chemické rovnice, řešit základní chemické výpočty a dokáže aplikovat vybrané základní poznatky z obecné a anorganické chemie v zemědělské a potravinářské praxi.

#### Témata přednášek:

Základní pojmy v chemii. Struktura látek. Stavba atomu, atomové jádro, radioaktivita přirozená a umělá. Elektronový obal atomu. Periodický zákon. Klasifikace prvků. Chemická vazba. Vlastnosti molekul. Chemická reakce. Energetika chemických reakcí, termochemie. Reakční kinetika. Rovnováha chemických reakcí. Rovnováhy v roztocích elektrolytů. Disociace, pH, hydrolyza. Acidobazické, oxidačně-redukční a srážecí rovnováhy. Disperzní soustavy, rozdělení a charakteristika. Právě roztoky. Koligativní vlastnosti roztoků. Koloidní soustavy. Chemie biogenních prvků. Rizikové kovy. Minerální hnojiva. Látky znečišťující ovzduší. Toxicita látek.

#### Témata cvičení:

Názvosloví anorganických sloučenin. Názvosloví komplexních sloučenin. Sestavování a vyčíslování chemických rovnic. Stechiometrické výpočty. Vyčíslování oxidačně-redukčních rovnic. Příprava roztoků. Koncentrace roztoků a jejich ředění.

Elektrolytická disociace, hydrolyza solí. Výpočty pH. Rozpustnost látek. Výpočty rozpustnosti látek z produktu (součinu) rozpustnosti.

#### **Studijní literatura a studijní pomůcky**

##### **Povinná:**

Dolejšková J. et al. (2000): Chemie I. Vybrané kapitoly z obecné, anorganické a analytické chemie. ČZU AF, Praha, 212 s. ISBN 80-213-0676-9

Dolejšková J. et al. (2000): Cvičení z chemie I. ČZU AF, Praha, 130 s. ISBN 80-213-670-X

Hejtmánková A., Dolejšková J. (2015): Význam prvků a jejich sloučenin v životním prostředí. ČZU AF, Praha, 116 s. ISBN: 978-80-213-2550-0.

##### **Doporučená:**

Greenwood N. N., Earnshaw A., 1993: Chemie prvků. Informatorium Praha, 1635 s. ISBN 80-85427-38-9.

Hubáček J. et al. (1988): Chemie pro vysoké školy zemědělské. SZN, Praha, 767 s. ISBN 07-062-88 03/06

#### **Informace ke kombinované nebo distanční formě**

#### **Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

#### **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

### **B-III – Charakteristika studijního předmětu**

Název studijního předmětu	Početní metody				
Typ předmětu	ZT			Doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					

Způsob ověření studijních výsledků	z, zk	Forma výuky	p, c
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	K získání zápočtu je nutná přiměřená aktivní účast na cvičeních. Zkouška je pouze písemná.		
Garant předmětu	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení		
Vyučující	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc. (100 %)		
Stručná anotace předmětu	<p>Kurz je určen pro studenty FAPPZ. Seznamuje posluchače se základními pojmy a metodami v oborech lineární algebra a popisná statistika. Rozvíjí schopnost popsat reálné jevy matematickými prostředky a následně schopnost používat matematické způsoby vyjadřování pro potřeby praxe.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rovnice lineární a kvadratická. Přímá a nepřímá úměrnost. Počítání s procenty. Matematické aplikace v zemědělství.</li><li>2. Počítání s mocninami. Exponenciální rovnice. Logaritmus. Počítání s logaritmy. Logaritmické rovnice.</li><li>3. Pythagorova věta, goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku, aplikační úlohy v zemědělství.</li><li>4. Nerovnice. Pojem funkce, definiční obor funkce, obor hodnot. Grafy elementárních funkcí. Určování definičního oboru funkce.</li><li>5. Matice soustavy, rozšířená matice soustavy, elementární úpravy s řádky matice, Gaussova eliminační metoda, Jordanova metoda.</li><li>6. Sčítání, odčítání matic, násobení matice reálným číslem, násobení matic, inverzní matice, matice jednotková.</li><li>7. Sarrusovo pravidlo, výpočet determinantů úpravou na trojúhelníkový tvar, výpočet determinantu rozvojem podle i-tého řádku nebo j-tého sloupce</li><li>8. Výpočet inverzní matice, řešení soustavy lineárních rovnic pomocí Cramerova pravidla, rovnice a nerovnice s determinanty.</li><li>9. Popisná statistika: základní a výběrový soubor, znak, náhodná veličina, průměr, směrodatná odchylka, výběrová směrodatná odchylka, variační koeficient, modus, medián, kvartily, decily, percentily, rozpětí, mezikvartilové rozpětí.</li><li>10. Grafické zpracování dat: tabulka četností, histogram, Sturgersovo pravidlo, výsečový diagram, box-ploty, odlehle hodnoty, normální rozdělení.</li><li>11. Korelace, regrese: nezávislost náhodných veličin, korelační koeficienty, lineární regrese, metoda nejmenších čtverců, koeficient determinace.</li><li>12. Časové řady: trendy, cyklické a sezónní složky, náhodné složky, klouzavé průměry.</li></ol>		
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><b>Povinná:</b> DVOŘÁKOVÁ, Šárka; MOŠNA František. Výpočetní metody. 1. vydání. Praha ČZU, 2012. 106 s. ISBN 978-80-213-2281-3.</p> <p><b>Doporučená:</b> BICAN, Ladislav. Lineární algebra a geometrie. 1. vydání. Praha Academia, 2000. 200 s. ISBN 80-200-0843-8. PŁOCKI, Adam, TLUSTÝ, Pavel. Pravděpodobnost a statistika pro začátečníky a mírně pokročilé. 1. vydání. Praha, Prometheus, 2007. 307 s. ISBN 978-80-7196-330-1.</p>		
Informace ke kombinované nebo distanční formě			
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím			

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>	
<b>Název studijního předmětu</b>	Bioklimatologie

Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	12p, 12c	hod.	24	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednáška + cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet – docházka, zápočtový test Zkouška – test / ústní				
Garant předmětu	doc. Dr. Mgr. Vera Potopová				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení				
Vyučující	doc. Dr. Mgr. Vera Potopová (50 %), Ing. Luboš Tůrkott, Ph.D (50 %)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět vysvětluje základní vztahy mezi počasím, podnebím a živými organismy. Vysvětluje a uvádí v souvislostech biologický význam meteorologických prvků a charakteristik. Zabývá se utvářením mikroklimatu v interiéru i exteriéru v závislosti na biologických systémech. Popisuje nároky a limity živočichů ve vztahu k životnímu prostředí a zároveň řeší legislativní nástroje k jejich dodržování. Řeší druhové rozšíření zvířat v závislosti na klimatických podmínkách a dopady změny klimatu na živé organismy.</p>					
Student bude:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• umět definovat základní pojmy v oboru bioklimatologie</li><li>• rozumět tepelným tokům v rámci uzavřených prostor, chemickému složení vzduchu, vlhkostním charakteristikám</li><li>• rozumět procesům vzájemných vztahů živý organismus – životní prostředí</li><li>• schopen orientovat se ve způsobech získávání a zpracování dat</li><li>• schopen vybrat a aplikovat bioklimatologické indexy a na základě nich vyhodnotit životní pohodu živočicha</li><li>• rozumět základním procesům utváření mikroklimatu uzavřených prostor včetně stájí</li><li>• rozumět faktorům a procesům utvářejícím klima</li><li>• schopen orientovat se v rozšíření živočichů s ohledem na klimatická pásma světa</li><li>• umět vytvářet řízené podmínky prostředí pro chovy jednotlivých druhů a kategorií zvířat</li></ul>					
Témata přednášek:					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do studia bioklimatologie, kategorie klimatu, složení atmosféry, stájového vzduchu a uzavřených prostor.</li><li>2. Energetický systém a energetická bilance Země, biologické účinky záření. Bilance tepla a tepelná zátěž organismu.</li><li>3. Voda, změny skupenství vody, kondenzační jevy a vlhkost vzduchu. Biologické požadavky na vlhkost vzduchu.</li><li>4. Vzduchové hmoty, tlakové útvary, atmosférické fronty, planetární cirkulace, ITCZ, pasáty, monzuny.</li><li>5. Klasifikace podnebí a rozšíření živočichů s ohledem na klimatická pásma světa.</li><li>6. Klimatická změna, její projevy a dopady na životní prostředí a živé organismy včetně zpětné vazby.</li></ol>					
Cvičení:					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilance tepla, teplotní charakteristiky a indexy. Vytvoření projektu hodnocení dopadů extrémních teplot lokality a ročníku na chovy jednotlivých druhů a kategorií zvířat s využitím veřejně přístupné meteorologické databáze.</li><li>2. Vlhkost vzduchu, měřicí přístroje, metody výpočtu vlhkostních charakteristik, kondenzační jevy, ambulantní měření, zpracování a vyhodnocení.</li><li>3. Metody hodnocení mikroklimatu, přístroje, legislativní požadavky na životní podmínky zvířat.</li><li>4. Projekt hodnocení mikroklimatu stájového a pracovního prostředí s využití moderních technologií (termo-kamera, termo-anemometr, kúlový teploměr, infraanalýzátor CO<sub>2</sub>, hlukoměr, luxmetr, teplotní a vlhkostní čidla).</li><li>5. Projekt teplotních a vláhových poměrů vybrané klimatické stanice v ČR s využitím databáze ČHMÚ.</li><li>6. Orientace ve veřejně dostupných meteorologických aplikacích (snímky ze satelitů a radiolokátorů, synoptické mapy). Test, kontrola formulářů a projektů, zápočet.</li></ol>					

<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>		
<b>Povinná:</b> Studijní materiály zveřejněné na Moodle - výukový systém pro podporu výuky na České zemědělské univerzitě v Praze. Dostupné z <a href="https://moodle.czu.cz">https://moodle.czu.cz</a> Žalud, Z. 2015. Bioklimatologie. Praha: Mendelova univerzita v Brně. 168 s. ISBN 978-80-7509-189-5. Klabzuba, J., Kožnarová, V. 2002. Mikroklima pracovního a obytného prostředí. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 39 s. ISBN 80-213-0928-8. Klabzuba, J., Kožnarová, V. 2002. Mikroklima stájí. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 30 s. ISBN 80-213-08702. Klabzuba, J., Kožnarová, V. 2004. Voda v atmosféře, výpar, vlhkost vzduchu. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 40 s. ISBN 80-213-1123-1. Klabzuba, J. 2000. Atmosféra Země. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 23 s. ISBN 80-213-0705-6I. Klabzuba, J. 2000. Tlak a tlakové útvary. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 20 s. ISBN 80-213-0704-8. Klabzuba, J. 2002. Bilance tepla, teplota půdy, vzduchu a vody. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 46 s. ISBN 80-213-0778-1 Kožnarová, V., Klabzuba, J. 2005. Historie a současnost, čas a kalendáře. PowerPrint. ČZU v Praze. Praha. 40 s. ISBN 80-213-1280-7. Bednář, J. 2003. Meteorologie. Úvod do studia dějů v zemské atmosféře. Portál, Praha, 224 s. ISBN 80-7178-653-5		
<b>Doporučená:</b> Matějka, V. 1991. Agrometeorologie. VŠZ. Praha. 229 s. Prošek, P., Rein, F. 1982. Mikroklimatologie a mezní vrstva atmosféry. Praha: SPN, 237 s. Sobišek, B. a kol. 1993. Meteorologický slovník. Academia. Praha. 594 s. ISBN 80-85368-45-5. Randal, D. 2015. An introduction to the global circulation of the atmosphere. 456. ISBN 9780691148960 Tolasz, R. (eds). 2007. Atlas podnebí Česká = Climate atlas of Czechia. ČHMÚ, Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc. 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1		
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>		
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy agroekologie				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	12p, 12c	hod.	24	kreditů	3
Prerokyvizity, korekvizity, ekvivalence	Znalosti v oboru biologie na středoškolské úrovni				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednášky a praktická cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Aplikace znalostí a dovedností formou tvorby a prezentace esejí na praktických cvičeních a konzultace znalostí. Průběžné zkoušení formou testu. Samostudium.				
Garant předmětu	prof. Ing. Josef Soukup, CSc.				



Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky
Vyučující	prof. Ing. Josef Soukup, CSc. (100 %)
Stručná anotace předmětu	
<p>Cílem výuky předmětu Základy agroekologie je seznámit se s ekologickou podstatou fungování (agro) ekosystémů a jejich produkčními i mimoprodukčními funkcemi: zajištění dostatečné produkce nutričně hodnotných a nezávadných potravin a krmiv při minimalizaci negativních dopadů na prostředí a ekosystémy. Obecná, úvodní část předmětu je věnována struktuře a fungování ekosystémů, převážná část předmětu je věnována specifické produkční a agro-environmentální problematice: domestikaci, energetice agroekosystémů, regulaci škodlivých organismů, produkčním systémům a zemědělské krajině, otázkám potravinové bezpečnosti a udržitelnosti zemědělské produkce. Prostřednictvím samostatných projektů se studenti naučí získávat informace, pracovat s nimi, formulovat vlastní názory a obhájit je na veřejném fóru.</p>	
<b>Přednášky:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agroekosystém – struktura a funkce, energetika agroekosystémů. Globální a lokální potravinová bezpečnost.</li><li>• Abiotické faktory, reakce organismů na jejich působení, meze tolerance, adaptace, ekologická nika.</li><li>• Populace a společenstva: populační procesy a proměnné, populační růst, potravní řetězce a sítě, biotické interakce, sukcese, biodiverzita.</li><li>• Genetické zdroje, jejich diverzita, ochrana a využití ke šlechtění, domestikace.</li><li>• Interakce mezi populacemi produkčních a asociovaných organismů, regulace škodlivých organismů a ztrát na produkci.</li><li>• Zemědělské systémy a aspekty jejich udržitelnosti. Negativní dopady intenzivního zemědělství.</li></ul>	
<b>Praktická cvičení:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvodní seminář, zadání semestrálních prací.</li><li>• Prezentace a obhajoba tematických okruhů: Agroekosystém, struktura a funkce, produkční a asociované organismy, populace a společenstva v agroekosystémech, biodiverzita, genetické zdroje a domestikace, zemědělské systémy a jejich udržitelnost, zemědělská politika EU.</li><li>• Testování znalostí, zápočty.</li></ul>	
Studijní literatura a studijní pomůcky	
<b>Povinná:</b> <p>Šarapatka, B. a kol. 2010. Agroekologie. Bioinstitut Olomouc, 440 s.</p> <p>Begon, M., Harper, J. L., Townsend, C. R. 1997. Ekologie - jedinci, populace a společenstva. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc, 949 s. ISBN 80-7067-695-7</p> <p>Nátr, L. 2002. Fotosyntetická produkce a výživa lidstva. ISV nakladatelství, Praha, 423 s.</p> <p>Powerpointové prezentace přednášek v systému Moodle.</p>	
<b>Doporučená:</b> <p>Gliessman, S. R. 2007. Agroecology - The ecology of sustainable food systems. CRC Press, 384 s. ISBN 0-8493-2845-4</p> <p>Altieri, M. A. 1995. Agroecology. The Science of Sustainable Agriculture. Westview Press, 433 s. ISBN 0-8133-1718-5</p> <p>Jackson, L. E. 1997. Ecology in Agriculture. Academic Press, California, 474 s. ISBN 0-12-378260-0</p> <p>Knauer, N. 1993. Ökologie und Landwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 280 s.</p> <p>Loomis, R. S., Connor, D. J. 1992. Crop ecology. Productivity and management in agricultural systems. Cambridge University Press, 538 s. ISBN 0-521-3876-0</p>	
Informace ke kombinované nebo distanční formě	
Rozsah konzultací (soustředění)	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Zoologie				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Poznávačka, zápočet, zkouška			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná zkouška				
Garant předmětu	prof. Ing. Iva Langrová, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky				
Vyučující	prof. Ing. Iva Langrová, CSc. (65 %), prof. Ing. Ivana Jankovská, PhD. (5 %), Mgr. Oldřich Kopecký, Ph.D. (10 %), prof. RNDr. Miroslav Barták, CSc. (10 %), Mgr. Vladimír Vrabec, Ph.D. (5 %), prof. Ing. Lukáš Kalous, Ph.D. (5 %)				
Stručná anotace předmětu					
Absolventi mají ucelené teoretické a praktické znalosti o fauně bezobratlých živočichů i obratlovců České republiky. Znají biologii vybraných skupin/ druhů živočichů a jejich roli v ekosystémech. Mají základní znalosti o jejich rozšíření, hospodářském i hygienickém významu, bioindikačním využití a druhové ochraně v České republice. Zvládají determinaci do úrovně probíraných taxonomických skupin.					
Rozpis výuky:					
Přednášky					
1. Úvod, stavební plány živočichů, základní přehled středoevropských kmenů a jejich vyšší klasifikace					
2. Vybrané skupiny prvoků a houbovci					
3. Žahavci, ploštěnci, vířníci, vrtejší a měkkýši					
4. Kroužkovci a hlístice; Členovci I: korýši a klepítkatci					
5. Členovci II: stonožkovci a šestinozí					
6. Mihulovci, paprskoploutví					
7. Obojživelníci a plazi					
8. Ptáci I					
9. Ptáci II					
10. Savci I					
11. Savci II					
12. Savci III					
Cvičení					
1. Úvod; sběr, preparace, konzervace zoologického materiálu					
2. Pavoukovci/morfologie					
3. Anatomie/morfologie střevlík, šváb, motýl					
4. Určování tříd a řádů bezobratlých					
5. Určování tříd a řádů bezobratlých					



6. Paraziti.
7. Mihulovci a paprskoploutví - determinace
8. Obojživelníci a plazi - determinace
9. Ptáci - determinace
10. Ptáci - determinace
11. Savci - determinace
12. Savci - determinace

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Langrová, I., Vrabec, V., Kubík, Š., Jankovská, I., Kalous, L., et al. (2009): Základy zoologie FAPPZ ČZU Praha, 202 s., ISBN 978-80-1987 -5 (povinná)

##### Doporučená:

Laštůvka Z., Gaisler J., Krejčová P., Pelikán J.: Zoologie pro zemědělce a lesníky. Konvoj Brno, 1996. 266 pp. ISBN 80-85615-50-9 (doporučená)

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Úvod do potravinářství			
Typ předmětu	PZ	doporučený ročník / semestr	1. ZS	
Rozsah studijního předmětu	24p	hod.	24	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	test, docházka na přednášky			
Garant předmětu	doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky			
Vyučující	doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D. (100 %)			

#### Stručná anotace předmětu

Předmět má za cíl přiblížit studentům potravinářských studijních programů šíři studovaných oborů, akcentovat nutnost studia základních předmětů a předmětů souvisejících s prvovýrobou potravin a potravinářských surovin, návaznost předmětů a jejich vzájemné vazby. Předmět je úvodem do problematiky kvality a bezpečnosti potravin, legislativy a základních technologických postupů používaných v technologii potravin.

Student bude:

- mít základní orientaci v potravinářských vědách
- bude znát principy základních potravinářských technologií
- schopen se orientovat v odborné potravinářské terminologii

Sylabus předmětu		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Úvod, historický vývoj potravinářství a důsledky do současnosti, nové trendy v potravinářství</li> <li>Členění potravinářských věd a jejich vztah k zemědělským vědám</li> <li>Základy potravinářské legislativy</li> <li>Kvalita a bezpečnost potravin</li> <li>Nebezpečí z potravin</li> <li>Hodnocení kvality a nezávadnosti potravin</li> <li>Označování potravin</li> <li>Falšování potravin</li> <li>Biologicky aktivní látky v potravinách</li> <li>Základy technologie potravin</li> <li>Základy konzervace potravin</li> <li>Základy potravinářských biotechnologií</li> </ul>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>		
<b>Povinná:</b> Kadlec P. a kol.: Co byste měli vědět o potravinách, KEY Publishing, 2009, ISBN 978-80-7418-051-4  <b>Doporučená:</b> Velíšek J., Hajšlová J.: Chemie potravin, 3. vydání, OSSIS, Tábor, 2009, 978-80-86659-15-2		
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>		
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Cizí jazyk odborný - Anglický jazyk B1				
Typ předmětu				doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	24c	hod.	24	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	žádné (jazyková úroveň odpovídající vypsané úrovni kurzu)				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Forma písemná Další požadavky: docházka, aktivní účast na cvičeních, prezentace, podpůrná cvičení v Moodle				
Garant předmětu	Předmět má v SP doplňující charakter				
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující					
Stručná anotace předmětu					
Cílem výuky je rozvíjení jazykových dovedností (mluvení, poslech a čtení s porozuměním, psaní). Student získá dostatečné jazykové prostředky k vyjadřování se o abstraktních či kulturních tématech (cestování, hudba, film, literatura atd.). Osvojí si obtížnější terminologii vztahující se k univerzitě, fakultě, studovanému oboru i budoucí profesi. Zvýšený důraz je kladen na odborný jazyk, s tím souvisí i osvojování dovednosti zpracovat koncept odborného textu, resumé i prezentací a					

diskutovat k dané problematice. Student si rozšíří aktivní a správné použití běžných gramatických jevů. Studenti mohou být na základě rozřazovacího testu přeřazeni na úroveň A2, B2 nebo C1.

Témata cvičení:

1. Unit 1 - tense review; question forms; making suggestions
2. Unit 1 - free-time activities; life coaching - interactive project
3. Unit 2 - expressing future; present continuous for future plans; compound nouns
4. Unit 2 - agreeing and disagreeing; itinerary - interactive project
5. Unit 3 - base form with 'to' or -ing form; quantifiers; saying 'no'
6. Unit 3 - food and entertaining; the visit - interactive project
7. Unit 4 - modal verbs; comparatives and superlatives
8. Unit 4 - personal characteristics; building on ideas
9. Unit 5 - present perfect and past simple; used to
10. Unit 5 - socializing; choosing a candidate - interactive project
11. Opakování lekce 1 - 5
12. Zápočtový test

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

O'KEEFFE, M. -- DUBICKA, I. *Lifestyle : English for work, socializing & travel : intermediate. Coursebook*. Harlow: Pearson Longman, 2010. ISBN 978-1-4082-3714-4.

##### Doporučená:

HARRISON, L. *Lifestyle Intermediate Workbook*. Harlow Pearson Education Limited, 2010. 80 p. ISBN 978-1-4082-3716-8

MURPHY, R. *English Grammar in Use with Answers and CD-ROM*. Cambridge Cambridge University Press, 2012. 392 p. ISBN 9780521189392

YULE, G. *Oxford Practice Grammar*. Oxford Oxford University Press, 2006. 280 s. ISBN 978-0-19-457982-7  
<https://moodle.czu.cz>

Up-to-date English newspapers, magazines and on line resources (e.g. BBC service, British Council etc.)

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Tělesná výchova				
Typ předmětu				doporučený ročník / semestr	1. ZS
Rozsah studijního předmětu	24c	hod.	24	kreditů	1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka 80 %				
Garant předmětu	Katedra tělesné výchovy (KTV) ČZU v Praze				

<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Vedení cvičení v různých sportovních disciplínách
<b>Vyučující</b>	Členové KTV
<b>Stručná anotace předmětu</b>	Výukové programy jednotlivých sportovních specializací jsou postavené na základech moderních poznatků z oblasti sportovního tréninku. Výukové programy dávají studentům možnost realizovat se ve zvoleném sportovním odvětví, s cílem relaxace, uvolnění a kompenzace jednostranného sedavého zaměstnání, s cílem udržení a zdokonalení tělesné i psychické kondice.
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Informatika FAPPZ			
<b>Typ předmětu</b>		<b>doporučený ročník / semestr</b>	1. LS	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p, 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b> 5
<b>Prerevizity, korekvizity, ekvivalence</b>	<p>Předpokladem úspěšného zvládnutí předmětu jsou odpovídající znalosti počítačové a informační gramotnosti na úrovni střední školy definované příslušnými Rámcovými vzdělávacími programy v oblasti informatiky.</p> <p>Na předmět Informatika přímo navazuje volitelný předmět Elektronické instalace budov I., Inženýrské zpracování dat a případně další předměty v oblasti ICT z nabídky oboru.</p>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška		<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení, LMS
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<p>Zápočet - účast na v kontaktní výuce (pokud má student více než 20% absencí, nemá nárok na zápočet a nemůže se účastnit zkoušky). Složení dvou testů (úprava textu v MS Word a zpracování dat v MS Excel).</p> <p>Zkouška - kombinace počítačového multiple-choice testu (LMS Moodle) a ústní zkoušky. Test umožňuje zkontrolovat znalosti studentů z oblasti informačních a komunikačních technologií. Pokud studenti obdrží méně než 60 % bodů z testu, musí test opakovat v jiném termínu a nemohou skládat ústní zkoušku. Ústní zkouška následuje po multiple-choice testu. Kontroluje dovednosti a kompetence studenta. Učitel klade celkem dvě komplexní otázky, které jsou vyhodnoceny pomocí bodů. Body ústní zkoušky a body z počítačového testu jsou shrnuty a převedeny na hodnocení používané na ČZU podle ECTS stupnice. Výsledná známka je oznámena v den konání zkoušky.</p>			
<b>Garant předmětu</b>	Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Metodické vedení přednášejících Autor a spoluautor doporučené studijní literatury Konzultace, seminář, zkoušení, přednášky			
<b>Vyučující</b>	Ing. Jiří Vaněk, Ph.D. (25 %), Ing. Michal Stočes, Ph.D. (25 %), Ing. Miloš, Ulman, Ph.D. (25 %), Ing. Tomáš Vokoun (25 %)			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	Cílem předmětu je vysvětlit hlavní principy činnosti moderních prostředků informačních a komunikačních technologií (ICT) a sjednotit znalosti posluchačů na úroveň, která umožní kvalifikované využití výpočetní techniky v následných			

odborných předmětech a položí základy pro navazující odborné předměty, které podporují rozvoj počítačově specializovaných znalostí. Přednášky zahrnují následující témata:

- Co je počítač a jak funguje, základní pojmy, HW, FW, SW, jak funguje OS, systém správy souborů, BIOS
- Technické vybavení počítače (architektura počítače, operační paměť, cache, procesory, princip práce počítače).
- Prostředky osobní informatiky (přehled programového vybavení a jeho rozdělení).
- Charakteristika současných operačních systémů pro desktopy a mobilní zařízení
- Zpracování dat a výpočetní model. Historie a vývoj výpočetního modelu.
- Programovací jazyky, přehled a vývoj.
- Reprezentace čísel v počítači, převody číselných soustav.
- Správa souborů, adresářová struktura.
- Základy algoritmizace, sestavení a zápis algoritmu.
- Počítačové sítě, základní funkce, charakteristiky, klasifikace, topologie sítí.
- Počítačová bezpečnost a právo, elektronický podpis, šifrování dat.
- Počítačová kriminalita.

Náplň cvičení vychází z požadavků pro mezinárodní testování počítačové gramotnosti - ECDL (European Computer Driving Licence) úrovně Advanced. Studenti individuálně absolvují praktické testy dovedností v práci s textovým procesorem Microsoft Word a tabulkovým procesorem Microsoft Excel. Dále průběžně vypracují sadu dílčích zadaných úloh. Kontrola plnění studijních povinností je prováděna během kontaktních cvičení a prostřednictvím LMS Moodle.

Studijní literatura a studijní pomůcky		
<b>Povinná:</b>		
1. GÁLA, Libor; POUR, Jan; ŠEDIVÁ; Zuzana. Podniková informatika - Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi. 3. aktualizované vydání. Praha Grada Publishing, a.s., 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.		
<b>Doporučená:</b>		
2. WALKENBACH, John; et al. Office 2016 Bible. Indianapolis Wiley Publishing, Inc., 2016. 1152 s. ISBN 978-1-119-06751-1.		
3. Očenášek, Vladimír, Vaněk, Jiří a kol., Řešené příklady pro MS Excel 2013, 2015, Powerprint, ISBN 978-80-87994-55-9.		
4. Očenášek, Vladimír, Vaněk, Jiří a kol., Řešené příklady pro MS WORD 2013, 2015, Powerprint ISBN: 978-80-87994-66-5.		
5. KIT - kompletní kurz Informatika FAPPZ (Prezentace přednášky, cvičení MS Office 2016, modelové příklady k řešení, řešené vzorové příklady). [on-line] < <a href="https://moodle.czu.cz/">https://moodle.czu.cz/</a> >		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Botanika				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	1. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Praktická, písemná a ústní zkouška				

<b>Garant předmětu</b>	doc. Ing. František Hnilička, Ph.D.
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, konzultace, cvičení
<b>Vyučující</b>	doc. Ing. František Hnilička, Ph.D. (65 %); Ing. Jana Česká, CSc. (5 %); PharmDr. Jan Kubeš, Ph.D. (5 %); Ing. Jaroslav Martinková, Ph.D. (5 %); RNDr. Milan Skalický, Ph.D. (15 %); Ing. Pavla Vachová, Ph.D. (5 %)

#### **Stručná anotace předmětu**

Předmět je zaměřen na získání základních znalostí v oblasti anatomické a morfologické stavby rostlinného těla se zaměřením na kvalitativní znaky rostlin, využitelných v potravinářském průmyslu a v produkci biomasy. V předmětu bude vedle znalostí obecné botaniky vysvětlena a objasněna historická a současná klasifikační kritéria taxonomického třídění rostlin, vědecké názvosloví rostlin se zaměřením na užitkové rostliny. Jednotlivé příklady hospodářsky významných rostlin jsou prakticky demonstrovány vč. jejich diakritických znaků.

#### **Student bude:**

- schopen popsat anatomickou a morfologickou strukturu rostlinných orgánů ve vztahu k produkci potravin a biomasy,
- definovat hospodářský význam jednotlivých rostlinných orgánů,
- schopen orientovat se v klasifikačních kritériích botanického systému,
- identifikovat hospodářsky významné čeledi a jejich zástupce na základě diakritických znaků,
- identifikovat potenciálně nebezpečné rostliny
- určit možné riziko snížení bezpečnosti potravin po napadení houbami.

#### **Sylabus předmětu**

##### **Přednášky:**

1. Botanika a její disciplíny.
2. Histologie: soustavy pletiv.
3. Organologie: kořen a stonek - primární a sekundární stavba, metamorfózy.
4. Organologie: list – anatomie a morfologie, metamorfózy. Květ – původ, morfologie.
5. Opylení a oplození. Klasifikace plodů, způsoby rozšiřování plodů.
6. Systematická botanika – úvod, fylogeneze rostlin. Botanická nomenklatura.
7. Sinice a řasy.
8. Houby a houbové organismy.
9. Výtrusné a nahosemenné rostliny.
10. Rostliny krytosemenné – dvouděložné – charakteristika a zástupci vybraných čeledí.
11. Rostliny krytosemenné – dvouděložné – charakteristika a zástupci vybraných čeledí, pokračování.
12. Rostliny krytosemenné – jednoděložné – charakteristika a zástupci vybraných čeledí.

##### **Cvičení:**

1. Organizace cvičení. Základy mikroskopické techniky.
2. Buněčné struktury – vakuola se zásobními látkami, endosperm, aleuronová vrstva
3. Pletiva základní a krycí
4. Orgány vegetativní – primární stavba kořene.
5. Orgány vegetativní – primární a sekundární stavba stonku, primární stavba listu
6. Orgány generativní – stavba květu, pylová zrna.
7. Orgány generativní – klasifikace plodů, anatomická stavba obilky, dvounažky
8. Bakterie, řasy, houby (živý, fixovaný materiál)
9. Nahosemenné rostliny
10. Krytosemenné rostliny
11. Krytosemenné rostliny
12. Zápočtový test

Studijní literatura a studijní pomůcky		
<b>Povinná:</b> Novák J., Skalický M. Botanika cytologie, histologie, organologie a systematika. Ed. 4. Powerprint. Praha, 2017, 344 s. Česká J., Skalický M. Praktická cvičení z Botaniky. Powerprint. Praha, 2003, 97 s.		
<b>Doporučená:</b> Jahodář, L. Farmakobotanika semenné rostliny. Karolinum Praha. 2006, 258 s. Slavíková Z. Morfologie rostlin. Karolinum Praha, 2002, 218 s. Lux, A., Balaž, M., Kummerová, M., Soukup, A., Votrubová, O., Abe, J., Morita, S., Rost, T. Obrazový průvodce anatomií rostlin. Academia Praha, 2017, 325 s. Studijní materiály zveřejněné na Moodle - výukový systém pro podporu výuky na České zemědělské univerzitě v Praze. Dostupné z <a href="https://moodle.czu.cz">https://moodle.czu.cz</a>		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Chemie organická				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	1. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednášky, laboratorní cvičení, seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná/ústní zkouška				
Garant předmětu	Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky				
Vyučující	Ing. Matyáš Orsák, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
Student bude schopen:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• pochopit strukturu látky na základě jejího názvu a z názvu vytvořit strukturní vzorec organických sloučenin;</li><li>• vysvětlit reakce a chování organických sloučenin na základě znalostí jejich struktury a izomerie;</li><li>• definovat vlastnosti jednotlivých organických sloučenin na základě znalosti jejich struktury a uplatnit je v zemědělské praxi.</li><li>• aplikovat běžné základní dovednosti laboratorní techniky v chemické organické laboratoři a dokáže použít tuto techniku pro přípravu vybraných organických sloučenin;</li><li>• použít separační a analytické techniky pro rozdělení a stanovení individuálních organických látek obsažených ve složitém komplexu přírodního materiálu;</li></ul>					
Témata přednášek:					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do předmětu. Biogenní prvky. Nomenklaturní principy. Typy vzorců. Základní typy reakcí. Isomerie. Konstituce. Stereochemie. Konfigurační isomerie. Význam stereospecificity.</li><li>2. Uhlovodíky jako základní typy sloučenin. Halogenderiváty uhlovodíků.</li><li>3. Organické sloučeniny síry. Významné typy přírodní a syntetické. Význam pro živou hmotu.</li></ol>					



4. Organické sloučeniny dusíku. Zdroje, použití, reaktivita a výskyt v přírodě, vzájemné vztahy. Ekologicky negativní látky.
5. Hydroxysloučeniny, ethery. Karbonylové sloučeniny. Aldehydy, ketony, chinony. Rozdělení, zdroje, typické vlastnosti a přeměny, význam a použití.
6. Karboxylové kyseliny a jejich funkční deriváty. Zdroje, vznik, vlastnosti a význam.
7. Substituované kyseliny. Tetrasubstituované monotopické deriváty. Heterocyklické sloučeniny.
8. Sacharidy, charakteristika a rozdělení, význam stereospecificity. Monosacharidy. Oligo- a polysacharidy. Deriváty sacharidů.
9. Peptidy, bílkoviny. Stavba, složky, dělení, struktury bílkoviny. Nukleové kyseliny - stavba. Nukleosidy, nukleotidy.
10. Lipidické sloučeniny, rozdělení, složky. Terpenické látky, rozdělení, vlastnosti, výskyt v přírodě. Steroidy.
11. Vitaminy, hormony, alkaloidy. Základní struktura a jejich výskyt v přírodě a fyziologické účinky.
12. Pesticidy. Dělení, nomenklatura, toxicita, významní zástupci. Plastické hmoty, polymery, polyadukty a polykondenzáty.

#### Cvičení a semináře:

- Úvodní seminář o bezpečnosti práce, vybavení organické laboratoře a pracovní postupy v organické laboratoři.
- Seminář. Uhlovodíky všech typů a jejich halogenderiváty.
- Seminář. Hydroxyderiváty uhlovodíků (alkoholy, fenoly), ethery, sirné sloučeniny a estery anorganických kyselin.
- Příprava acetanilidu.
- Seminář. Dusíkaté sloučeniny od nitrosloúčenin až po deriváty aminů, karbonylové sloučeniny, aldehydy, ketony, chinony.
- Syntéza acetylsalicylové kys. Kontrola kvality produktu.
- Seminář. Karboxylové kyseliny a jejich funkční deriváty. Saponifikace a příprava mýdla.
- Identifikace karbonylových sloučenin TLC jejich DNF derivátů.
- Seminář. Substituční deriváty karboxylových kyselin, deriváty kyseliny uhličitě, heterocykly.
- Zkumavkové reakce sacharidů.
- Seminář. Heterocykly, deriváty kyseliny uhličitě, lipidy, sacharidy, proteiny, složky nukleových kyselin.
- Těkavé látky koření a jejich TLC. Identifikace hlavních složek.
- Seminář. Opakování všech probraných sloučenin.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Lachman, J., Jankovský, M., Orsák, M., Pivec, V. 2006. Chemie II - Organická chemie. PowerPrint, Praha, 224 s. ISBN 80-213-1021-9.

Jankovský, M., Lachman, J., Orsák, M. 2010. Cvičení z chemie II - organické. PowerPrint, Praha, 220 s. ISBN 80-213-0868-8.

##### Doporučená:

Čelechovská, O. 2003. Organická chemie. 1. díl. Stručné základy názvosloví. VFU Brno, 45 s. ISBN 80-7305-468X.

Harmatha, J. 2002. Chemie a biochemie přírodních látek. ÚOCHB AV ČR, Praha, 295 s. ISBN 80-86241-17-3.

Waisser, K. 2001. Organická chemie. 1. Karolinum Praha, 2. vyd., 341 s. ISBN 80-246-0270-9.

Waisser, K., Pour, M. 2003. Organická chemie. 2. Karolinum Praha, 2. vyd., 247 s. ISBN 80-246-0703-4.

Svoboda, J. 2005. Organická chemie I. Vydavatelství VŠCHT, 310 s. ISBN 80-7080-561-7.

Clayden, J. 2001. Organic Chemistry. Oxford University Press, Oxford, 1512 s. ISBN 0-19-850346-6.

Wade, L. G. Jr. 2010. Organic Chemistry, Upper Saddle River Prentice Hall, 1262 s. ISBN 978-0-321-61006-5.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím



--

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Základy analytické chemie			
Typ předmětu	ZT	doporučený ročník / semestr		1. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	P + C
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet – docházka, laboratorní protokoly Zkouška – písemná			
Garant předmětu	doc. Ing. Alena Hejtmánková, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení			
Vyučující	doc. Ing. Alena Hejtmánková, CSc. (90 %), Ing. Matyáš Orsák, Ph.D. (10 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s teoretickými základy analytických metod užívaných v zemědělství a potravinářství. Studenti získávají poznatky o analytickém systému, důraz je kladen zejména na odběr vzorků, jejich uchovávání, zpracování vzorků před vlastní analýzou a na zpracování výsledků včetně jejich interpretace. Studenti jsou dále seznamováni s teoretickými principy klasických a základních instrumentálních analytických metod a možnostmi jejich využití při analýze rozmanitých analytů v potravinách. V rámci cvičení jsou studenti prakticky seznamováni s běžně rozšířenými metodami klasické analytické chemie a vybranými instrumentálními metodami využitelnými v zemědělské a potravinářské praxi. Laboratorní cvičení je doplněno semináři, ve kterých jsou procvičovány chemické výpočty používané v analytické chemii.</p> <p>Student po absolvování předmětu zná základní pojmy a metody kvalitativní a kvantitativní analytické chemie a rozumí teoretickým základům analytických metod běžně užívaných v zemědělství a potravinářství, chápe podstatu analytického systému. Student zná základní pravidla bezpečnosti práce v chemické laboratoři a umí uplatnit základní postupy běžné laboratorní praxe při experimentální činnosti v chemické analytické laboratoři. Realizuje chemické i numerické aplikace při řešení praktických úkolů v rámci analytické chemie. Je schopen zvolit vhodný analyticko-vzorkovací systém pro stanovení vybraných analytů v biologickém materiálu a realizovat jej podle standardních operačních postupů. Umí sestavit protokol o výsledku analytického stanovení.</p>				
<b>Témata přednášek:</b>				
Úvod do analytické chemie. Analyticko-vzorkovací systém. Odběr vzorku. Zpracování analytických dat. Gravimetrie.				
Odměrná analýza, princip, rozdělení, způsoby provedení. Neutralizační titrace. Srážecí titrační metody. Komplexometrické titrační metody. Oxidačně-redukční titrační metody. Chemický rozbor vody. Úvod do instrumentální analýzy. Instrumentální analytické metody, rozdělení. Metody založené na měření optických veličin. Emisní metody, absorpční metody, refraktometrie, polarimetrie. Metody založené na měření elektrických veličin. Potenciometrie, polarografie, konduktometrie. Separační metody. Jednoduché separační metody, destilace, srážení, extrakce, adsorpce, výměna iontů. Chromatografické techniky. TLC, GC, HPLC. Elektroforetické metody. Aplikace analytických metod při analýze potravin.				
<b>Témata cvičení:</b>				

Bezpečnost práce v chemické laboratoři. Chemické sklo a pomůcky. Procvičování základních laboratorních úkonů. Příprava roztoků o zadané koncentraci a kontrola jejich koncentrace měřením hustoty. Stanovení sušiny a popelovin vybraných potravin. Gravimetrické stanovení železa. Standardizace odměrných roztoků. Destilační stanovení amoniakálně vázaného dusíku. Komplexometrické titrace – rozbor vody. Srážecí titrace - stanovení chloridů v mléce. Oxidačně-redukční titrace. Stanovení železa manganometricky. Jodometrické stanovení formaldehydu. Potenciometrické stanovení chloridů a bromidů vedle sebe. Měření pH vzorku. Příprava pufrů o zadané hodnotě pH. Konduktometrické stanovení bodu ekvivalence. Fotometrické stanovení železa. Extrakce tuku z biologického materiálu Soxhletem.

Výpočty v gravimetrii. Titrační stechiometrie. Konstrukce kalibračních závislostí. Metody vyhodnocení výsledků. Základní statistické vyhodnocení experimentálně získaných dat.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Dolejšková, J., Marek, Z., Hejtmánková, A., Mader, P. 2000. Chemie I. Vybrané kapitoly z obecné, anorganické a analytické chemie. ČZU AF, Praha, 212 s. ISBN 80-213-0676-9

Moravcová, H. 2011. Analytická chemie. Nakladatelství Pavel Klouda, Ostrava. 100 s. Analytická chemie. ISBN: 978 - 80-86369-14-3.

##### Doporučená:

Klouda, P. 2003. Moderní analytické metody. Nakladatelství Pavel Klouda, Ostrava, 132 s. ISBN 80-86369-07-02.

Studijní materiály zveřejněné na Moodle - výukový systém pro podporu výuky na České zemědělské univerzitě v Praze. Dostupné z <https://moodle.czu.cz>

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Cizí jazyk odborný - Anglický jazyk B1		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	1. LS
Rozsah studijního předmětu	24c	hod.	24
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizita: Anglický jazyk (1/ZS)		
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky
			cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Forma písemná (zápočet) + ústní (zkouška) Další požadavky: docházka, aktivní účast na cvičeních, prezentace, podpůrná cvičení v Moodle		
Garant předmětu	Předmět má v SP doplňující charakter		
Zapojení garanta do výuky předmětu			
Vyučující			
Stručná anotace předmětu			

Cílem výuky je rozvíjení jazykových dovedností (mluvení, poslech a čtení s porozuměním, psaní). Student získá dostatečné jazykové prostředky k vyjadřování se o abstraktních či kulturních tématech (cestování, hudba, film, literatura atd.). Osvojí si obtížnější terminologii vztahující se k univerzitě, fakultě, studovanému oboru i budoucí profesi. Zvýšený důraz je kladen na odborný jazyk, s tím souvisí i osvojování dovednosti zpracovat koncept odborného textu, resumé i prezentací a diskutovat k dané problematice. Student si rozšíří aktivní a správné použití běžných gramatických jevů. Studenti pokračují ve stejné úrovni (A2, B1, B2, C1), ve které studovali předmět Anglický jazyk v 1/ZS.

Témata cvičení:

1. Unit 6 - modal verbs; obligation in the past
2. Unit 6 - writing emails; giving advice; helping new people - interactive project
3. Unit 7 - past tenses; storytelling
4. Unit 7 - humour; presentations
5. Unit 8 - zero and first conditionals; second conditional; problem solving
6. Unit 8 - products; green office - interactive project
7. Unit 9 - passive forms; active or passive
8. Unit 9 - telephoning; making requests
9. Unit 10 - third conditional; should have; collocations
10. Unit 10 - saying sorry; doing the right thing - interactive project
11. Opakování lekce 6 - 10
12. Zápočtový test

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

O'KEEFFE, M. -- DUBICKA, I. *Lifestyle : English for work, socializing & travel : intermedite. Coursebook*. Harlow: Pearson Longman, 2010. ISBN 978-1-4082-3714-4.

##### Doporučená:

HARRISON, L. *Lifestyle Intermediate Workbook*. Harlow Pearson Education Limited, 2010. 80 p. ISBN 978-1-4082-3716-8

MURPHY, R. *English Grammar in Use with Answers and CD-ROM*. Cambridge Cambridge University Press, 2012. 392 p. ISBN 9780521189392

YULE, G. *Oxford Practice Grammar*. Oxford Oxford University Press, 2006. 280 s. ISBN 978-0-19-457982-7  
<https://moodle.czu.cz>

Up-to-date English newspapers, magazines and on line resources (e.g. BBC service, British Council etc.)

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Terénní cvičení			
Typ předmětu				doporučený ročník / semestr 1. LS
Rozsah studijního předmětu	tc	hod.	12	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	z			Forma výuky terénní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta				

<b>Garant předmětu</b>	prof. RNDr. Miroslav Barták, CSc
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Organizace
<b>Vyučující</b>	prof. RNDr. Miroslav Barták, CSc; Mgr. Vladimír Vrabec, PhD; Prof. Ing. Ivana Jankovská, PhD; Ing. Jiří Patoka, PhD; RNDr. Milan Skalický, Ph.D.; Ing. Jana Česká, CSc.; Ing. Pavla Vachová, Ph.D.; Ing. Jaroslava Martinková, Ph.D.
<b>Stručná anotace předmětu</b>	
<p>Terénní cvičení z botaniky, zoologie a ekologie doplňuje přednášky a cvičení demonstrací zástupců naší i exotické flóry a fauny, jejich společenstev, odběrových, preparátorských a konzervačních metod biologických objektů.</p> <p>Student bude po absolvování předmětu schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umí v praxi používat základní metody monitorování, sběru a konzervace živočichů</li> <li>• Ovládá metody odběru planktonu, zoobentosu a ryb, odběru bezobratlých smykáním, sklepáváním, individuálním sběrem, zemními a světelnými lapáky</li> <li>• Je obeznámen s Malaisovými a emergentními lapáky</li> <li>• Umí monitorovat klíšťata vlnkováním, umí pracovat s Moerickeho miskami</li> <li>• Zná princip Berlese-Tullgrenova aparátu</li> <li>• Dovede v terénu rozlišit kvalitu stanoviště pomocí metod synekologické analýzy z odebraných vzorků.</li> </ul> <p>Sylabus předmětu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOTANIKA: Terénní exkurze - ruderalní a segetální vegetace. Terénní exkurze - lesní, luční, stepní a mokřadní vegetace (Sedlecké skály, Tiché údolí, Roztocký háj). Exkurze do Pražské botanické zahrady v Tróji.</li> <li>ZOOLOGIE - Hydrobiologie - složení planktonních a bentických společenstev. Malakozoologie. Využití metod používaných v arachnoentomologii - ukázka a používání základních entomologických pomůcek. Význam pedofauny - půdní sběry členovců aj. bezobratlých. Prosevy pomocí Tullgrénů. Vyhodnocování, fixace. Fauna obratlovců - odchyt obojživelníků a plazů - určování. Pozorování ptáků v přírodě, jejich hnízdění, hlasy.</li> <li>EKOLOGIE - Metody stanovení populační hustoty v terénu. Odebrání a porovnání vzorků z různých prostředí: les, louka, pole, ekotony. Výpočet indexů kvantitativní synekologické analýzy na základě tohoto materiálu. Odebrání a zpracování vzorků z různě saprobně zatížených vodních prostředí.</li> </ul>	
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	
<p><b>Doporučená:</b></p> <p>Barnes, R.D. 1986. Invertebrate Zoology, Saunders College Publishing. p. 592.</p> <p>Jäger, E.J., Müller, F., Ritz, C., Welk, E., Wesche, K. 2017. Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband. Springer Spektrum, 814 s. ISBN 978-3-662-49709-8.</p> <p>Holčík, J. (1998). Ichtyológia. Příroda, Bratislava, 310.</p> <p>Kubát, K., Hrouda, L., Chrtěk, J., Kaplan, Z., Kirschner, J., &amp; Štěpánek, J. 2002. Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 s. ISBN 80-200-0836-5.</p>	
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>	
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>	

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Biochemie			
<b>Typ předmětu</b>	ZT	<b>doporučený ročník / semestr</b>		2. ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p, 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b> 5

<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet a zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, laboratorní cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zápočet – docházka, zápočtové testy, protokoly z laboratorních úloh Zkouška – písemná a ústní		
<b>Garant předmětu</b>	Ing. Zora Kotíková, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, cvičení		
<b>Vyučující</b>	Ing. Zora Kotíková, Ph.D. (50 %), Ing. Luboš Paznocht (50 %)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>			
<p>Předmět navazuje na poznatky získané v organické chemii a rozšiřuje tyto znalosti o chemii živých systémů. Cílem přednášek je seznámit studenty se strukturou a vlastnostmi látek, které tvoří živé organismy, a s principy látkových a energetických přeměn probíhajících v organismech. Předmět se řadí do skupiny tzv. teoretického základu, poskytuje dostatečné základy pro studium navazujících odborných, zejména biologických předmětů.</p> <p>Po absolvování předmětu student získá komplexnější pohled na význam, složení a funkce živé hmoty. Aplikuje získané znalosti v dalších disciplínách (fyziologie, genetika, mikrobiologie, chemie přírodních látek, kvalita zemědělských produktů) i v praktickém životě. Rozvíjí tím svoje logické myšlení a schopnosti uvědomit si vzájemné souvislosti. Naučí se pracovat v biochemické laboratoři podle bezpečnostních pravidel a správných návyků, prakticky aplikovat některé laboratorní biochemické metody a správně zpracovat a diskutovat získané výsledky.</p>			
<b>Sylabus předmětu:</b>			
Přednášky:			
1. Úvod do biochemie. Látkové složení organismu. Struktura buňky; 2. Principy látkové a energetické přeměny; 3. Aminokyseliny, peptidy a proteiny – struktura, význam, vlastnosti, metabolismus; 4. Enzymy – struktura, mechanismus působení, rozdělení; 5. Enzymy – kinetika enzymových reakcí; 6. Nukleové kyseliny – struktura, význam; 7. Buněčné membrány a membránový transport; 8. Sacharidy – struktura, rozdělení, vlastnosti; 9. Sacharidy - metabolismus; 10. Lipidy – struktura, rozdělení, vlastnosti, metabolismus; 11. Citrátový cyklus a dýchací řetězec; 12. Fotosyntéza a fotorespirace.			
Cvičení:			
1. Organizace a úvod do cvičení, laboratorní řád a vybavení laboratoře; 2. Aminokyseliny, bílkoviny – seminář; 3. Aminokyseliny, bílkoviny – praktická úloha; 4. Sacharidy – seminář; 5. Sacharidy – praktická úloha; 6. Nukleové kyseliny – seminář, zápočtový test; 7. Nukleové kyseliny – praktická úloha; 8. Lipidy - seminář; 9. Lipidy – praktická úloha; 10. Enzymy – seminář, zápočtový test; 11. Enzymy – praktická úloha; 12. Kontrola protokolů, opravné termíny zápočtových testů; zápočet.			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>			
<b>Povinná:</b>			
Horák, V., Staszková, L. 2002. Biochemie. Power Print. Praha. s. 181. Návody na cvičení z biochemie. 2001. Power Print. ČZU Praha.			
<b>Doporučená:</b>			
Kodíček, M., Valentová, O., Hynek, R. 2015. BIOCHEMIE chemický pohled na biologický svět. VŠCHT Praha. s. 416. Vodrážka, Z. 1996. Biochemie. Academia. Praha. s.506. Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Stryer, L. 2002. Biochemistry, 5th edition. New York: W H Freeman. Fromm, H. J., Hargrove, M. S. 2012. Essentials of Biochemistry. Springer. s. 364. Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., Rodwell, V.W. 2001. Harperova BIOCHEMIE. H & H. Jinočany. s. 872. Voet, D., Voet, J. G. 1995. Biochemie. Victoria Publishing. Praha. s.1325.			

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Mikrobiologie			
Typ předmětu	ZT		doporučený ročník / semestr	2. ZS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Test a ústní zkouška			
Garant předmětu	prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení, konzultace, zkoušení			
Vyučující	prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D. (80 %), doc. Ing. Věra Neužil Bunešová, Ph.D. (10 %), Ing. Šárka Musilová, Ph.D. (10 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Předmět seznamuje studenty s obecnými principy mikrobiologie a významem mikroorganismů v prostředích přímo souvisejících se zemědělstvím a potravinářstvím. V úvodních kapitolách je pozornost věnována významným skupinám mikroorganismů, zejména virům, bakteriím a mikroskopickým houbám. Jsou vysvětleny základy metabolismu, genetiky, růstu a množení mikroorganismů a účasti mikroorganismů na koloběžích biogenních prvků. Hlavní důraz je kladen na výskyt a význam mikroorganismů v půdě, na rostlinách, v krmivech, trávicím traktu, vodě a potravinách. V praktické části studenti zvládnou řadu laboratorních technik, např. pozorování mikroorganismů, stanovení počtu mikroorganismů, testování antimikrobiální aktivity, hodnocení mikrobiologických parametrů.</p>				
Student bude:				
<ul style="list-style-type: none"><li>Schopen charakterizovat hlavní skupiny mikroorganismů</li><li>Rozumět základním metabolickým pochodům mikroorganismů</li><li>Umět vyjmenovat potřeby živin mikroorganismů a způsoby transportu do a z buňky</li><li>Schopen popsat způsoby rozmnožování mikroorganismů a vysvětlit růstovou křivku</li><li>Rozumět základům genetiky mikroorganismů</li><li>Umět popsat úlohu mikroorganismů při koloběžích biogenních prvků a v různých prostředích</li></ul>				
Sylabus předmětu				
Přednášky:				
<ul style="list-style-type: none"><li>Úloha mikroorganismů v prostředí. Historie mikrobiologie</li><li>Hlavní skupiny mikroorganismů: viry, bakterie a aktinomycety</li><li>Další skupiny mikroorganismů: kvasinky a plísně, prvoci. Systematická bakteriologie</li><li>Metabolismus, katabolismus a anabolismus prokaryotických a eukaryotických buněk</li><li>Růst a množení mikroorganismů - růstové křivky</li><li>Genetika mikroorganismů</li></ul>				

- Koloběh biogenních prvků (uhlík, dusík, fosfor, síra)
- Mikrobiologie vody - pitná, povrchová, odpadní. Čištění odpadních vod
- Mikrobiologie půdy - hlavní skupiny, funkce půdních mikroorganismů
- Mikrobiologie krmiv
- Mikrobiologie trávicího traktu - hlavní skupiny mikroorganismů. Ekologie. Funkce. Patogeneze a imunita, imunizace
- Mikrobiologie potravin. Syrové kravské mléko, čisté mlékařské kultury

#### Cvičení:

- Bezpečnost práce v mikrobiologické laboratoři. Morfologie mikroorganismů, nativní preparáty, vitální a negativní barvení
- Fixované mikroskopické preparáty, preparát narychlo
- Fixované mikroskopické preparáty – pokračování, preparát podle Grama
- Mikroskopické houby. Izolace a kultivace mikroorganismů
- Antibiotika a antimikrobiální látky, testování citlivosti mikroorganismů na antibiotika
- Vyhodnocení antibiotického testu. Sterilace, pasterace
- Identifikace bakterií. Izolace bakterií z kůže, spadem
- Identifikace izolovaných bakteriálních kultur
- Mikrobiologická kvalita pitné vody, mikrobiologický rozbor
- Vyhodnocení mikrobiologického rozboru vody
- Účast mikroorganismů na kolobězích uhlíku a dusíku – mikroskopické vyšetření
- Čisté mlékařské kultury – mikroskopické vyšetření

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Musilová Š. (2018) Mikrobiologie I. část. ČZU, Praha, 65 s. ISBN 978-80-213-2882-2

Musilová Š. (2018) Mikrobiologie II. část. ČZU, Praha, 75 s. ISBN 978-80-213-2883-9

Růžek L. et al. (2015) Mikrobiologie, pracovní sešit. ČZU v Praze, 77 s., ISBN 978-80-213-2561-6

##### Doporučená:

Klaban V.: Obecná a environmentální mikrobiologie, Gaudeamus, 488 s., ISBN 978-80-7435-673-5

Šilhánková L. (1995) Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. Victoria Publishing, Praha, 361 s. ISBN 80-85605-71-6

Prescott L.M. et al. (1996) Microbiology. WCB Publishers, London, 935 s. ISBN 0-697-29390-4

Demnerová K. a kol. (2001) Laboratorní cvičení z mikrobiologie. VŠCHT v Praze, Praha, 179 s., ISBN 80-7080-415-7  
www.moodle.czu.cz

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Obecná genetika					
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr		2. ZS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5	
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence						
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemný test a ústní zkouška					



<b>Garant předmětu</b>	doc. Dr. Ing. Pavel Vejl
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	přednášky, cvičení, konzultace, zkoušení
<b>Vyučující</b>	doc. Dr. Ing. Pavel Vejl (100 %)

#### **Stručná anotace předmětu**

Cílem předmětu je výuka studentů v oblasti obecné genetiky. Výuka je zaměřena na základy molekulární genetiky, cytogenetiky, genetiky kvalitativních a kvantitativních znaků, genetických a šlechtitelských experimentů, technik genového inženýrství, evolučních teorií a lidské genetiky. Formou výuky jsou semináře, praktická cvičení v cytogenetické laboratoři, řešení genetických úloh, statistické hodnocení variability kvantitativních znaků, exkurse do laboratoře molekulárně-genetických analýz. Předmět představuje nezbytný teoretický základ pro výuku specializačních bakalářských a magisterských předmětů zaměřených na aplikovanou genetiku a šlechtění rostlin a zvířat.

Student dokáže:

- pracovat v molekulární nebo cytologické laboratoři.
- samostatně posoudit variabilitu organismů zejména na vnitrodruhové úrovni. Na základě analýz rodičů a potomků dokáže odhadnout způsob dědičnosti dané vlastnosti.
- definovat vliv negenetických faktorů na stupeň proměnlivosti organismů.
- navrhnout a zrealizovat experimenty zaměřené na křížení vybraných rodičů s cílem odhalení genových interakcí nebo genové vazby. Při těchto experimentech dokáže přihlídnout k specifikům jednotlivých druhů plynoucí ze způsobu jejich rozmnožování.
- provádět reprezentativní výběry v populacích s cílem minimalizace subjektivních vlivů. Dokáže matematicky vyhodnotit stupeň variability monogenně i polygenně determinovaných znaků. Je si vědom všech základních faktorů, které ovlivňují úspěšnost pozitivní i negativní selekce v populacích.
- odhadnout efekt selekce. Má rovněž základní dovednosti v oblasti genetické diagnostiky a v biotechnologických postupech.

Sylabus předmětu:

1. Dědičnost a variabilita. Nukleové kyseliny. Základní dogma molekulární genetiky. Genetický kód. Cytogenetika. Lokalizace genetické informace. Chromatin. Chromozómy. Mitóza. Meióza. Amitóza.
2. Definice genu, alely a lokusu. Mendelovy zákony. Segregace. Monohybrid. Dihybrid. Polyhybrid.
3. Interaletické a intraalelické interakce. Penetrance a expresivita genů.
4. Genová vazba a genové mapy. Crossing over a rekombinace v genetice. Morganovy zákony.
5. Ontogeneze. Gametogeneze u rostlin a živočichů. Opylení a oplození. Vznik a vývoj zygoty. Diferenciace buněk. Chromozomální, genotypová a psychosociální determinace pohlaví. Geny lokalizované na gonozómech.
6. Mutační proces. Klasifikace mutací. Využití mutací v zemědělství.
7. Genetika kvantitativních znaků. Teorie polygenní dědičnosti. Dědivost. Genetický zisk.
8. Genetika populací. Hardy-Weinbergův zákon. Selektce, migrace a mutace v populaci. Genetický drift.
9. Geneticky modifikované organismy. Tvorba GMO. Klonování genů. Klonování živočichů. Etické a biologické problémy.
10. Genetické markery a mapování genomu. Klasifikace markerů. PCR. RFLP. Selektce s využitím markerů.
11. Genetické principy evoluce. Vznik života na Zemi. Evoluce prokaryotických a eukaryotických organismů.
12. Genetika člověka. Dědičnost některých znaků člověka. Hereditární a kongenitální choroby. Eugenika.

Cvičení:

1. Základy molekulární genetiky .Cytogenetika.
2. Mendelovy zákony.
3. Interaletické a intraalelické interakce.
4. Průběžný test
5. Genová vazba.
6. Variabilita kvantitativních znaků.
7. Heritabilita a genetický zisk.
8. Inbreeding, heteróze a determinace pohlaví.
9. Genetika populací.
10. Průběžný test
11. DNA markery - exkurse do laboratoře genetických analýz.



## 12. Genetika a biotechnologie.

### Studijní literatura a studijní pomůcky

#### Povinná:

Hruban, V., Majzlík, I. 2000. Obecná genetika. Česká zemědělská univerzita. Praha. 316 s. ISBN 8021306009.  
 Snustad, D. P., Simmons, M. J. 2009. Genetika. Masarykova univerzita. Brno. 871 s. ISBN 8021048522.  
 Vejl, P., Skupinová, S. 2001. Cvičení z obecné genetiky. Česká zemědělská univerzita v Praze. PowerPrint. 117 s. ISBN 8021304405.  
 Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. 2005. Základy buněčné biologie úvod do molekulární biologie buňky. Espero Publishing. Ústí nad Labem. 740 s. ISBN 8090290620.

#### Doporučená:

Bednář, J., Kuciel, J., Vyhnálek, T. 2010. Genetika. Mendelova univerzita. Brno. 148 s. ISBN 8073754487.  
 Brooker, R. J. 2012. Genetics Analysis and principles. McGraw Hill. New York. 860 s. ISBN 9780073525280.  
 Elrod, S., Standsfield, W. 2001. Schaum's Outline Of Genetics. McGraw-Hill. USA. 500 s. ISBN 0393323145.  
 Nussbaum, R. L., McInnes, R. R., Willard, H. F. 2007. Thompson & Thompson Genetics in Medicine. Saunders. USA. 464 s. ISBN 9781416030805.

#### Studijní pomůcka:

Podpora domácí přípravy a pravidelně aktualizovaná informační platforma formou internetového kurzu  
 moodle.czu.cz: <https://moodle.czu.cz/>

### Informace ke kombinované nebo distanční formě

#### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Základy chemie a analýzy potravin				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	2. ZS
Rozsah studijního předmětu	24p, 16c, 8s	hod.	48	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednášky, laboratorní cvičení, seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná/ústní zkouška				
Garant předmětu	Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení, seminář				
Vyučující	Ing. Matyáš Orsák, Ph.D. (90 %), prof. Ing. Jaromír Lachman, CSc. (10 %)				
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je poskytnout studentům bakalářského programu znalosti o základních živinách v potravinách, o senzoricky účinných látkách, aditivech a možných kontaminantech. Získají tak základní informace o nejdůležitějších chemických a funkčních vlastnostech složek potravin a vztahu těchto vlastností k nutriční a senzorické kvalitě potravin.</p> <p>Student bude schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>využít základních znalostí chemie a biochemie pro pochopení struktury základních živin v potravinách</li></ul>				

- samostatně zhodnotit kvalitu dané potraviny a rozhodnout, které její složky jsou pro lidské zdraví příznivé a které naopak škodlivé
- posoudit zastoupení složek potravin a provést základní rozbor potravin, stanovení hlavních živin v potravinách

#### Sylabus předmětu:

- Složky potravin a jejich role v kvalitě potravin. Voda v potravinách. Struktura a vlastnosti. Minerálie. Stopové prvky.
- Sacharidy. Struktura, význam, metabolismus. Monosacharidy
- Oligosacharidy a polysacharidy Využitelné polysacharidy. Balastní polysacharidy.
- Lipidy - rozdělení, výskyt. Mastné kyseliny - přehled, vlastnosti, výživová hlediska.
- Aminokyseliny a proteiny - vlastnosti, nutriční význam.
- Potravinářsky významné bílkoviny. Struktura a funkční vlastnosti. Srážecí reakce, Maillardova reakce.
- Potravinářská barviva přírodní a syntetická.
- Vitaminy - rozdělení, biologické účinky a stabilita. Hydrofilní a lipofilní vitaminy.
- Aromatické látky. Zdroje, struktura a vůně a chuť.
- Toxické látky v potravinách, bezpečnost potravin.
- Analytické postupy stanovení vybraných živin v potravinách

#### Laboratorní cvičení:

- Analýza vybraných složek potravin – praktická aplikace získaných dovedností (individuální analýzy potravin, jejich složek – práce ve skupinách)

#### Seminář:

- Vstupní instruktáž pro práci v laboratoři
- Zpracování seminární práce na zadané téma
- Prezentace seminární práce

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Velíšek, J. Hajšlová, J. 2009. Chemie potravin. I. až III. sv OSSIS Tábor, ISBN 978-80-86659-17-6.

##### Doporučená:

Kalač, P. 1999. Chemie potravin pro obchodně podnikatelský obor. JU ZF České Budějovice, 106 s. ISBN 80-7040-343-8.

Coulter, T.P. 1996. Food. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 359 s. ISBN 0-85404-513-9.

Food Chemistry. Barking Elsevier Applied Science. ISSN 0308-8146.

Food Science and Agricultural Chemistry. Institute of Food Science and Technology, Taipei. ISSN 1560-4152.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

##### Název studijního předmětu

Základy chovu hospodářských zvířat

##### Typ předmětu

ZT

doporučený ročník /  
semestr

2. ZS

Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná a ústní zkouška				
Garant předmětu	prof. Ing. Roman Stupka, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, konzultace, zkoušení				
Vyučující	prof. Ing. Roman Stupka, CSc. (25 %), doc. Ing. Lukáš Zita, Ph.D. (25 %), doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D. (30 %), Ing. Kateřina Zadinová, Ph.D. (4 %); Ing. Martin Ptáček, Ph.D. (8 %); Ing. Cyril Neumann (8 %)				
Stručná anotace předmětu					
Posluchači předmětu získají teoretický a praktický přehled o zásadách chovu hospodářských zvířat, o biologických předpokladech užitkových vlastností a faktorech ovlivňujících užitkovost hospodářských zvířat a ekonomiku chovu. Seznámí se s technologiemi odchovu a chovu jednotlivých kategorií hlavních druhů hospodářských zvířat. Výuka zahrnuje přednášky, teoretická a praktická cvičení v učebně i v terénu.					
Student zvládne:					
<ul style="list-style-type: none"><li>- teoretické a praktické znalosti o zásadách chovu hospodářských zvířat</li><li>- typologii a plemena jednotlivých hospodářských zvířat</li><li>- biologické předpoklady užitkových vlastností a faktory ovlivňující užitkovost hospodářských zvířat a ekonomiku chovu</li><li>- členění užitkových vlastností a faktory je ovlivňující</li><li>- orientaci a požadavky v technologiích chovu jednotlivých kategorií hlavních druhů hospodářských zvířat</li><li>- faktory ovlivňující ekonomiku chovu hospodářských zvířat</li></ul>					
Sylabus předmětu					
<ul style="list-style-type: none"><li>- Situace v chovu skotu v ČR, EU a ve světě</li><li>- Užitkové vlastnosti skotu</li><li>- Plemena skotu chovaná v ČR, chovné standardy, organizace plemenářské práce</li><li>- Technika a technologie ustájení jednotlivých kategorií skotu</li><li>- Význam chovu koní, historické poslání a současný stav, význam koní ve sportu, v kultuře, pracovní využití koní.</li><li>- Význam chovu ovcí, užitkové vlastnosti, technika a technologie chovu jednotlivých kategorií ovcí</li><li>- Význam chovu prasat, výhody a nevýhody chovu prasat</li><li>- Užitkové vlastnosti prasat - reprodukční a produkční vlastnosti</li><li>- Faktory ovlivňující ekonomiku chovu prasat</li><li>- Význam chovu drůbeže, základy vaječné produkce</li><li>- Základy masné užitkovosti drůbeže, reprodukce</li><li>- Technika a technologie chovu hrabavé a vodní drůbeže</li></ul>					
Cvičení – tematicky navazující na jednotlivé přednášky s důrazem na praktickou aplikaci teoretických znalostí především z oblasti techniky a technologie chovu jednotlivých druhů a kategorií zvířat, ekonomiky chovu, posouzení užitkových vlastností a faktorů, které na ně mají vliv apod.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					

**Povinná literatura:**

Stupka, R., Čítek, J., Fantová, M., Ledvinka, Z., Navrátil, J., Nohejlová, L., Stádník, L., Šprysl, M., Štolc, L., Vacek, M., Zita, L. 2013. Chov zvířat. ČZU v Praze, powerprint, 2. vydání, 289 s. ISBN 978-80-87415-66-5.

Stupka, R., Čítek, J., Ducháček, J., Fantová, M., Ledvinka, Z., Neumann, C., Nohejlová, L., Kluzáková, E., Stádník, L., Starostová, L., Šprysl, M., Zadinová, K., Zita, L. (2016). Atlas plemen hospodářských zvířat. ČZU, FAPPZ, KSZ, Praha, Powerprint, 267 s. ISBN: 978-80-213-2651-4.

**Doporučená:**

Appleby, M.C. , Hughes, B.O. 1997. Animal welfare. CABI Publ., Wallingford, p. 336. ISBN 978-0851991801.

Bell, D., Weaver, W. 2002. Chicken meat and egg production. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 5th ed., p. 1416. ISBN 978-0-7923-7200-4.

Cole, D.J.A., Wieseman, J., Varley, M.A. 1994. Principles of Pig Science. Nottingham Univ.Press, p. 72. ISBN 1-897676-22-0

Philips, C.J. 2010. Principles of Cattle Production. CABI Publ., Oxford, Second Edition, p. 256. ISBN 9780643098367.

**Studijní pomůcka:**

Průběžně aktualizované materiály na [www.moodle.czu.cz](http://www.moodle.czu.cz)

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím****B-III – Charakteristika studijního předmětu**

<b>Název studijního předmětu</b>	Učební praxe		
<b>Typ předmětu</b>		<b>doporučený ročník / semestr</b>	2. ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	25 dní	<b>hodin</b>	200
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	6
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zápočet		<b>Forma výuky</b> Praktická výuka
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zápočet po absolvování všech předepsaných praxí		
<b>Garant předmětu</b>	Doc. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Koordinace praxí, udělování zápočtů		
<b>Vyučující</b>			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	Učební praxe probíhá na Demonstračních a experimentálních pracovištích FAPPZ. Studenti se na jednotlivých pracovištích seznámí s pěstováním polních a zahradních plodin, s chovem hospodářských zvířat a s technologiemi zpracování zemědělských produktů (maso, mléko, ovoce, zeleniny, obilniny, olejiny, atd.). Studenti se provozu všech pracovišť aktivně podílí.		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>			

Student si na praxi přinese vlastní pracovní oděvy a obuv, které budou podrobněji popsány v UIS při nahlašování na konkrétní pracoviště.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Základy rostlinné produkce			
Typ předmětu	ZT	doporučený ročník / semestr	2. LS	
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zkouška písemná a ústní, podmínkou zkoušky je zápočet za aktivní účast na cvičeních, zpracování jednoduchého projektu pěstování některé z hlavních plodin a úspěšné rozpoznání nejpěstovanějších polních plodin.			
Garant předmětu	prof. Ing. Karel Hamouz, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení			
Vyučující	prof. Ing. Karel Hamouz, CSc. (60 %), prof. Ing. Ivana Capouchová, CSc. (40 %)			

#### Stručná anotace předmětu

Seznámit studenty se základními aspekty zemědělství a rostlinné výroby, poskytnout základní znalosti o vegetačních faktorech v rostlinné výrobě, o rajonizaci zemědělské výroby, o osevních postupech a zpracování půdy, o hnojivech a úloze výživy rostlin, základní znalosti z ochrany rostlin a ze šlechtění a semenářství. Na základě syntézy těchto znalostí naučit studenty zásadám pěstování hlavních polních plodin.

#### Seznam přednášek:

- 1) Charakteristika zemědělství ve světě, EU, v ČR, agrární trh. Zemědělská politika EU a závěry pro ČR.
- 2) Rozdělení plodin podle charakteru produktů. Pěstitelské systémy.
- 3) Obecné principy rostlinné výroby - význam, zásady střídání plodin. Půda, složení, zpracování.
- 4) Obecné principy rostlinné výroby - šlechtění a semenářství polních plodin.
- 5) Obecné principy rostlinné výroby - ochrana rostlin.
- 6) Obilniny - význam, využití, rozdělení. Obecné zásady pěstování.
- 7) Obilniny - pšenice, ječmen, žito, triticales, oves, kukuřice, proso, pohanka – pěstitelské zvláštnosti, jakostní hodnocení.
- 8) Luskoviny - význam, využití ve výživě, technologie pěstování, požadavky na kvalitu.
- 9) Olejnin. Rozdělení, využití, technologie pěstování, kvalita.
- 10) Přadné rostliny a chmel. Využití, biologie, požadavky na prostředí, technologie pěstování, kvalita.
- 11) Brambory - význam, využití, biologie. Pěstitelské technologie. Zásady skladování, kvalita.
- 12) Cukrovka - význam, biologie, technologie pěstování, jakost.

**Seznam cvičení:**

- 1) Hodnocení kvality osiva. Založení zkoušky klíčivosti.
- 2) Vyhodnocení zkoušky klíčivosti. Požadavky na osivo. Obilniny - stavba obilky.
- 3) Obilniny - rozlišování obilí I. a II. skupiny. Biologie obilnin.
- 4) Obilniny - rozlišovací znaky rostlin, růst a vývoj, choroby a škůdci.
- 5) Terénní cvičení - hodnocení stavu porostu ozimých obilnin a ozimé řepky, růstové fáze.
- 6) Brambory – biologie, jakost, hlavní choroby a škůdci.
- 7) Bulevnaté okopaniny - poznávání semen, jakost bulev, choroby a škůdci.
- 8) Luskoviny - stavba semene, poznávání semen, plodů, základní ukazatele jakosti.
- 9) Olejníky - poznávání semen a plodů, ukazatele jakosti, choroby a škůdci.
- 10) Pádné rostliny a chmel. Demontrace lněných vláken, parametry jakosti. Chmel - parametry jakosti. Choroby a škůdci.
- 11) Terénní cvičení, poznávání rostlin v zeleném stavu. Choroby a škůdci.
- 12) Zápočet.

**Studijní literatura a studijní pomůcky****Povinná:**

Urban, J., Vašák, J. a kol. 2016. Zemědělské systémy II. ČZU Praha, 85 s. ISBN 978-80-213-2464-0.  
 Šnobl, J., Pulkrábek, J. a kol. 2009. Základy rostlinné produkce. Power Print. Praha. 174 s. ISBN 978-80-213-1340-8.

**Doporučená:**

Houba, M., Hosnedl, V. 2002. Osivo a sadba. Nakl. Martin Sedláček. Praha. 186 s.  
 Prugar, J. a kol. 2008. Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí. VÚPS. Praha. 327 s. ISBN 80-86576-26-4.  
 Benda, V. a kol. 2012. Obnovitelné zdroje energie. Profi Press. Praha. 208 s. ISBN 978-80-86726-48-9.  
 Nátr, L. 2002. Fotosyntetická produkce a výživa lidstva. ISV Praha. 423 s. ISBN 80-85866-92-7.  
 Pazdera, J. a kol. 2006. Pěstování rostlin - cvičení. Praha. 199s. ISBN 80-213-1538-5

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím****B-III – Charakteristika studijního předmětu**

Název studijního předmětu	Výživa rostlin ve vztahu k potravinám				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	2. LS
Rozsah studijního předmětu	12p, 12c	hod.	24	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška			Forma výuky	Přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Ústní zkouška Zápočet na základě absolvování laboratorních cvičení (zpracování protokolů)				
Garant předmětu	Prof. Ing. Daniela Pavlíková, CSc.				

Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky
Vyučující	Prof. Ing. Daniela Pavlíková, CSc. (100 %)
Stručná anotace předmětu	
<p>Předmět je zaměřen na vliv výživy rostlin na kvalitu rostlinné produkce. Diskutováno je působení živin přijatých rostlinou na tvorbu nutričně významných i toxických látek v rostlinách, na skladovatelnost vypěstované produkce i možnost obohacení potravin esenciálními prvky. Se základními analytickými metodami a jejich vyhodnocením v souvislosti s kvalitou produkce jsou studenti seznamováni na laboratorních cvičeních.</p> <p>Student bude:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• chápat souvislost mezi půdní úrodností a kvalitou pěstované produkce,</li><li>• schopen posoudit význam jednotlivých živin pro tvorbu nutričně významných látek v rostlinách, pro skladovatelnost vypěstované produkce i její zdravotní nezávadnost,</li><li>• schopen vyhodnotit základní výsledky laboratorních analýz v souvislosti s kvalitou produkce.</li></ul> <p>Sylabus předmětu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Výživa rostlin, kvalita půdy a produkce potravin</li><li>• Rostlinné živiny, jejich příjem a význam pro tvorbu výnosu a kvalitu produkce (chuť, barva, vůně, vhodnost pro zpracování)</li><li>• Výživa rostlin a tvorba nutričně významných látek (antioxidanty, vitamíny, antikarcinogenní látky apod.)</li><li>• Vliv výživy rostlin na skladovatelnost produkce.</li><li>• Rizikové prvky a látky v rostlinách ve vztahu k půdě a výživě rostlin.</li><li>• Možnosti obohacení rostlinné produkce vybranými esenciálními prvky (např. Se)</li></ul> <p>Cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Náplň cvičení, podmínky zápočtu. Bezpečnost práce. Založení nádobového pokusu se špenátem setým pěstovaným při různých dávkách N.</li><li>• Stanovení celkového obsahu N v zrna obilnin a vyhodnocení výsledků podle následného využití produkce (potravinářská či krmná pšenice, sladovnický ječmen apod.)</li><li>• Sklizeň nádobového pokusu. Stanovení nitrátového N v listech špenátu. Vyhodnocení výsledků v závislosti na legislativě ČR a EU.</li><li>• Stanovení obsahu vitamínu C v závislosti na obsahu N v zelenině</li><li>• Stanovení obsahu kationtů v ovoci a zelenině (Ca, K, Mg) – posouzení výsledků z hlediska skladovatelnosti produkce</li><li>• Rizikové prvky v zelenině – stanovení kadmia. Posouzení výsledků v závislosti na legislativě ČR.</li></ul>	
Studijní literatura a studijní pomůcky	
<p><b>Povinná:</b></p> <p>Vaněk V., Balík J., Černý J., Pavlík M., Pavlíková D., Tlustoš P., Valtera J. (2012): Výživa zahradních rostlin. Academia, 568 s.</p> <p>Vaněk V., Balík J., Pavlík M., Pavlíková D., Tlustoš P. (2016): Výživa a hnojení polních plodin. Profi Press, 220 s.</p> <p><b>Doporučená:</b></p> <p>Marschner P. (ed.) (2012): Marschner`s Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press, London, 651 s.</p> <p>Marschner H. (1995): Mineral nutrition of higher plants. Academic Press, London, 889 s.</p> <p>Mengel K., Kirkby E.A. (2004): Principles of plant nutrition. International Potash Institute, Springer, 687 s.</p> <p>Nutrient deficiencies and toxicities of plants. APS Press – digital image collections</p> <p><b>Studijní pomůcka:</b> Průběžně aktualizované materiály na adrese <a href="https://moodle.czu.cz/course/view.php?id=5571">https://moodle.czu.cz/course/view.php?id=5571</a></p>	
Informace ke kombinované nebo distanční formě	
Rozsah konzultací (soustředění)	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Výživa zvířat ve vztahu k potravinám				
Typ předmětu	ZT			doporučený ročník / semestr	2. LS
Rozsah studijního předmětu	12p, 12s	hod.	24	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet + zkouška			Forma výuky	Přednáška + seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Prezentace na semináři, test a ústní zkouška				
Garant předmětu	Doc. MVDr. Eva Skřivanová, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, seminář				
Vyučující	Doc. MVDr. Eva Skřivanová (80 %), Ing. Miroslav Joch, Ph.D. (20 %)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět si klade za cíl seznámit studenty s problematikou výživy a dietetiky zvířat ve vztahu ke kvalitě a bezpečnosti potravin. Část semestru bude věnována metabolickým poruchám a syndromům spojeným s nesprávnou výživou, většina semestru bude věnována zdravotním aspektům výživy potravinových zvířat, vlivu aditiv na zdraví, bezpečnost a kvalitu živočišných produktů. Součástí výuky bude vypracování seminární práce a její prezentace studentem na semináři.					
Student bude:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• schopen orientovat se v základní terminologii</li><li>• rozumět vztahu výživy a zdraví potravinových zvířat</li><li>• identifikovat nejdůležitější problémy neadekvátní výživy zvířat</li><li>• rozumět základním fyziologickým aspektům výživy</li><li>• charakterizovat aditiva a jejich vliv na kvalitu a bezpečnost živočišných produktů</li></ul>					
Sylabus předmětu					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Základy výživy hospodářských zvířat - přehled</li><li>• Živiny a jejich role v organismu</li><li>• Zdravotní aspekty neadekvátní výživy</li><li>• Krmná aditiva a látky se specifickou funkcí</li><li>• Kvalita živočišných produktů a její hodnocení z hlediska výživy</li><li>• Bezpečnost živočišných produktů a její hodnocení z hlediska výživy</li></ul>					
Seminář:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Současné trendy ve výzkumu dané problematiky</li><li>• Práce s vědeckou literaturou, zadání seminárních prací</li><li>• Laboratorní stanovení reziduí v živočišných produktech</li><li>• Prezentace seminárních prací</li></ul>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná:					
Mc Donald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D., (2002) Animal Nutrition, Pearson Education, ISBN 978-0-582-41906-3, 669 p.					
Velíšek J., Hajšková J. 2009. Chemie potravin I. + II. 1204 s., Osis, Tábor. ISBN: 13: 978-80-86659-15-2					
Doporučená:					



Babička L., Poustková I., Gotzová J. 2011. Kvalita a bezpečnost potravin v Česku. In: Valenta, O., Hladík, P. a kol. (ed.) Budoucnost kvality a bezpečnosti potravin v Česku. Sociologické nakladatelství. Praha. s. 11-23. ISBN: 978-80-7419-056-8.

**Studijní pomůcka:** Průběžně aktualizované materiály na adrese <https://moodle.czu.cz>

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Technologie zpracování mléka				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	2. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24 c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednášky, laboratorní cvičení, samostatná příprava
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočtový test, zkouška písemná a ústní				
Garant předmětu	Ing. Veronika Legarová, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení, konzultace				
Vyučující	Ing. Veronika Legarová, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je získat úvodní teoretický a praktický přehled o hodnocení jakosti a základech technologie zpracování mléka. V úvodu předmětu je student seznámen s významem mlékařství, legislativními základy a normami, které souvisí s výrobními technologiemi, jakostí, hodnocením a nákupem mléka. Student se dále seznámí se složením mléka, jeho významem ve výživě, činitelích, jež ovlivňují jeho kvalitu a vhodnost pro zpracování na určitý druh výrobku. Součástí předmětu je výklad základního členění mléčných výrobků, přehled technologií jejich výroby a základních analytických metod pro hodnocení mléka a mléčných výrobků.</p>					
Student bude:					
<ul style="list-style-type: none"><li>znát složení mléka a jeho význam ve výživě lidí</li><li>schopen popsat základní technologické postupy zpracování mléka</li><li>ovládat klasifikaci mléka a mléčných výrobků dle požadavků legislativy ČR</li><li>schopen popsat nejčastěji se vyskytující vady mléka a mléčných výrobků a možné příčiny jejich vzniku</li><li>umět definovat cizorodé látky v mléce a ovládat jejich klasifikaci</li><li>znát základní analytické metody vyšetření mléka a mléčných výrobků a základní mikrobiologické procesy v mlékařství</li><li>umět použít výpočty na standardizaci mléka, přepočty různých jednotek kyselosti a hustoty mléka</li><li>umět spočítat výsledky analýzy a sestavit protokol o výsledku</li></ul>					
Sylabus předmětu:					
Přednášky:					

- Význam mlékařství, komoditní bilance mléka
- Složení mléka - voda, sušina: mléčný tuk, sacharidy, bílkoviny, biokatalyzátory, minerální látky, somatické buňky, plyny v mléce
- Druhy mléka, fyzikálně-chemické vlastnosti mléka, senzorické a technologické vady mléka
- Význam mléka ve výživě
- Cizorodé látky v mléce
- Požadavky na kvalitu syrového mléka, nemoci z mléka
- Základní ošetření mléka, tekuté mléčné výrobky: základní technologie výroby a hodnocení konzumního mléka a smetany
- Základní rozdělení technologií výroby másla, hodnocení másla, mražené krémy
- Mlékařská mikrobiologie
- Kysané mléčné výrobky
- Rozdělení a základní technologie výroby tvarohů a sýrů
- Složení syrovátky a její využití v potravinářství, mléčné bílkovinné koncentráty

#### Cvičení:

- Požadavky na kvalitu syrového kravského mléka k mlékárenskému ošetření
- Stanovení obsahu tuku v mléce
- Zkrácený rozbor mléka
- Kyselost mléka
- Konzumní mléko - standardizace (senzorické hodnocení mléka pasterovaného a UHT ošetřeného, průkaz pasterace)
- Smetana a máslo - senzorické hodnocení, stanovení obsahu tuku
- Kysané mléčné výrobky - požadavky na kvalitu mléka pro výrobu kysaných mléčných výrobků, hodnocení kvality jogurtů
- Tvaroh - hodnocení kvality tvarohu (smyslově, analytické - tuk, sušina, TVS, kyselost)
- Sýry - smyslové hodnocení (různé druhy sýrů), analytické hodnocení (tuk, sušina, TVS)
- Mikrobiologické hodnocení kvality mléka a mléčných výrobků
- Náhradní laboratorní cvičení
- Zápočtový test, zápočet

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Bylund, G. 1995. Dairy processing handbook. Lund. Sweeden Tetra Pak processing Systems AB. p. 436.

ČSN a EU normy a legislativní předpisy

Dragounová, H. 2003. Hodnocení jakosti mléka a mlékárenských výrobků. ČZU. Praha. 57 s. ISBN 80-213-1029-4.

Gajdůšek, S. 1999. Mlékařství II (cvičení). MZLU. Brno. 92 s. ISBN 80-7157-278-0.

Gajdůšek, S. 2003. Laktologie. MZLU. Brno. 84 s. ISBN 80-7157-657-3.

##### Doporučená:

Journal of Dairy Science

Kadlec, P. 2002. Technologie potravin II. VŠCHT. Praha. 236 s. ISBN 80-7080-510-2.

Zadrazil, K. 2002. Mlékařství. ČZU. Praha. 130 s.

**Studijní pomůcka:** průběžně aktualizované materiály na [www.moodle.cz](http://www.moodle.cz)

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Základy technologie zpracování masa			
Typ předmětu	PZ	doporučený ročník / semestr		2. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 20c, 4tc	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednášky, cvičení, terénní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet – docházka, zápočtový test Zkouška – písemná, ústní			
Garant předmětu	prof. Ing. Roman Stupka, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky			
Vyučující	prof. Ing. Roman Stupka, CSc. (25 %), doc. Ing. Lukáš Zita, Ph.D. (25 %), doc. Ing. Jaroslav Čítek, Ph.D. (25 %), doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D. (25 %)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je získání přehledu a znalosti o produkci, ustájení a zpracování jatečných zvířat, jejich jakostní klasifikaci a zpeněžení, bourání jatečně upravených těl, technologii masných výrobků a kritériích jakosti masa a masných výrobků. Absolvováním předmětu student získá dovednosti spojené s řízením technologického postupu získávání suroviny a výroby konkrétního výrobku, dovednosti s plánováním systému kontroly jakosti technologických procesů a potravinářských výrobků.</p> <p>Student bude umět/znát:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základy produkce, ustájení a zacházení se zvířaty</li><li>- zpracování jatečných zvířat, jejich jakostní klasifikaci a zpeněžení</li><li>- bourání jatečně upravených těl,</li><li>- technologii zpracování a výroby masných výrobků</li><li>- kritéria hodnocení jakosti masa a masných výrobků</li><li>- veterinární zákon a jeho prováděcí vyhlášky</li></ul> <p>Sylabus předmětu</p> <p>Přednášky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Maso ve výživě člověka</li><li>- Svalová tkáň, její chemické složení. Fyzikální vlastnosti masa. Histologická a morfologická struktura</li><li>- Funkce svalu, postmortální změny</li><li>- Jakost masa, vady masa, rizika z masa</li><li>- Veterinární zákon a jeho prováděcí vyhlášky. Zákon na ochranu zvířat proti týrání</li><li>- Jatečná zvířata, masná užitkovost</li><li>- Welfare v chovu jatečných zvířat. Vnitřní a vnější vlivy působící na kvalitu jatečných zvířat a masa</li><li>- Přprava a předporážkové ustájení zvířat</li><li>- Jateční opracování skotu, ovcí, prasat a drůbeže</li><li>- Jakostní klasifikace, zpeněžování vybraných živočišných druhů</li><li>- Chlazení a zmrazování masa</li></ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masná výroba - suroviny, operace, tradiční členění</li> <li>- Výroba masných výrobků - pečené, trvanlivé, konzervy, polokonzervy</li> <li>- Zpracování živočišných tuků</li> </ul> <p>Cvičení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vlivy působící na spotřebu masa</li> <li>- Metody stanovení základních složek. Stanovení fyzikálních parametrů. Smyslové a technologické vlastnosti, výživová hodnota masa</li> <li>- Bourání - výsek, výroba, označování</li> <li>- Suroviny pro masnou výrobu, legislativa, obaly v masné výrobě</li> <li>- Popis a určení vad jednotlivých skupin masných výrobků</li> <li>- Výroba vlastních masných výrobků – praktická část</li> <li>- Senzorická analýza vyrobených masných výrobků- praktická část</li> </ul> <p>Terénní cvičení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exkurze v masokombinátě</li> </ul>
--

<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	
<p><b>Povinná:</b>          Technologie masa I. 4. vyd. Praha: VŠCHT, 1995. 334 s. ISBN 80-7080-          Technologie masa II. 1. vyd. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakl., 1998. 348 s. ISBN 80-7192-283-8.</p> <p><b>Doporučená:</b>          INGR, I. Produkce a zpracování masa. 1. vyd. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003. 202 s. ISBN 80-7157-719-7.          INGR, I. a kol. Zpracování zemědělských produktů. 2. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2001. 249 s. ISBN 80-7157-520-8.          STEINHAUSER, L. Hygiena masa a masných výrobků. Brno: VFU, 2002. 650 s.          STEINHAUSER, L. a kol. Produkce masa. Tišnov: Last, 2000. 464 s. ISBN 80-900260-7-9.</p> <p><b>Studijní pomůcka:</b>          Průběžně aktualizované materiály na <a href="http://www.moodle.czu.cz">www.moodle.czu.cz</a></p>	

<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>	
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>			

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bakalářská práce I			
Typ předmětu	PZ		doporučený ročník / semestr	2. LS
Rozsah studijního předmětu	100 id	hod.	100	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Konzultace, individuální práce
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Student má kompletně vyplněné zadání bakalářské práce schválené vedoucím BP, garantem programu a děkanem fakulty.			
Garant předmětu	Vedoucí bakalářské práce			

<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Vedení studenta při přípravě bakalářské práce
<b>Vyučující</b>	Může být určený konzultant bakalářské práce
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Student se seznámí s instrukcemi pro vypracování bakalářské práce (BP). Student se přihlásí na vypsání témat v rámci studijního programu a absolvuje výběrové řízení vedené vedoucím práce podle podmínek stanovených vedoucím práce a schválených garantem oboru. Po úspěšném přijetí student absolvuje individuální případné skupinové konzultace, aby si prohloubil znalosti v tématu jeho BP a v tzv soft skills týkajících se práce s informacemi a psaní odborného textu. Student podle pokynů vedoucího práce pracuje na přípravě podkladů pro vypracování zadání BP. Student ve spolupráci s vedoucím práce připraví zadání BP, které je následně schváleno vedoucím práce a poté připomínkováno/schváleno garantem programu a děkanem fakulty. Zadání práce obsahuje definované cíle, metodiku, harmonogram činnosti a seznam doporučených literárních zdrojů. Pro získání zápočtu z tohoto předmětu, musí mít student schválené zadání BP. Protože tato činnost spočívá v individuální práci studenta a jeho / její konzultace s vedoucím, neobsahuje tento předmět žádné přednášky či semináře (kromě mimořádných seminářů k problematice bakalářské práce).</p>
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	
Pro tento předmět není požadována žádná předem definovaná literatura.	
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>	
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>	

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy podnikové ekonomiky				
Typ předmětu				doporučený ročník / semestr	3. ZS
Rozsah studijního předmětu	24 p, 24 c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočtový test a zkouška.			Forma výuky	prezenční
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Pro udělení zápočtu je zapotřebí dosáhnout minimálního počtu bodů při zápočtovém testu. Zkouška je písemná a ústní, při písemné části student musí prokázat min. 60% znalost, v ústní části si vybírá z 20 otázek, které reprezentují 40 okruhů témat z oblasti podnikové ekonomiky.				
Garant předmětu	prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky				
Vyučující	prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc. (60 %), prof. Ing. Jaroslav Homolka, CSc. (10 %), Ing. Jiří Mach, Ph.D. (10 %), Ing. Josef Slaboch, Ph.D. (10 %), Ing. Dobroslava Pletichová (10 %)				
Stručná anotace předmětu					

Předmět je založen na osvojení základních pojmů a získání nezbytných implementačních znalostí v oboru ekonomiky podniku formou přednášek s využitím didaktické techniky a cvičení, z nichž část je vedena seminární formou. Ve cvičeních je studentům poskytováno metodické vedení pro praktické aplikace, posluchač je seznámen s teoretickými a metodickými východisky ekonomiky podniku. Učí se poznávat a definovat vztah konkrétního tržního prostředí k chování podnikatelského subjektu.

#### **Témata přednášek**

1. Vymezení předmětu, základní ekonomické pojmy.
2. Půda jako produkční faktor, oceňování půdy.
3. Produkční faktor kapitál – vymezení a členění v podniku, podn. výkaznictví.
4. Práce – zaměstnanost a nezaměstnanost, principy odměňování.
5. Finanční výsledky výroby – tržby, hospodářský výsledek, cash flow.
6. Náklady v podniku – klasifikace, kalkulace.
7. Formy podnikání a jejich charakteristiky.
8. Kategorie ekonomických vztahů – intenzita vs. extenzita, rentabilita.
9. Investice v podniku – druhy investiční činnosti, metody hodnocení.
10. Pořizování investic – možnosti úvěru a leasingu, podpora státu v zem.
11. Daňová soustava v ČR obecně – vývoj, struktura, porovnání s EU.
12. Daň z příjmu, DPH a spotřební daň v podniku.

#### **Studijní literatura a studijní pomůcky**

##### **Povinná:**

VOCHOZKA, M. a MULAČ, P. Podniková ekonomika. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4372-1

##### **Doporučená:**

SYNEK, M. a kol. Manažerská ekonomika. 5. aktualizované a doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.

FOTR, J., SOUČEK, I. Investiční rozhodování a řízení projektů. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3293-0

PERNICA, M., ŠEFČÍK, V. Makroekonomická gramotnost. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-82-8

LUKEŠ, M. a JAKL, M. Podnikání v České republice. Praha: Oeconomia, 2012. ISBN 978-80-2451-884-8

WÖHE, G. a KISLINGEROVÁ, E. Úvod do podnikového hospodářství. Praha: C.H.Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-897-2

#### **Informace ke kombinované nebo distanční formě**

##### **Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

##### **Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

#### **B-III – Charakteristika studijního předmětu**

Název studijního předmětu	Základy technologie zpracování ovoce a zeleniny				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3. ZS
Rozsah studijního předmětu	24 p, 24 c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemný test				
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D.				

<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, cvičení
<b>Vyučující</b>	doc. Ing. Martin Koudela, Ph.D. (25 %), doc. Ing. Josef Sus, CSc. (30 %), Ing. Lukáš Zíka (30 %), Ing. Lubomír Lampíř, Ph.D. (15 %)
<b>Stručná anotace předmětu</b>	
<p>Předmět navazuje na pěstitelskou technologii hlavních druhů zahradních plodin z integrované a ekologické produkce. Jeho cílem je naučit studenty základům zpracování ovoce, zeleniny, hroznů a jedlých hub. Student dokáže posoudit limitující faktory kvality během technologického zpracování zahradních produktů. Přednášky a cvičení budou zčásti zaměřeny také na podnikání v tomto směru.</p> <p>Student bude:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumět podstatě tvorby výnosů ovoce a zeleniny</li> <li>• pochopí základy skladování peckového a jádrového ovoce a hlavních druhů zeleniny</li> <li>• chápat podstatu konzervace ovoce a zeleniny</li> <li>• ovládat specifické problémy výroby ovocných šťáv, sirupů, kompotů, marmelád a džemů</li> <li>• umět posoudit vhodnost vybraných druhů ovoce a zeleniny pro nejrozličnější způsoby zpracování sušením, pasterací, sterilací, lyofilizací a mražením</li> <li>• orientovat se v kvasných procesech a základech výroby vín nebo ovocných destilátů</li> </ul> <p>Sylabus předmětu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdělení předmětu, současnost a perspektivy skladování a zpracování ovoce</li> <li>• Výběr druhů a odrůd ovoce a zeleniny pro různé způsoby zpracování</li> <li>• Příprava a uchování ovocných a zeleninových výrobků zastudena nebo jinými šetrnými postupy</li> <li>• Měření refrakce u vybraných druhů a odrůd ovoce a zeleniny</li> <li>• Principy sušení ovoce a zeleniny a výběr vhodných sušáren</li> <li>• Mražení ovoce a zeleniny</li> <li>• Příprava ovocných šťáv, sirupů, marmelád, džemů a povidel</li> <li>• Konzervační metody pro uchování ovoce a zeleniny, hroznů a výrobků z nich</li> <li>• Organoleptické hodnocení odrůdového sortimentu vybraných druhů ovoce a zeleniny</li> <li>• Degustace výrobků připravených z ovoce a zeleniny</li> <li>• Principy zpracování hroznů a výroby vína</li> <li>• Výroba ovocných koncentrátů</li> </ul> <p>Exkurze zpracovatelských závodů (chladiárny, sušárny, moštárny, palírny)</p>	
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	
<p><b>Povinná:</b> Kadlec, P., Melzoch, K., Voldřich, M. Technologie potravin. Key publishing. 558 s. ISBN: 978-80-7418-145-0</p> <p><b>Doporučená:</b> Srivastava, R. P., Kumar, S (2014): Fruit and Vegetable Preservation : Principles and Practices. CBS Publishers &amp; Distributors. ISBN: 9788123924373 Janicek, J. 2008. The Encyclopedia of Fruit &amp; Nuts. Edited by Jules Janicek and Robert E. Paull. 954 s. ISBN 978-0-85199-638-7. Kopec, K. 1997. Zahradnická kvalitologie: nástin přednášek. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Brno. ISBN 80-7157-263-2. Kopec, K. 1998. Tabulky nutričních hodnot ovoce a zeleniny. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. ISBN 80-86153-64-9. Nunes, M. C. 2008. Color Atlas of Postharvest Quality of Fruit and Vegetables. Blackwel Publishing. 464 s. ISBN 978-0-8138-1752-1. Tromp, J., Webster, A. D., Wertheim, S. J. 2005. Fundamentals of Temperate Zone Tree Fruit Production. Backhuys Publishers. Leiden. ISBN 90-5782-152-4.</p>	

Yildiz, F., Wiley, R. C. 2017. Minimally Processed Refrigerated Fruits and Vegetables: Edition 2. Springer. 774 s. ISBN 9781493970186.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Bakalářská práce II				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3 ZS+3 LS
Rozsah studijního předmětu	150 ip	hod.	300	kreditů	6+6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Bakalářská práce I				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	Individuální práce, konzultace
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Student získá zápočet prokázáním schopnosti používat získané odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v cizím jazyce, obvykle v anglickém.				
Garant předmětu	Vedoucí bakalářské práce				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení studenta při přípravě bakalářské práce				
Vyučující	Může být určený konzultant bakalářské práce				
Stručná anotace předmětu					
<p>Student zpracovává svoji bakalářskou práci podle instrukcí obsažených v zadání práce. Bakalářskou práci student zpracovává samostatně ve spolupráci s vedoucím bakalářské práce, který je schválen garantem programu a děkanem fakulty. Zadání práce obsahuje cíle, ke kterým by měla práce směřovat. K naplnění cílů slouží metodika, harmonogram činnosti a seznam doporučených literárních zdrojů. Pro získání zápočtu z tohoto předmětu, musí student naplnit činnosti dané harmonogramem zpracování bakalářské práce. V této části zpracování bakalářské práce se většinou jedná o zpracování literární rešerše na zadané téma.</p> <p>Protože tato činnost spočívá v individuální práci studenta a jeho / její konzultace s vedoucím, neobsahuje tento předmět žádné přednášky či semináře (kromě mimořádných seminářů k problematice bakalářské práce). Student pravidelně podává zprávy o vývoji své práce vedoucímu bakalářské práce, který kontroluje kvalitu a obsah zpracovaného textu práce. Pro získání zápočtu musí student prokázat schopnost používat získané odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v jednom cizím jazyce obvykle v anglickém.</p> <p>Text musí splňovat kvalitativní kritéria kladená na bakalářské práce podle pravidel FAPPZ a ČZU v Praze. Pokud je nesplňuje je nutné pro získání zápočtu text přepracovat.</p>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Pro tento předmět není požadována žádná literatura.					



<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>	
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>			

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bakalářská praxe			
Typ předmětu	PZ		doporučený ročník / semestr	3. ZS
Rozsah studijního předmětu	5d	hod.	40	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Bakalářská práce I			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet		Forma výuky	Praktická participace na chodu katedry
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Student prokáže znalost chodu katedry, prokáže, že rozumí podmínkám práce v experimentálních či tvůrčích prostorách katedry. Student odevzdá domluvenou práci v čas a v potřebné kvalitě.			
Garant předmětu	Vedoucí bakalářské práce			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení studenta během jeho pobytu na katedře			
Vyučující	Vedoucí práce nebo pověřená osoba ze stejné katedry			
Stručná anotace předmětu				
Cílem bakalářské praxe je zapojení studenta do práce na katedře, kde bude vykonávat nebo již vykonává aktivity spojené se svou bakalářskou prací. Student je pod vedením svého vedoucího, či jiné pověřené osoby seznámen s chodem katedry, s principy a zásadami práce v prostorách katedry. Student je adekvátně proškolen z bezpečnosti práce. Student se v rámci své bakalářské praxe obvykle podílí na běžných aktivitách katedry. Pro získání zápočtu musí aktivně strávit na katedře určený počet pracovních dnů a zadané úkoly musí odevzdat v dohodnutém termínu a kvalitě.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Pro tento předmět požadována žádná literatura.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	Konzervování a skladování potravin			
<b>Typ předmětu</b>	PZ	<b>doporučený ročník / semestr</b>	3. ZS	

<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p, 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b>	5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>					
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zápočet, zkouška			<b>Forma výuky</b>	přednášky, cvičení, seminární práce
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	test, písemná/ústní zkouška seminární práce s prezentací, docházka				
<b>Garant předmětu</b>	Ing. Pavel Nový, Ph.D.				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, cvičení, konzultace, zkoušení				
<b>Vyučující</b>	Ing. Pavel Nový, Ph.D. (100 %)				
<b>Stručná anotace předmětu</b>					
Cílem předmětu je poskytnout studentům základní informace o způsobech, principech a účelu konzervace potravin, jejich balení a skladování, a zajištění zdravotní nezávadnosti konzervovaných potravin.					
Hlavní témata:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Význam, principy a účel konzervace potravin, vývoj konzervačních metod.</li><li>• Složení konzervářských surovin. Oxidační procesy v potravinách, metody jejich potlačení.</li><li>• Mikrobiální změny - původci a výskyt mikroorganismů v surovinách.</li><li>• Přehled a dělení konzervačních metod. Bariérová teorie. Intenzita rozkladných procesů. Hygiena.</li><li>• Osmoanabióza - sušení, zakonzentrování (odpařování, membránové procesy, vymrazování, kryosikace), proslazování, solení.</li><li>• Termická konzervace - principy (např. blanšírování, pasterace, sterilace, tyndalace) a hodnocení účinnosti tepelného opracování, technické řešení.</li><li>• Cenobióza - intramolekulární dýchání, fermentace (např. ethanolové, mléčné, propionové, octové kvašení, proteolýza).</li><li>• Konzervace potravin sníženou teplotou - chlazení, zmrazování.</li><li>• Konzervace chemoanabiózou - chemikálie, přirozené složky potravin (např. fytoncidy), produkty mikroorganismů (např. bakteriociny), uzení.</li><li>• Konzervační metody bez použití tepla (např. ultrafiltrace, paskalizace, chemosterilace, použití ultrazvuku a záření).</li><li>• Balení potravin - historie, terminologie, legislativa, význam a funkce balení, obalové materiály</li><li>• Ochrana potravin obalem, logistika, skladování</li></ul>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná:</b>					
Kadlec, P. a kol. 2012. Přehled tradičních potravinářských výrob. Technologie potravin, KEY Publishing. Ostrava. 569 s. ISBN: 978-80-7418-145.					
Ingr I. 2007. Základy konzervace potravin. MZLU. Brno. 137 s. ISBN 978-80-7375-110-4.					
<b>Doporučená:</b>					
Rahman, M.S. 2007. Handbook of Food Preservation. CRC Press. Boca Raton. 1088 p. ISBN: 978-1-57444-606-7.					
Dostálová, J. a kol. 2014. Potravinářské zbožížnalství. Technologie potravin, KEY Publishing. Ostrava. 425 s. ISBN: 978-80-7418-208.					
Velíšek, J., Hajšlová, J. 2009. Chemie potravin. OSSIS. Tábor. 580 s. 623 s. ISBN: 978-80-86659-17-6.					
Kadlec, P. a kol. 2009. Co byste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin, KEY Publishing. Ostrava. 556 s. ISBN: 978-80-7418-051-4.					
Červenka J., Samek M. 2003. Skladování a konzervace zemědělských produktů. ČZU. Praha. 148 s. ISBN 80-213-0995-4.					

ICMSF. 2005. Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities. 2nd ed. Springer. 764 p. ISBN: 0-306-48675-X.

**Studijní pomůcky:**

www.moodle.czu.cz

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

**B-III – Charakteristika studijního předmětu**

<b>Název studijního předmětu</b>	Základy hodnocení potravin živočišného původu			
<b>Typ předmětu</b>	PZ	<b>doporučený ročník / semestr</b>	3. LS	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p, 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b> 5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>	Ekvivalentní k předmětu Fundamentals of Quality Control of Animal Products			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška		<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení, exkurze
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>				

**Garant předmětu**

Ing. Daniel Bureš, Ph.D.

**Zapojení garanta do výuky předmětu**

Přednášky, exkurze, částečně cvičení

**Vyučující**

Ing. Daniel Bureš, Ph.D. (100 %)

**Stručná anotace předmětu**

Předmět je zaměřen na získání přehledu ve způsobech zpracování a faktorů, které působí na kvalitu živočišných produktů. V rámci výuky se student seznamuje se základními živočišnými komoditami, jako je maso a masné produkty, ryby, vejce či med, a to z hlediska fyzikálních vlastností a nutriční hodnoty. Jsou sledovány základní procesy při výrobě a zpracování uvedených potravin, které rozhodující mírou ovlivňují parametry kvality. Student se seznámí s vybranými metodami pro hodnocení jakosti produktů živočišného původu uplatňovanými v potravinářském zboží.

Student bude schopen:

- Získat přehledné znalosti v oblasti možných zdrojů živočišných produktů
- Pozná jevy a podmínky ovlivňujícími jakost masa a masných výrobků během produkce surovin a jejich zpracování
- Bude seznámen s podstatou a podmínkami operací nezbytných k získávání kvalitních jatečných produktů, masných a rybích výrobků, konzumních vajec, medu a výrobků z nich
- Dokáže charakterizovat technologické postupy zpracování živočišných surovin a možnosti jejich využití k získávání potravin živočišného původu

Sylabus předmětu:

Přednášky:

- Produkce a spotřeba živočišných produktů, uplatnění v lidské výživě
- Jatečné zpracování zvířat: faktory ovlivňující kvalitu porážených hospodářských zvířat
- Jatečné zpracování zvířat: proces zpracování jatečných těl a podmínky pro uplatnění v lidské výživě
- Zpracování masa a faktory ovlivňující jeho kvalitu při chlazení a mražení
- Hodnocení kvality při výrobě jatečných partií

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedlejší jatečné produkty: krev, droby, trávicí trakt, využití v lidské výživě, hodnocení jakosti</li> <li>• Kůže a kožní produkty: využití v lidské výživě, hodnocení jakosti</li> <li>• Jatečné zpracování drůbeže, zvěřiny a exotických zvířat, faktory ovlivňující jakost</li> <li>• Masná výroba: kategorie masných výrobků, hodnocení kvality</li> <li>• Masná výroba: význam mělnění, solení, sušení a uzení pro parametry kvality</li> <li>• Masná výroba: fermentované a speciální masné výrobky</li> <li>• Produkce a zpracování vajec</li> </ul> <p>Cvičení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porážka jatečných zvířat, vedlejší jatečné produkty</li> <li>• Posmrtné změny v mase a vady v mase vznikající v průběhu postmortálních procesů</li> <li>• Fyzikální a technologické vlastnosti masa</li> <li>• Chlazení a mražení masa</li> <li>• Význam mělnění, tvarování a tepelného opracování masa na parametry kvality</li> <li>• Význam dusitanových solících směsí v masné výrobě, rizika spojená s konzumací</li> <li>• Exkurze do subjektu masného průmyslu: zpracování masa a výroba masných produktů</li> <li>• Ryby a výrobky z nich, význam ve výživě, hodnocení jakosti</li> <li>• Senzorické hodnocení masa ryb a výrobků z nich</li> <li>• Stanovení jakosti konzumních vajec</li> <li>• Zápočtový test</li> </ul>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>		
<p><b>Povinná:</b>  Dostálová, J., Kadlec, P. 2014. Technologie potravin. Potravinářské zbožíznalství, KEY Publishing s.r.o., 426 s., ISBN 978-80-7418-208-2.  Kameník, J. 2014. Maso jako potravina: Produkce, složení a vlastnosti masa. VFU Brno, 327 s., ISBN 978-80-7305-673.5.</p> <p><b>Doporučená:</b>  Lavrie, R.A., Ledward, D.A. 2006. Meat Science. Woodhead Publishing Limited. Cambridge P. 521. 978-1-84569-159-2.  Hui, Y.H. et al. 2012. Handbook of Meat and Meat Processing, CRC Press. P 1000. ISBN 9781439836835  Vyhláška č. 69/2016 Sb., kterou se stanoví požadavky pro maso, masné výrobky, ryby, ostatní vodní živočichy a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich</p>		
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>		
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Základy hodnocení kvality potravin rostlinného původu			
Typ předmětu	PZ		doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Ekvivalentní s předmětem Fundamentals of Quality Control of Plant Products			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	písemná a ústní zkouška vypracování seminární práce vypracování protokolů z laboratorní činnosti			
Garant předmětu	Ing. Oldřich Faměra, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení			
Vyučující	Ing. Oldřich Faměra, CSc. (100 %)			

<b>Stručná anotace předmětu</b>		
<p>Prohloubit teoretické a praktické znalosti vztahů utváření jakosti v systému rostlina - produkt - technologie zpracování - výrobek. Bude sledován vliv agroekologických podmínek na utváření jakosti rostlinných produktů jako základní předpoklad pro výrobu kvalitních potravin. Pozornost bude věnována stavbě a vnitřnímu složení rostlinných produktů z pohledu zpracování, užití a kvality potravin.</p> <p>Témata přednášek:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legislativa a obchod s rostlinnými produkty. Zákon o potravinách a prováděcí vyhlášky, skupiny technických norem (ČSN, ISO) v oblasti hodnocení jakosti.</li> <li>2. Fyziologické procesy ovlivňující látkové složení produktů a jejich kvalitu.</li> <li>3. Jakostní hlediska při posuzování surovin a potravin.</li> <li>4. Kvalitativní hodnocení obilovin a pekárenských výrobků.</li> <li>5. Hodnocení a kvalitativní vztahy ječmene, sladu a piva.</li> <li>6. Balance užití, chemické složení a vlastnosti olejnin, tuků a olejů.</li> <li>7. Chemické složení a vlastnosti luštěnin. Hodnocení jakosti. Zdravotní hledisko.</li> <li>8. Kvalitativní hodnocení brambor a výrobků z nich.</li> <li>9. Chemické složení bulev cukrové řepy a dalších sladidel a jejich uplatnění při výrobě potravin</li> <li>10. Ovoce a zelenina ve výživě člověka. Chemické složení druhů OZ, nutriční a dietetická hodnota.</li> <li>11. Kvalitativní hodnocení ovoce a zeleniny ve vztahu jakosti výrobků.</li> <li>12. Bioprodukty – význam agroekologických podmínek pěstování na kvalitativní hodnocení surovin a výrobků.</li> </ol>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>		
<p><b>Povinná:</b> Dostálová J., Kadlec P. a kol., 2014. Potravinářské zbožíznalství. Key Publishing, Ostrava, 425 s.</p> <p><b>Doporučená:</b> Kadlec, P., Melzoch K., Voldřich M. 2009. Co byste měli vědět o výrobě potravin? : Technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 536 s. Šedivý, P. a kol. 2013. Pekařská technologie I. Suroviny. Pekař a cukrář, Praha, 238 s. Čepl J. a kol. 2009. Konzumní brambory na poli, zahradě a v kuchyni. VÚ bramborářský s.r.o., Havlíčkův Brod, 206 s. Houba M., Hochman M., Hosnedl V. 2009. Luskoviny pěstování a užití. Kurent, České Budějovice, 133 s. Baranyk P. a kol. 2010. Olejnin. Profi Press, Praha, 205 s. Moudrý J. a kol. 2011. Alternativní plodiny. Profi Press, Praha, 142 s.</p>		
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>		
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy kvasných technologií				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	10p, 10c	hod.	20	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Test a ústní zkouška				
Garant předmětu	prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D.				

Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení, konzultace, zkoušení	
Vyučující	prof. Ing. Eva Vlková, Ph.D (100 %)	
Stručná anotace předmětu		
V předmětu se studenti seznámí s biologickými a zejména mikrobiologickými principy biotechnologií používaných v potravinářství. Budou popsány mikrobiologické a biochemické procesy používané k produkci potravin, k prodloužení jejich trvanlivosti, zvýšení bezpečnosti a zlepšení nutriční hodnoty a senzorických vlastností potravin. Kurz se zaměřuje zejména na procesy probíhající při fermentaci potravin, produkci alkoholických nápojů a potravinářských ingrediencí mikrobiálního původu.		
Student bude:		
<ul style="list-style-type: none"><li>Schopen popsat úlohu mikroorganismů v potravinářských biotechnologiích, zejména fermentacích</li><li>Umět popsat faktory prostředí ovlivňující funkční vlastnosti mikroorganismů využívaných pro produkci potravin</li><li>Mít znalosti o požadavcích mikroorganismů na živiny</li><li>Bude znát faktory limitující růst mikroorganismů</li><li>Umět sestavit růstovou křivku a vypočítat její parametry</li></ul>		
Sylabus předmětu		
Přednášky:		
<ul style="list-style-type: none"><li>Mikroorganismy důležité v biotechnologických procesech</li><li>Hlavní katabolické dráhy mikroorganismů, aerobní versus anaerobní metabolismus</li><li>Fermentace</li><li>Mikrobiální anabolické dráhy využívané pro produkci bioaktivních látek</li><li>Růst mikroorganismů, principy uzavřených a otevřených kultivačních systémů</li><li>Parametry růstové křivky</li></ul>		
Cvičení:		
<ul style="list-style-type: none"><li>Příprava kultivačních médií pro aerobní a anaerobní mikroorganismy</li><li>Měření růstové křivky</li><li>Sestrojení růstové křivky</li><li>Výpočet parametrů růstové křivky</li><li>Vyhodnocení výpočtů</li><li>Prezentace výsledků, závěrečné zhodnocení, test</li></ul>		
Studijní literatura a studijní pomůcky		
<b>Povinná:</b>		
Vlková E., Rada V., Killer J. (2009) Potravinářská mikrobiologie, ČZU v Praze, PowerPrint Praha, 169 s., ISBN 978-80-213-1988-2		
Musilová Š. (2018) Mikrobiologie I. část. ČZU, Praha, 65 s. ISBN 978-80-213-2882-2		
Musilová Š. (2018) Mikrobiologie II. část. ČZU, Praha, 75 s. ISBN 978-80-213-2883-9		
<b>Doporučená:</b>		
Šilhánková L. (1995) Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. Victoria Publishing, Praha, 361 s. ISBN 80-85605-71-6		
Jay M.J. (1996) Modern food microbiology. Chapman and Hall, New York, 661 s. ISBN 0-412-07691-8		
Gorner F., Valík L'. (2004) Aplikovaná mikrobiológia požívatín. Malé centrum, Bratislava, 528 s., ISBN 80-967064-9-7		
Prescott L.M. et al. (1996) Microbiology. WCB Publishers, London, 935 s. ISBN 0-697-29390-4		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Pekárenství				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	16c	hod.	16	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Klasifikovaný zápočet			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočtový test Vypracování protokolů z laboratorní činnosti				
Garant předmětu	Ing. Oldřich Faměra, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Cvičení				
Vyučující	Ing. Oldřich Faměra, CSc. (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
V tomto předmětu budou zdůrazněny vlastnosti zemědělských rostlinných surovin ve vazbách na technologické procesy při jejich zpracování. Studenti získají poznatky o vlivu proměnlivé úrovně jakosti surovin na kvalitativní parametry hotových výrobků. Seznámí se s výrobními postupy současných průmyslových výrobců. U výroby pečiva budou probrány procesy probíhající v těstě během hnětení, kynutí a při pečení s ohledem na konečnou kvalitu výrobků.					
Tematické okruhy prezentací a na ně navazujících laboratorních cvičení:					
1. Stavba a složení obilky, principy mlýnského zpracování obilovin, druhy mouk					
2. Charakteristika surovin používaných v pekárenské výrobě, reologické hodnocení těsta					
3. Technologické postupy při výrobě pšeničných těst a biochemické procesy v těstě					
4. Technologické postupy a procesy probíhající během pečení pekařských výrobků					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná:					
Šedivý, P. a kol. 2013. Pekařská technologie I. Suroviny. Pekař a cukrář, Praha, 238 s.					
Šedivý P., Albrecht J. 2014. Pekařská technologie II. Výroba chleba. Pekař a cukrář, Praha, 256 s.					
Doporučená:					
Dostálová J., Kadlec P. a kol., 2014. Potravinářské zbožíznalství. Key Publishing, Ostrava, 425 s.					
Kadlec P., Melzoch K., Voldřich M. a kol. 2012. Technologie potravin. Přehled tradičních potravinářských výrob. KEY Publishing, Ostrava. 569 s.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Technologie škrobárenství a cukrovarnictví				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	12c	hod.	12	kreditů	1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					



Způsob ověření studijních výsledků	Klasifikovaný zápočet	Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemný zápočtový test Vypracování protokolu z laboratorní činnosti		
Garant předmětu	Ing. Oldřich Faměra, CSc.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení		
Vyučující	Ing. Oldřich Faměra, CSc. (100 %)		
Stručná anotace předmětu			
V tomto předmětu budou zdůrazněny vlastnosti zemědělských rostlinných surovin ve vazbách na technologické procesy při jejich zpracování. Studenti získají poznatky o vlivu proměnlivé úrovně jakosti surovin na kvalitativní parametry hotových výrobků. Seznámí se s výrobními postupy současných průmyslových výrobců.			
Tematické okruhy prezentací a na ně navazujících laboratorních cvičení:			
<div><div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div>&lt;/</div></div>			

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy technologie výroby sýrů				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3./LS
Rozsah studijního předmětu	12p, 12 lc	hod.	24	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Prerekvizity: AQA12E Technologie zpracování mléka				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení, samostatná příprava
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	zápočtový test, zkouška písemná a ústní				
Garant předmětu	Ing. Veronika Legarová, Ph.D.				



Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení, konzultace	
Vyučující	Ing. Veronika Legarová, Ph.D. (100 %)	
Stručná anotace předmětu		
<p>Předmět je zaměřen na problematiku sýrařství s důrazem na technologii jejich výroby. V úvodu seznamuje studenty se složením mléka a s požadavky na mléko, jež je vhodné pro výrobu sýrů. Dále se zabývá mikrobiologickými procesy v sýrařství, nezbytné pro zdárnou výrobu veškerých typů sýrů. Důraz je kladen na znalost základních technologických postupů při výrobě jednotlivých kategorií tvarohů a sýrů.</p>		
Student bude:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• schopen posoudit mléko vhodné pro výrobu tvarohů a sýrů</li><li>• umět popsat základní technologické postupy při výrobě tvarohů a sýrů</li><li>• rozumět mikrobiologickým procesům při výrobě tvarohů a sýrů</li><li>• schopen popsat nejčastěji se vyskytující vady tvarohů a sýrů a možné příčiny jejich vzniku</li><li>• znát analytické metody vyšetření tvarohů a sýrů</li><li>• znát legislativu EU i ČR v oblasti sýrařství</li></ul>		
Sylabus předmětu:		
Přednášky:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Historie sýrařství v ČR a ve světě, vývoj komodity sýrů</li><li>• Složení a kvalitativní ukazatele mléka vhodného na výrobu sýrů, vady sýrů a příčiny jejich vzniku</li><li>• Mikrobiologické procesy v sýrařství</li><li>• Základy technologie výroby tvarohů a čerstvých sýrů, jejich klasifikace</li><li>• Základy technologie výroby měkkých sýrů, jejich klasifikace</li><li>• Základy technologie výroby tvrdých sýrů, jejich klasifikace</li><li>• Technologické kroky při zpracování syrovátky, typy syrovátky, využití syrovátky v potravinářství</li><li>• Tavené sýry a sýrové analogy</li></ul>		
Cvičení:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Výroba a fyz.-chem. rozbor neochucených a ochucených čerstvých sýrů</li><li>• Výroba a fyz.-chem. rozbor výroby tvarohů</li><li>• Výroba a fyz.-chem. rozbor pařených měkkých sýrů</li><li>• Výroba a fyz.-chem. rozbor tvrdých sýrů typu Gouda</li><li>• Výroba a fyz.-chem. rozbor tavených sýrů</li><li>• Výroba a fyz.-chem. rozbor sýrových analogů</li></ul>		
Studijní literatura a studijní pomůcky		
<p><b>Povinná:</b> Březina, P., Jelínek, J. 1990. Chemie a technologie mléka I. VŠCHT. Praha. 166 s. ISBN 80-7080-075-5. Bylund, G. 1995. Dairy processing handbook. Lund. Sweeden Tetra Pak processing Systems AB. p. 436. Forman, L. 1996. Mlékárenská technologie II. VŠCHT. Praha. 217 s. ISBN 80-7080-250-2. Plocková, M., Březina, P. 1988. Mikrobiologie mléka a tuků. VŠCHT. Praha. 228 s. Pokorný, J., Valentová, H., Pudil, F. 1999. Sensorická analýza potravin. VŠCHT. Praha. 95 s. ISBN 80-7080-329-0.</p> <p><b>Doporučená:</b> Velíšek, J. 2002. Chemie potravin 1. Osis. Tábor. 344 s. ISBN 80-86659-00-3. Velíšek, J. 2002. Chemie potravin 2. Osis. Tábor. 320 s. ISBN 80-86659-01-1. Velíšek, J. 2002. Chemie potravin 3. Osis. Tábor. 243 s. ISBN 80-86659-02-X.</p> <p><b>Studijní pomůcka:</b> průběžně aktualizované materiály na <a href="http://www.moodle.czu.cz">www.moodle.czu.cz</a></p>		
Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Odborná exkurze				
Typ předmětu				doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	1d	hod.		kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	exkurze
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	docházka				
Garant předmětu	Ing. Pavel Nový, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Exkurze				
Vyučující	Ing. Pavel Nový, Ph.D. (100 %)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je zprostředkovat studentům náhled do praxe různých zemědělských a potravinářských odvětví prostřednictvím exkurzí. Během exkurzí studenti navštíví různé provozy potravinářské výroby a společnosti působící ve zpracování a obchodu s potravinami nebo instituce zabývající se kvalitou a bezpečností potravin.</p> <p>Příklady podniků a institucí navštívených v rámci exkurzí v minulých letech:</p> <p>Sladovna Soufflet Nymburk</p> <p>Pivovar Nymburk</p> <p>Pekařské školící středisko Backaldrin s.r.o.</p> <p>Mlékárna DANONE Benešov</p> <p>Dvůr Seletice (Rodinná farma s vlastní porážkou, zráním a bouráním masa, výrobou a prodejem masných a mléčných výrobků)</p> <p>Státní zemědělská a potravinářská inspekce Praha</p> <p>Výzkumný ústav pivovarský a sladařský</p> <p>Státní veterinární ústav Praha</p>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Studijní pomůcky: www.moodle.czu.cz					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bakalářská práce III			
Typ předmětu	PZ		doporučený ročník / semestr	3 LS
Rozsah studijního předmětu	150 ip	hod.	150	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Bakalářská práce I, II			
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	Individuální práce, konzultace
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Student získá zápočet za odevzdání kompletní práce v kvalitě dle kvalitativních požadavků FAPPZ a ČZU v Praze.			
Garant předmětu	Vedoucí bakalářské práce			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení studenta při přípravě bakalářské práce			
Vyučující	Může být určený konzultant bakalářské práce			
Stručná anotace předmětu	<p>Student zpracovává svoji bakalářskou práci podle instrukcí obsažených v zadání práce. Bakalářskou práci student zpracovává samostatně ve spolupráci s vedoucím bakalářské práce, který je schválen garantem programu a děkanem fakulty. Zadání práce obsahuje cíle, ke kterým by měla práce směřovat. K naplnění cílů slouží metodika, harmonogram činnosti a seznam doporučených literárních zdrojů. Pro získání zápočtu z tohoto předmětu, musí student naplnit činnosti dané harmonogramem zpracování bakalářské práce. Závěr předmětu je spojen s odevzdáním finální podoby bakalářské práce.</p> <p>Protože tato činnost spočívá v individuální práci studenta a jeho / její konzultace s vedoucím, neobsahuje tento předmět žádné přednášky či semináře (kromě mimořádných seminářů k problematice bakalářské práce). Student pravidelně podává zprávy o vývoji své práce vedoucímu bakalářské práce, který kontroluje kvalitu a obsah zpracovaného textu práce. Student musí odevzdat kompletní bakalářskou práci podle harmonogramu domluveného s vedoucím práce.</p> <p>Text musí splňovat kvalitativní kritéria kladená na bakalářské práce podle pravidel FAPPZ a ČZU v Praze. Pokud je nesplňuje je nutné pro získání zápočtu text přepracovat.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Pro tento předmět není požadována žádná literatura.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

B-III – Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Výživa zvířat a nauka o krmivech		
Typ předmětu	PZ	doporučený ročník / semestr	3. ZS

<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p, 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b>	5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>	Předmět je vhodný i pro studenty předmětu Výživa zvířat v ekologickém zemědělství				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zápočet, zkouška			<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení, exkurze
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	test a ústní zkouška, seminární práce, poznávačka krmiv, docházka				
<b>Garant předmětu</b>	doc. Ing. Bc. Petr Homolka, CSc., Ph.D.				
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, cvičení, konzultace, zkoušení				
<b>Vyučující</b>	doc. Ing. Bc. Petr Homolka, CSc., Ph.D. (80 %), Ing. Vladimír Plachý, Ph.D. (20 %)				
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>V průběhu studia předmětu se studenti seznámí s významem, hodnocením, jednotlivými zdroji živin a normováním potřeby živin a energie pro zvířata, popisem nutriční hodnoty a posuzováním kvality živin a krmiv z pohledu konvenčního i ekologického zemědělství. V rámci využívání krmiv bude stručně hovořeno o sestavování krmných dávek a krmných směsí. Cílem výuky je poskytnout encyklopedickou informaci o problematice krmiv, jejich živinovém složení a nutričním hodnocení, dietetických a specifických vlastnostech krmiv, jejich vhodnosti pro jednotlivé druhy a kategorie zvířat, možnostech technologických úprav, včetně konzervace a skladování krmiv. Základní formou výuky jsou přednášky, cvičení probíhají v učebně a počítačové laboratoři s využitím moderních didaktických pomůcek a studenti se účastní exkurze do zemědělského podniku a laboratoře zaměřené na analýzu krmiv. Průběh studia je kontrolován pravidelnými testy.</p> <p>Student bude:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• schopen na základě znalostí jednotlivých znaků krmiv určit druh krmiva a organolepticky posoudit jeho kvalitu</li><li>• schopen popsat principy stanovení jednotlivých živin a vypočítat stravitelnost živin různých krmiv, posoudit kvalitu bílkovin a vypočítat energetickou hodnotu</li><li>• schopen sestavit krmnou dávku na základě obsahu živin v krmivech a znalosti potřeb jednotlivých kategorií skotu</li><li>• dokáže vyjmenovat a definovat jednotlivé živiny krmiv, vysvětlit rozdíly mezi složením rostlinných a živočišných organizmů</li><li>• schopen upravovat, konzervovat a skladovat jednotlivé druhy krmiv</li><li>• orientovat se v živinovém složení krmiv a metodách analýz nutriční hodnoty krmiv</li><li>• dokáže převést teoretické i praktické poznatky ze studia disciplíny do praktického využití v zemědělské praxi</li></ul> <p>Sylabus přednášek</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Historie disciplíny, aktuální problémy a trendy rozvoje výživy zvířat, sušina, voda</li><li>• Lipidy, jejich význam, stravitelnost a využitelnost, výskyt v krmivech</li><li>• Sacharidy, jejich význam, stravitelnost a využitelnost, výskyt v krmivech</li><li>• Dusíkaté látky, jejich význam, zdroje, normování, stravitelnost a využitelnost</li><li>• Minerální živiny a specificky účinné látky, jejich význam a výskyt v krmivech</li><li>• Systémy hodnocení kvality a nutriční hodnoty krmiv, krmné jednotky</li><li>• Nutriční charakteristika jaderných krmiv, použitelnost u jednotlivých druhů zvířat</li><li>• Nutriční charakteristika krmiv z potravinářského průmyslu</li><li>• Nutriční charakteristika šťavnatých objemných krmiv, jejich vlastnosti a použitelnost</li><li>• Nutriční charakteristika suchých objemných krmiv, jejich vlastnosti a použitelnost</li><li>• Konzervace a skladování krmiv - teoretické předpoklady, praktické návody</li><li>• Technologické úpravy krmiv - metodiky, postupy a zařízení</li></ul> <p>Cvičení</p>				

- Představení disciplíny, program a organizace výuky, doporučená literatura, požadavky, definice základních pojmů
- Krmivářská laboratoř, přístrojové vybavení, metody stanovení základních živin
- Exkurse, krmivářská laboratoř, zásady vzorkování krmiv, krmivářské tabulky a databáze
- Smyslové hodnocení krmiv, metodiky, poznávání krmiv
- Stravitelnost živin, principy a metody zjišťování, modelové příklady výpočtu
- Energetické hodnocení (BE, SE, ME, NE) krmiv, výpočty energetických jednotek
- Způsoby hodnocení dusíkatých živin v krmivech - NL, SNL, PDI, AMK
- Exkurse na farmu, tabulky živinových potřeb, sestavování norem, principy výpočtu krmných dávek
- Využití optimalizačních programů, příklady výpočtu krmných dávek pro zvířata
- Tvorba norem potřeb a databází krmiv, seminární práce, test
- Metodika sestavování receptur krmných směsí, principy jejich výpočtu
- Poznávání anonymních vzorků krmiv, typické znaky a vlastnosti - zápočet

Cvičení budou zahrnovat jednotlivé okruhy předmětu, exkursi na vybranou farmu a laboratoř provádějící analýzy krmiv a vypracování seminární práce a její prezentaci na cvičení.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Zeman, L., Doležal, P., Kopřiva, A. et al. 2006. Výživa a krmení hospodářských zvířat, Profi Press s.r.o., Praha, 360 s., ISBN 80-86726-17-7

##### Doporučená:

Kudrna, V. a kol. 1998. Produkce krmiv a výživa skotu. Praha, 362 s.

Mudřík, Z., Doležal, P., Koukal, P., et al. 2006. Základy moderní výživy skotu. ČZU, KMVD Praha, 270s., ISBN 80-213-1559-8

Kacerovský O. et al. (1990) Zkoušení a posuzování krmiv. SZN Praha, 213 s. ISBN 80-209-0098-5

Mudřík Z. et al. (2002) Krmivářské poradenství. ČZU KVKHZ Praha, 177 s. ISBN 80-213-0948-2

Sommer A. et al. (1994) Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro přežvýkavce. ČAZV KVHZ Pohořelice, 196 s. ISBN 80-901598-1-8

Zeman L. et al. (1995) Katalog krmiv. VÚVZ Pohořelice, 465 s. ISBN 80-901598-3-4

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

##### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

##### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Základy ekotoxikologie			
Typ předmětu	PZ	doporučený ročník / semestr	3. ZS	
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška		Forma výuky	Přednášky, laboratorní cvičení, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná zkouška Zápočet na základě absolvování laboratorních cvičení (zpracování protokolů, prezentace) a zápočtového testu.			

<b>Garant předmětu</b>	prof. Ing. Daniela Pavlíková, CSc.
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky
<b>Vyučující</b>	Prof. Ing. Daniela Pavlíková, CSc. (100 %)
<b>Stručná anotace předmětu</b>	
<p>Předmět se zabývá problematikou toxikologických aspektů znečištění životního prostředí. Studium je zaměřeno na osud vybraných toxických látek v životním prostředí a základní reakce, ke kterým dochází mezi těmito látkami a živými organismy. Se základními experimentálními metodami jsou studenti seznamováni formou laboratorních cvičení. Při vyhodnocení ekotoxikologických testů je důraz kladen na využití výsledků v rozhodování ve veřejné správě.</p> <p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná významné toxické látky i jejich zdroje v životním prostředí. Dovede popsat základní reakce, ke kterým dochází mezi těmito látkami v prostředí a živými organismy.</li> <li>orientuje se v metodách stanovení ekotoxicity vyplývajících z legislativy ČR i EU. Je schopen vysvětlit výběr metody a na základě výsledků testů určit ekotoxicitu zkoumané látky.</li> <li>Je schopen připravit testované vzorky k analýze, provádět základní chemické analýzy toxických látek v prostředí a využívat testy ekotoxicity pro monitoring těchto látek.</li> </ul> <p>Sylabus předmětu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Úvod do toxikologie, rozdělení toxikologie, ekotoxikologie – vývoj oboru, základní pojmy a definice</li> <li>Obecné vztahy mezi toxickou látkou a jejím účinkem</li> <li>Osud toxické látky v organismu – živočichové</li> <li>Osud toxické látky v organismu – rostliny</li> <li>Kontaminace životního prostředí, zdroje, intenzita znečištění a rizika vyplývající ze znečištění pro životní prostředí.</li> <li>Základy toxikologie anorganických polutantů</li> <li>Základy toxikologie organických polutantů</li> <li>Základy toxikologie agrochemikálií (pesticidy, hnojiva apod.)</li> <li>Využití testů ekotoxicity pro hodnocení úrovně znečištění životního prostředí</li> <li>Využití databází pro určení toxikologických charakteristik látek a jejich vlivu na organismy</li> <li>Úvod do chemické ekologie</li> <li>Legislativa ČR a EU související s kontaminací životního prostředí</li> </ul> <p>Cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Program cvičení, požadavky na obdržení zápočtu, zásady bezpečnost práce</li> <li>Databáze soustřeďující informace o znečištění životního prostředí, o toxicitě látek, o výskytu toxických látek v potravinách</li> <li>Zadání individuálního zpracování ekotoxikologických charakteristik vybraných látek (výběr na základě oboru studovaného studentem)</li> <li>Analýzy toxických prvků v půdách využívané v ekotoxikologii, stanovení aktivity nitrát reduktázy.</li> <li>Vyhodnocení analýz a posouzení nezávadnosti půd pro pěstování rostlinné produkce (potravinářská pšenice, zelenina apod.).</li> <li>Testy toxicity se semeny vyšších rostlin</li> <li>Vyhodnocení testů</li> <li>Možnosti stanovení organických polutantů v životním prostředí</li> <li>Výpočty rozdělovacího koeficientu K<sub>ow</sub> a sorpce na organický uhlík K<sub>oc</sub>. Posouzení nezávadnosti půd pro pěstování rostlinné produkce (potravinářská pšenice, zelenina apod.).</li> <li>Výpočty bioakumulačního faktoru (hodnocení kumulace toxických látek v potravním řetězci), environmentální persistence</li> <li>Exkurze do Státního zdravotního ústavu</li> <li>Hodnocení individuálních zpracování ekotoxikologických charakteristik látek</li> </ul>	
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	

**Povinná:**

Pavlíková D. et al. (2008) Ekotoxikologie. 2. vyd., ČZU Praha, 171 s.

Tichý M. (2002) Toxikologie pro chemiky. Karolinum, Praha, 89 s.

**Doporučená:**

Prokeš J. et al. (2005): Základy toxikologie. Obecná toxikologie a ekotoxikologie. Galén a UK Praha

Jørgensen S.E. (ed.) (2010) Ecotoxicology. A Derivate of Encyclopedia of Ecology. Academic Press, Amsterdam, The Netherlands

Moriarty F. (1999) Ecotoxicology. 3rd edition, Academic Press, 347 s.,

Sandemann H. (2004) Molecular Ecotoxicology of Plants. Springer-Verlag, 241 s.,

**Studijní pomůcka:** Průběžně aktualizované materiály na adrese <https://moodle.czu.cz/course/view.php?id=5571>

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

**B-III – Charakteristika studijního předmětu**

<b>Název studijního předmětu</b>	Živiny a živinové potřeby člověka		
<b>Typ předmětu</b>	PZ	<b>doporučený ročník / semestr</b>	3. ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p, 24c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	5
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet a zkouška		<b>Forma výuky</b>
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Test a ústní zkouška		Přednášky, cvičení, konzultace
<b>Garant předmětu</b>	Prof. Ing. Milan Marounek, DrSc.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, zkoušení		
<b>Vyučující</b>	prof. Ing. Milan Marounek, DrSc. (80 %), Ing. Ivo Doskočil, Ph.D. (20 %)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět seznamuje studenty se se základními informacemi o principech výživy člověka. Zvláštní pozornost je věnována biochemickým funkcím, trávení a absorpci živin. Dále nedostatku a toxicitě jednotlivých živin, zdrojům a vzájemné interakci. Studenti získávají základní přehled o živinových potřebách člověka a výživových doporučeních. Praktická cvičení jsou zaměřena na vyhledávání relevantních informací z oblasti lidské výživy, laboratorní analýzu potravin spojenou se stanovením základních živin jako jsou sušina, vláknina, popeloviny, dusíkaté látky a tuk.</p> <p>Student bude:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schopen popsat biochemické souvislosti mezi živinami a zdravím</li> <li>• Schopen popsat trávení a metabolismus jednotlivých živin</li> <li>• Schopen odlišit roli jednotlivých živin a jejich úlohu v organismu</li> <li>• Umět biochemické a fyziologické souvislosti trávení</li> <li>• Umět navrhnout základní výživu s ohledem na prevenci některých onemocněních</li> </ul>		

## Sylabus předmětu

### Přednášky:

- Fyziologie trávicího traktu I
- Fyziologie trávicího traktu II
- Sacharidy
- Bílkoviny, aminokyseliny a nukleové kyseliny
- Lipidy
- Vitaminy
- Minerální prvky
- Fytochemikálie
- Obezita a další onemocnění ve spojitosti s výživou
- Živinové potřeby kojenců, batolat a dětí
- Živiny v růstu, sportu, stáří a nemoci
- Zdravotní problémy alimentárního původu

### Cvičení:

- Práce s odbornou literaturou, vyhledávání v databázích WOS a SCOPUS.
- Základy vědecké práce v oblasti výživy a metabolismu živin.
- Laboratorní cvičení – stanovení vlákniny v potravinách
- Glykémie a glykemický index potravin
- Laboratorní cvičení – stanovení dusíkatých látek v potravinách
- Laboratorní cvičení – stanovení tuku v potravinách
- Laboratorní cvičení – stanovení sušiny, popelovin a minerálních látek.
- Laboratorní cvičení – stanovení antioxidační aktivity ovoce a zeleniny pomocí DPPH, TPC a HPLC
- Výživová doporučení a základy výživy politiky
- Referenční hodnoty, doporučení pro populační ročníky
- Výživa seniorů a dětí
- Zápočet

### Studijní literatura a studijní pomůcky

#### Povinná:

Havlík, J., Marounek, M. (2013) Živiny a živinové potřeby člověka. ČZU v Praze. 131 s. ISBN: 978-80-213-2374-2

#### Doporučená:

D-A-CH (2011) Referenční hodnoty pro příjem živin (1. vyd.) Výživa servis, Praha 192 s.

Kasper: (2015) Výživa v medicíně a dietetika. Grada, Praha, 592s, ISBN 9788024745336

### Informace ke kombinované nebo distanční formě

#### Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

#### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Potraviny, nápoje a doplňky stravy				
Typ předmětu	PZ	doporučený ročník / semestr		3./LS	
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, cvičení	



<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	test a ústní zkouška, prezentace projektu na cvičeních a diskuse na dané téma, docházka na cvičení
<b>Garant předmětu</b>	doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Přednášky, zkoušení
<b>Vyučující</b>	doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D. (100 %)
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět je zaměřen na zbožíznalecký popis jednotlivých druhů a skupin potravinářských surovin a výrobků dle komoditních vyhlášek včetně jejich kvalitativních znaků, významu v lidské výživě a popisu hlavních vad a způsobů falšování. Kromě toho se studenti seznámí s vývojem lidské stravy, současnými potravinářskými trendy a doplňky stravy.</p> <p>Student bude:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schopen ohodnotit jakosti základních potravinářských surovin a sortimentu výrobků z nich produkovaných v souladu se současně platnou potravinářskou legislativou</li> <li>• schopen rozčlenit jednotlivé potravinářské výrobky do skupin, charakterizovat je a popsat strukturu sortimentu dle platné legislativy</li> <li>• znát význam jednotlivých potravinových komodit ve výživě</li> <li>• schopen odhalit nesoulad potravin s legislativními předpisy</li> <li>• schopen se orientovat v legislativním rámci doplňků stravy a doplňcích stravy dostupných na trhu</li> <li>• znát aktuální trendy v potravinářství</li> </ul> <p>Sylabus předmětu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod, základní pojmy</li> <li>• Současné potravinářské trendy</li> <li>• Evoluce lidské stravy</li> <li>• Mléko a mléčné výrobky</li> <li>• Jedlé tuky a oleje</li> <li>• Pekařské a cukrářské výrobky</li> <li>• Ovoce a zelenina</li> <li>• Maso a masné výrobky</li> <li>• Sladidla, med, cukrovinky, čokoláda, kakao</li> <li>• Nealkoholické nápoje</li> <li>• Alkoholické nápoje</li> <li>• Doplňky stravy</li> </ul> <p>Cvičení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod, podmínky zápočtu, zdroje informací ve výživě a v potravinářství</li> <li>• Moderovaná diskuze zaměřená na komoditní vyhlášky</li> <li>• Ryby, vejce a výrobky z nich</li> <li>• Škrob, luštěniny a výrobky z nich, olejnatá semena</li> <li>• Čaj, káva, kávoviny, zmrazené potraviny</li> <li>• Brambory, mlýnské produkty z obilovin, těstoviny</li> <li>• Koření, jedlá sůl, ochucovadla, hořčice, ocet</li> <li>• Prezentace projektů doplňků stravy</li> </ul>
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	

**Povinná:**

Príslušné legislatívne predpisy - komoditní vyhlášky ČR

Dostálová J., Kadlec P. (eds.) a kol.: Potravinářské zboží, KEY Publishing, 2014, ISBN 978-80-7418-208-2

Kadlec P. a kol.: Co byste měli vědět o potravinách, KEY Publishing, 2009, ISBN 978-80-7418-051-4

Velíšek J., Hajšlová J.: Chemie potravin, 3. vydání, OSSIS, Tábor, 2009, 978-80-86659-15-2

**Doporučená:**

Pánek J., Pokorný J., Dostálová J.: Základy výživy, Svoboda Servis, Praha 2002, ISBN 80-86320-23-5

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

**B-III – Charakteristika studijního předmětu**

Název studijního předmětu	Rostliny aromatické, kořeninové a léčivé				
Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24c	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška, obhajoba projektu			Forma výuky	Přednášky, cvičení, samostatný projekt
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Test a ústní zkouška				
Garant předmětu	doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky				
Vyučující	doc. Ing. Pavel Klouček, Ph.D. (50 %), Ing. Adéla Fraňková, Ph.D. (50 %)				
Stručná anotace předmětu					
Cílem tohoto předmětu je seznámit posluchače s jednotlivými léčivými, aromatickými a kořeninovými rostlinami a důležitými aspekty jejich produkce, kontroly kvality a zpracování s ohledem na využití v nejdůležitějších odvětvích, zejména kosmetice, farmacii a potravinářství. Důraz je kladen na jednotlivé kroky produkce a způsoby jejího zpracování, tak aby byly dodrženy zásady Správné zemědělské, sběrové a výrobní praxe.					
Absolvent předmětu:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Umí popsat a poznat jednotlivé LAKR v čerstvém i zpracovaném stavu</li><li>• Zná kritické předpoklady kvalitní produkce u sběrových i pěstovaných LAKR, zejména jejich biologie, požadavky na prostředí, agrotechniku, chemismus, posklizňové zpracování.</li><li>• Zná legislativu, regulační a podpůrná opatření týkající se různých systémů produkce LAKR</li><li>• Zná možnosti uplatnění jednotlivých rostlin</li><li>• Umí vypracovat návrh komplexního postupu výroby primární suroviny až po jednoduchý finální produkt z LAKR</li></ul>					
Sylabus předmětu					
Přednášky:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Historie, současnost a perspektivy využití LAKR, zdroje relevantních informací, legislativa a regulace a podpora</li></ul>					

Cvičení:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkce LAKR v různých systémech, správná zemědělská, sběrová a provozní praxe</li> <li>• Obsahové látky LAKR a jejich variabilita, možnosti ovlivnění</li> <li>• Hlavní polně pěstované kořeninové druhy ČR – kmín kořený, fenykl obecný, kopr vonný</li> <li>• Hlavní polně pěstované léčivé druhy ČR – ostropestřec mariánský, paličkovice nachová, mák setý</li> <li>• Kořenové LAKR - jednotlivé druhy, produkce, využití</li> <li>• Naťové LAKR – jednotlivé druhy, produkce, využití</li> <li>• Listové LAKR – jednotlivé druhy, produkce, využití</li> <li>• Květové LAKR – jednotlivé druhy, produkce, využití</li> <li>• Plodové LAKR – jednotlivé druhy, produkce, využití</li> <li>• Světová produkce LAKR, nejvýznamnější druhy, oblasti</li> <li>• Zpracování LAKR, posklizňové, meziprodukty, finální produkty</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod do zpracování léčivých rostlin, kvalitativní hodnocení drog podle Českého lékopisu, zadání semestrální práce</li> <li>• Metody extrakce biologicky aktivních látek z rostlin (destilace, Soxhletova extrakce)</li> <li>• Charakterizace masťových základů, výroba masť s rostlinnými extrakty</li> <li>• Druhy mýdel a specifika výroby mýdla s rostlinnými extrakty</li> <li>• Příprava galenik (čaje, tinktury, oleje, octy)</li> <li>• Výroba bylinných bonbonů</li> <li>• Specifika při identifikaci květových, listových, plodových a naťových drog.</li> <li>• Hodnocení obsahu fenolických látek v rostlinách.</li> <li>• Hodnocení kvality rostlinných drog pomocí TLC.</li> <li>• Terénní cvičení na pozemku a ve skleníku</li> <li>• Exkurze do zpracovatelské firmy</li> <li>• Prezentace semestrálních prací studentů</li> <li>• Zápočtový test, poznávání sušených a čerstvých rostlin</li> </ul>
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	
<b>Povinná:</b> European Medicines Agency: Herbal medicines. Dostupné z: <a href="https://www.ema.europa.eu/en/medicines/field_ema_web_categories%253Aname_field/Herbal_en/field_ema_web_categories%253Aname_field/Herbal/field_ema_herb_outcome/european-union-herbal-monograph-254/field_ema_herb_outcome/european-union-list-entry-256">https://www.ema.europa.eu/en/medicines/field_ema_web_categories%253Aname_field/Herbal_en/field_ema_web_categories%253Aname_field/Herbal/field_ema_herb_outcome/european-union-herbal-monograph-254/field_ema_herb_outcome/european-union-list-entry-256</a> FAO. Trade in Medicinal Plants. Dostupné z <a href="http://www.fao.org/docrep/008/AF285E/AF285e00.htm">http://www.fao.org/docrep/008/AF285E/AF285e00.htm</a> ICS-UNIDO: Industrial utilization of medicinal and aromatic plants, dostupné z <a href="http://www.ics.trieste.it/media/MAP/MAP.html">http://www.ics.trieste.it/media/MAP/MAP.html</a> Kolektiv autorů (2010): Léčivé rostliny, Ottovo nakladatelství, Praha, 496 s.	
<b>Doporučená:</b>	
Český lékopis 2009 Ward A. Tyler's herbs of choice: the therapeutic use of phytomedicinals. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press; 2009. Baser, KHC, Buchbauer, G, (2009) Handbook of Essential oils. CRC Press, Oxon, UK, 975 s. Barnes, J, Anderson, LA, Phillipson, JD, (2007) Herbal Medicines. Pharmaceutical Press, London, UK, 710 s.; Janča, J, Zentrich, JA, (1994-1999) Herbář léčivých rostlin, 1.-7. díl. Eminent, Praha	
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>	
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>	

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>	
<b>Název studijního předmětu</b>	Fundamentals of Quality Control of Animal Products

Typ předmětu	PZ			doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	24/24	hod.	48	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Ekvivalentní s předmětem Základy hodnocení kvality živočišných produktů				
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet, zkouška			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Garant předmětu	Ing. Daniel Bureš, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky, částečně cvičení				
Vyučující	Ing. Daniel Bureš, Ph.D. (50 %), Ing. Veronika Legarová, Ph.D. (50 %)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět je zaměřen na základní orientaci v živočišných produktech a v metodách používaných pro hodnocení kvality potravin živočišného původu. Seznamuje s živočišnými komoditami z hlediska chemického složení, procesů ovlivňujících kvalitativní parametry, jejich zpracování i základní způsoby hodnocení jakosti. Studenti si osvojí problematiku hodnocení parametrů kvality potravin živočišného původu a jejich význam ve výživě člověka.</p>					
<p>Student bude:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• mít přehledné znalosti v oblasti možných zdrojů živočišných produktů</li><li>• detailně obeznámen se složením a vlastnostmi organismů poskytujících živočišné produkty</li><li>• znát jevy a podmínky ovlivňujícími jakost masa a masných výrobků během produkce surovin a jejich zpracování</li><li>• seznámen s podstatou a podmínkami operací nezbytných k získávání kvalitních jatečných produktů, masa, konzumních vajec, mléka a výrobků z nich</li><li>• umět charakterizovat technologické postupy zpracování živočišných surovin a možnosti jejich využití k získávání potravin živočišného původu</li><li>• znát složení mléka, schopen popsat základní složky mléčné sušiny</li><li>• schopen popsat fyzikálně-chemické vlastnosti mléka</li><li>• schopen definovat senzorické a technologické vady mléka</li></ul>					
<p>Sylabus předmětu:</p> <p>Přednášky</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Animal products: production, consumption, importance in human nutrition</li><li>• Slaughter processing and slaughter by-products</li><li>• Carcass processing and factors affecting meat quality</li><li>• Meat products: production, category and quality assessment</li><li>• Eggs production: composition and quality assessment</li><li>• Honey production: processing, composition and quality</li><li>• Importance of dairying, international dairy organisations, food safety, EU legislation</li><li>• Composition of milk - constituents of milk, water, dry matter, milk fat and sugars in milk</li><li>• Composition of milk - proteins, biocatalysts, mineral compounds, somatic cells, gases in milk</li><li>• Kinds of milk, physiochemical properties of milk, sensory and technological defects of milk</li><li>• Importance of milk in human nutrition</li><li>• Milk contaminants</li></ul> <p>Cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nutritional value of meat products</li><li>• Evaluation of slaughter by-products quality</li><li>• Physical and technological parameters of meat</li><li>• Post-mortem changes in meat and meat defects</li></ul>					

- Fish and other water animals: quality assessment
- Eggs: standards and yolk quality
- Raw milk quality criteria
- Determination of milk fat content
- Analysis of raw cow milk
- Acidity of milk
- Pasteurised and long life milk

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Hui, Y.H. et al. 2012. Handbook of Meat and Meat Processing, CRC Press. P 1000. ISBN 9781439836835  
 Nollet, L.M.L., Toldrá, F. 2010. Handbook of dairy foods analysis. CRC Press. Boca Raton. 900 p. ISBN 978-1-4200-4631-1.

##### Doporučená:

Bylund, G. 1995. Dairy processing handbook. Lund. Sweden Tetra Pak processing Systems AB. p. 436.  
 Nollet, L.M.L., Toldrá, F. 2010. Handbook of dairy foods analysis. CRC Press. Boca Raton. 900 p. ISBN 978-1-4200-4631-1.  
 Park, Y. 2009. Bioactive components in milk and dairy products. Wiley-Blackwell. Ames. 426 p. ISBN 978-0-8138-1982-2.  
 Tamime, A.Y. 2009. Dairy powders and concentrated milk products. Willey-Blackwell. Chischester. 380 p. ISBN 978-1-4051-5764-3.  
 Lavrie, R.A., Ledward, D.A. 2006. Meat Science. Woodhead Publishing Limited. Cambridge P. 521. 978-1-84569-159-2.

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

#### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Fundamentals of Quality Control of Plant Products		
Typ předmětu	PZ	doporučený ročník / semestr	3. LS
Rozsah studijního předmětu	24p, 24s	hod.	48
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Ekvivalentní s předmětem Základy hodnocení kvality rostlinných produktů		
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet zkouška	Forma výuky	přednášky, cvičení, seminární práce
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	test a ústní zkouška		
Garant předmětu	doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášky, seminář		
Vyučující	doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D. (100 %)		
Stručná anotace předmětu	Předmět je zaměřen na seznámení studentů s aspekty kvality a složení potravin rostlinného původu. Student je seznámen s požadavky konzumenta, trhu a legislativních předpisů na senzorickou, mikrobiologickou, chemickou a nutriční kvalitu rostlinných potravin. Je kladen důraz na 1) znalost základních živin v jednotlivých druzích obilnin, luskovin, olejných rostlinách, ovoce a zeleniny 2) vliv pěstování skladování a technologie zpracování na profil		

živin a senzorické vlastnosti. Kromě tradičních aspektů je diskutována bezpečnost GMO a šlechtění v moderním zemědělství.

Student bude:

- schopen popsat současný stav poznání o potravinách rostlinného původu, chemismu, rizicích, požadavcích na kvalitu a významu pro lidskou výživu
- Rozumět biochemii a fyziologii ovoce a zeleniny ve vztahu k jejich skladování a zpracování
- Rozumět vlivu zpracování a skladování na výživovou hodnotu potravin
- Znat metody hodnocení kvality potravin, včetně praktické znalosti některých metod
- Znat legislativní normy definující kvalitu a bezpečnost rostlinných komodit
- Orientovat se v oboru a mít schopnost vyhledávat, třídit a analyzovat informace z vědeckých článků a patentových databází
- Prezentovat výsledky potravinářského výzkumu

Sylabus předmětu

Přednášky:

- Food grains and bulbs
- Oils and Fats
- Spices and condiments
- Fruits & Vegetables
- Beverages- Alcoholic & Non Alcoholic
- Primary metabolites in relation to food quality: proteins, carbohydrates and fats
- Secondary metabolites and bioactives in plant-based products: their importance in quality, value and human health.
- Mineral content of food plants: toxicity and human nutrition
- Plant toxins and relevance to human nutrition and food
- The role of crop breeding and cultivar selection in improving quality traits.
- Market demands vs. quality of plant foods
- Safety of GM food crops

Cvičení:

- Analysis of rheological properties of wheat flour
- Analysis of cooking oil quality – smoke point, total acid number
- Determination of methanol and ethanol in beverages
- Use of NMR in detection of food fraud
- Sugar contents in marketed apples
- Addressing Food Authenticity Challenges
- Student talks – current science in food quality, interpreting a scientific paper in the field (following 6 classes)

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná:

Theo Varzakas (2016) Quality and Safety Aspects of Cereals (Wheat) and Their Products, Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 56:15, 2495-2510.

The Quality of Foods and Vegetables – FAO Manual for the preparation and sale of fruits and vegetables: from field to market. Manual for the preparation and sale of fruits and vegetables: from field to market.

<http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/008/y4893e/y4893e05.pdf>

##### Doporučená:

Marles, R. J. (2017). Mineral nutrient composition of vegetables, fruits and grains: The context of reports of apparent historical declines. Journal of Food Composition and Analysis, 56, 93-103.

Materiály budou umístěny na [www.moodle.czu.cz](http://www.moodle.czu.cz), ke každé kapitole bude povinný jeden článek typu review

#### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím