

Název predmetu: **Toxikologie a ekologie**

Semestr: 1.

Zajišťuje ústav: organické technologie, organické chemie, chemie ochrany prostředí

Rozsah: 2/0 z, Zk

Anotace:

1. Definice toxikologie a vymezení základních pojmu.
2. Klasifikace jedu a jejich působení na organismus.
3. Metody zjišťování toxicity látek, biotransformační premeny.
4. Metody stanovení úrovně expozice, expoziční limity.
5. Významné anorganické škodliviny a jejich účinky na organismus.
6. Významné organické škodlivé látky a jejich účinky.
7. Bezpečnost práce v chemii, právní předpisy, informační zdroje.
8. Rizika práce s jedy, horlavinami a výbušnými látkami.
9. Likvidace chemického odpadu v laboratorii.
10. Zásady první pomoci při úrazech a otravách v laboratorii.
11. Ekologie, její predmet a vymezení základních pojmu.
12. Abiotické a biotické složky prostředí - trofické vztahy.
13. Biogeochemické cykly - přírodní zdroje.
14. Současná problematika životního prostředí.

Název predmetu: **Obecná a anorganická chemie I**

Semestr: 1.
Zajišťuje ústav: anorganické chemie
Rozsah: 3/4 z, Zk

Anotace:

1. Stavba atomu, energie a struktur orbitalu.
2. Elektronová konfigurace a velikost atomu. Periodický zákon.
3. Molekulové orbitaly, energie a struktura. Elektronegativita.
4. Model kovalentní a iontové vazby. Polarizační účinky.
5. Stereochemie sloučenin neprechodných prvku. VSEPR, hybridizace atomových orbitalu.
6. Struktura a vlastnosti molekul neprechodných prvku. Lewisovy kyseliny a báze.
7. Vodík, vazebné možnosti, sloučeniny, vodná prostředí.
8. Kyslík, vazebné možnosti, sloučeniny, redox reakce.
9. Halogeny, vazebné možnosti, skupinové trendy.
10. Sloučeniny halogenu. Vzácné plyny.
11. Chalkogeny, vazebné možnosti, skupinové trendy.
12. Sloučeniny chalkogenu. Katalýza.
13. Dusík, vazebné možnosti. Chemická rovnováha a kinetika.
14. Sloučeniny dusíku. Přehled chemie nekovu.

Název predmetu: **Matematika I**

Semestr: 1.
Zajišťuje ústav: matematiky
Rozsah: 4/4 z,Zk

Anotace:

1. Základy matematické logiky. Reálné funkce jedné promenné.
2. Spojitost a limita funkce. Nekonečné rady.
3. Derivace. Vety o střední hodnotě. L'Hospitalovo pravidlo.
4. Průběh funkce, lokální extrémy. Asymptoty grafu funkce.
5. Newtonova metoda. Taylorova formule se zbytkem. Diferenciál funkce.
6. Rovinné křivky. Těčný vektor. Polární souřadnice.
7. Primitivní funkce. Urcitý integrál. Geometrické a fyzikální aplikace.
8. Metoda per partes a substituční metody.
9. Nevlastní integrály. Numerická integrace.
10. Riemannova definice určitého integrálu a její aplikace. Věta o střední hodnotě integrálního počtu.
11. Diferenciální rovnice 1. řádu. Separace proměnných. Eulerova metoda.
12. Lineární prostory. Základní pojmy. Prostor \mathbb{R}^n a $\mathbb{C}(I)$.
13. Matice a determinanty. Inverzní matice. Maticové rovnice.
14. Soustavy lineárních algebraických rovnic. Gaussova-Jordanova metoda. Cramerovo pravidlo.

Název predmetu: **Biologie I**

Semestr: 1.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Úvod do biologie.
2. Chemické složení živé hmoty.
3. Fyzikální vlastnosti a nebunecné formy živé hmoty
4. Bunka.
5. Bunecné organely
6. Reprodukce a ontogeneze bunek
7. Dedičnost a proměnlivost
8. Přenos genetické informace
9. Rozmnožování a vývoj rostlin
10. Anatomie rostlin
11. Rozmnožování a vývoj živočichu
12. Histologie živočichu
13. Ekologie
14. Životní prostředí

Název predmetu: **Výpočetní technika I**

Semestr: 1.

Zajišťuje ústav: počítačové a řídicí techniky

Rozsah: 0/3 kz

Anotace:

1. Operacní systém MSDOS.
2. Uživatelské prostředí Windows.
3. Úvod do textového editoru Word.
4. Práce s textem, styly odstavcu ve WORDu.
5. Formát stránky a dokumentu, tisk ve WORDu.
6. Vkládání rámecku a tabulek ve WORDu.
7. Úvod do tabulkových procesoru.
8. Základní operace v tabulkovém procesoru Excel.
9. Úpravy tabulky v Excelu.
10. Grafy v Excelu.
11. Zpracování namerených dat v Excelu.
12. Zpracování namerených dat v Excelu - pokračování.
13. Samostatná laboratorní práce.
14. Ukázka řešení komplexního příkladu, náhradní práce, zápočet.

Název predmetu: **Úvod do inženýrského studia**
Moderní národohospodářská teorie I

Semestr: 1.
Zajišťuje katedra: společenských věd
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Stručný přehled vývoje dějin ekonomického myšlení
2. Základní problémy ekonomické organizace
3. Trhy a příkazy v soudobé ekonomice
4. Analýza nabídky a poptávky
5. Elasticita nabídky a poptávky a jejich aplikace na jednotlivých trzích
6. Logika volby spotřebitele
7. Teorie firmy a struktura trhu (výroba, teorie nákladu a rozhodování)
8. Chování firmy v dokonalé konkurenci
9. Chování firmy v nedokonalé konkurenci (analýza monopolu)
10. Zisk jako podnet a alternativní cíle firmy
11. Trh práce
12. Trh kapitálu
13. Rozdelování důchodu
14. Interakce trhu

Název predmetu: **Úvod do inženýrského studia**
Problémy člověka v moderní společnosti

Semestr: 1.
Zajišťuje katedra: společenských ved
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Současná česká společnost a dohánění Evropy na poli hospodářském, v budování demokracie a v kultuře. Tri základní pilíře evropské civilizace: demokracie, veda založená na teorii a hodnoty židovsko-křesťanské náboženské tradice.
2. Principy a dávný původ demokracie, její ohrožení a zneužívání ve 20. století i v dnešní politice. Nebezpečí totalitních systémů.
3. Originalita evropského typu vědy, odlišnosti vědy v jiných civilizacích. Nebezpečí zneužití vědy .
4. Zapomínaný vliv židovsko-křesťanské tradice na utváření evropské civilizace. Evropský humanismus, jeho založení v řeckém mýthu a v biblické myšlence „lidu smlouvy“.
5. Změna v psychologické orientaci evropského člověka - od obnovování minulosti k vytváření budoucnosti. Její původ v mesianismu Starého a Nového zákona.
6. Ideologie totalitních systémů 20. století. Nebezpečí zneužití křesťanství. Fanatismus a tolerance, sekty.
7. Svoboda a její úskalí. Náboženské pozadí pojmu svobody. Vznik kapitalismu z impulsu protestantské etiky (podle Maxe Webera).
8. Principy vědecké abstrakce a jejich původ v řecké filozofii a v biblickém monotheismu
9. Obrát evropského vzdělaného člověka k aktivitám v materiálním světě a vliv myšlenky inkarnace. Dnešní krize konzumních ideálů.
10. Vztah vědy a náboženství.
11. Výhledy rozvoje vědy a techniky budoucnost evropské civilizace a ekologické hrozby.
12. Inženýrské studium a potřeba rozvíjení kreativity. Role umění v životě a studiu mladého člověka.
13. Místo českého národa v Evropě. Nezastupitelná úloha české inteligence.
14. Konstanty a krize vývoje naší společnosti ve 20. století.

Název predmetu: **Úvod do inženýrského studia**
Úvod do filosofie

Semestr: 1.
Zajišťuje katedra: společenských ved
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Co je filozofie?
2. Vznik poznání z mýtu
3. Evropské myšlení v pojmech
4. Práce s pojmy, definice
5. Základy argumentace I
6. Základy argumentace II
7. Evropské myšlení a antika
8. Náboženské myšlení - obecná religionistika
9. Náboženské myšlení - křesťanství
10. Myšlení Východu
11. Novoveký rozkol mezi náboženstvím a vedou. Descartes, Darwin
12. Charakteristika vedy. K.R.Popper
13. Úvod do teorie poznání
14. Úvod do etiky

Název predmetu: **Úvod do inženýrského studia
Sociologie**

Semestr: 1.

Zajišťuje katedra: společenských ved

Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Veda: vznik vývoj, atributy a funkce
2. Systém ved , přírodní a společenské vedy
3. Civilizační a kulturní vývoj lidstva
4. Sociální ekologie (člověk příroda)
5. Základy evropské civilizace
6. Evropské integrační procesy
7. Globální problémy a globalizace v současném světě
8. Demokracie a demokratická politická kultura
9. Hlavní směry společenskovedného a politického myšlení
10. Sociálně ekonomické a politické systémy v současném světě
11. Etnické a rasové vztahy a problémy
12. Bezpečnostní a jiná rizika současného světa
13. Postavení a úloha ČR v současném světě
14. Vývoj mezinárodního systému

Název predmetu: **Úvod do inženýského studia**
Duchovní, náboženské a politické systémy

Semestr: 1.
Zajišťuje katedra: společenských ved
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Celkové uvedení do přehledu světových náboženství a filosoficko-vedních smeru.
2. Recké náboženství I: obecný úvod, datace, přehled hlavních rysů náboženství.
3. Recké náboženství II: charakteristika hlavních bohů (Zeus, Apollon, Dionýsos).
4. Recké náboženství III: charakteristika mysterijních kultů (Eleusina, Kabeirové).
5. Recké náboženství IV: rečká filosofie jako reforma náboženství.
6. Indické náboženství I: obecný úvod a charakteristika, vymezení hlavních rysů náboženství.
7. Indické náboženství II: hinduismus, charakteristika kultů jednotlivých božstev (Brahma, Šiva, Višnu).
8. Indické náboženství III: buddhismus, charakteristika kultů, filosofická koncepce buddhismu, cesta spásy.
9. Indické náboženství IV: tibetský buddhismus, etika a úcta k životu.
10. Judaismus: charakteristika víry, politicko-etický rys náboženství.
11. Křesťanství I: doba antického a židovského náboženství.
12. Křesťanství II: vývoj církve, katolicismus a protestantismus, dnešní stav.
13. Islám: charakteristika víry, korán, vývoj a expanse, politický rys náboženství.
14. Exploze sekt v postmoderní společnosti, hrozba zneužití víry. Potreba zakorenění moderního člověka. Místo intelektuála v moderní společnosti.

Název predmetu: **Obecná a anorganická chemie II**

Semestr: 2.

Zajišťuje ústav: anorganické chemie

Rozsah: 2/2 z,Zk

Anotace:

1. Fosfor, vazebné možnosti, skupinové trendy.
2. Sloučeniny fosforu.
3. Uhlík a jeho sloučeniny, vazebné možnosti, skupinové trendy.
4. Křemík, vazebné možnosti, sloučeniny, řetězce -Si-O-.
5. Bor, vazebné možnosti, sloučeniny. Vícestředové vazby.
6. Vazba v pevných látkách. Základy krystalochemie.
7. Chemické a fyzikální vlastnosti kovů. Srovnání s nekovy.
8. Výskyt, výroba a vlastnosti důležitých kovů.
9. Nepřechodné kovy, vazebné možnosti, skupinové trendy adiagonální vztahy.
10. Nepřechodné kovy, důležité sloučeniny.
11. Koordinací sloučeniny.
12. Stabilita a vlastnosti koordinací sloučenin.
13. Přechodné kovy, vazebné možnosti, skupinové trendy.
14. Přechodné kovy, důležité sloučeniny.

Název predmetu: **Matematika II**

Semestr: 2.

Zajišťuje ústav: matematiky

Rozsah: 3/4 z,Zk

Anotace:

1. Lineární diferenciální rovnice 1. řádu. Metoda variace konstanty.
2. Lineární diferenciální rovnice vyšších řádu. Řešení homogenní rovnice.
3. Řešení nehomogenní rovnice metodou variace konstant a odhadu.
4. Soustavy lineárních diferenciálních rovnic. Řešení homogenní soustavy s konstantními koeficienty.
5. Geometrie prostoru E^3 , přímka, nadrovina, norma vektoru, vektorový součin v E^3 .
6. Metrika, vlastnosti podmnožin E^2 .
7. Funkce více promenných, spojitost, limita, parciální derivace.
8. Gradient, derivace ve směru, lokální diferenciál, tečná rovina.
9. Newtonova metoda pro soustavy rovnic. Extrémy funkcí více promenných.
10. Implicitně vedené funkce.
11. Krivka v E^3 , krivkový integrál skalárního pole.
12. Krivkový integrál vektorového pole, nezávislost integrace na cestě.
13. Dvojný integrál, Fubiniova veta, veta o substituci.
14. Trojný integrál, cylindrické a sférické souřadnice.

Název predmetu: **Biologie II**

Semestr: 2.

Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie

Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Vegetativní a generativní orgány rostlin.
2. Biologie obilnin – obecné charakteristiky.
3. Biologie obilnin – charakteristiky jednotlivých druhů.
4. Biologie okopanin.
5. Biologie luskovin.
6. Biologie olejnin.
7. Biologie aromatických a některých dalších rostlin.
8. Funkční systémy živočicha - endokrinní systém.
9. Nervový a imunitní systém.
10. Trávicí a dýchací systém.
11. Vylučovací a rozmnožovací systém.
12. Kožní systém, mléčná žláza a pohybový systém.
13. Biologické faktory ovlivňující kvalitu surovin, biologická charakterizace masa.
14. Biologická charakterizace mléka a vajec.

Název predmetu: **Výpočetní technika II**

Semestr: 2.

Zajišťuje ústav: počítačové a řídicí techniky

Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Uživatelské prostředí Windows - rozšíření znalostí.
2. Základní informace o počítačových sítích, programech FTP, komprimací programy.
3. Internet, WWW. Program Netscape.
4. Elektronická pošta. Program Pegasus Mail.
5. Programování nerozvetvených algoritmu v Excelu pomocí Visual basicu.
6. Programování rozvetvených algoritmu ve Visual Basicu pro aplikace.
7. Regrese v Excelu lineární a nelineární.
8. Řešení nelineární rovnice využitím Excelu.
9. Maticové operace. Řešení soustavy lineárních rovnic v Excelu.
10. Numerická integrace, příkazy cyklu ve Visual Basicu pro aplikace v Excelu.
11. Řešení obyčejných diferenciálních rovnic v Excelu.
12. Prohloubení znalostí vybrané numerické metody.
13. Samostatná laboratorní práce.
14. Ukázka řešení komplexního příkladu, náhradní práce, zápočet.

Název predmetu: **Fyzika I**

Semestr: 2.
Zajišťuje ústav: fyziky a mericí techniky
Rozsah: 3/2 z,Zk

Anotace:

1. Dynamika hmotného bodu: Newtonovy pohybové zákony, řešení pohybových rovnic. Práce, výkon, energie kinetická a potenciální. Veta o kinetické energii, zákon zachování mechanické energie. Inerciální a neinerciální vztažné systémy, zdánlivé síly.
2. Mechanika soustavy hmotných bodu: Stupen volnosti, hmotný střed soustavy. I. impulzová veta, zákon zachování hybnosti.
3. Speciální teorie relativity: Postuláty speciální teorie relativity, Lorentzova transformace, kontrakce délek, dilatace času. Ekvivalence hmotnosti a energie.
4. Kinematika tuhého telesa: Úhlové veliciny a jejich vektorový charakter, druhy pohybu tuhého telesa, rozklad obecného pohybu tuhého telesa.
5. Dynamika tuhého telesa: Moment setrvačnosti, moment síly, moment hybnosti. II. impulzová veta, zákon zachování momentu hybnosti.
6. Dynamika tuhého telesa: Pohybová rovnice pro rovinnou rotaci, fyzické kyvadlo. Práce, výkon při rotaci. Kinetická energie tuhého telesa, veta o kinetické energii, zákon zachování mechanické energie. Valení teles.
7. Statika tuhého telesa: Podmínky rovnováhy, zjednodušování silových soustav, těžiště.
8. Mechanika kontinua: Síly v kontinuu, pohybová rovnice kontinua, deformace pevného telesa, Hookeuv zákon.
9. Hydromechanika: Podmínky rovnováhy, hydrostatický tlak, Archimédův zákon. Bernoulliho rovnice a její aplikace. Proudění reálné kapaliny trubkou, bezrozmerná kritéria toku.
10. Kmity: Tlumené a vynucené kmity. Skládání stejnosměrných a vzájemně kolmých kmitů. Symbolické znázornění kmitů.
11. Vlnění: Vlnová rovnice. Huygensův princip, lom a odraz, Snellův zákon. Interference vlnění, stojaté vlnění.
12. Optika: Povaha světla, interference světla, ohyb na šterbine, difrakční mřížka. Základy optického zobrazování.
13. Úvod do kinetické teorie: kinetická interpretace tlaku a teploty.

Název predmetu: **Laborator z obecné a anorganické chemie**

Semestr: 2.

Zajišťuje ústav: anorganické chemie

Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Bezpečnost práce v laboratorii, laboratorní rád, záznamy o laboratorní práci.
2. Základní laboratorní vybavení.
3. Základní laboratorní práce - rozpouštění, filtrace, odparování, srážení, dekantace, promývání, zahřívání, tavení sublimace, krystalizace, chlazení, vážení, měření teploty, stanovení hustoty, stanovení hodnoty pH, jednoduché sklářské práce.
4. Oxidace redukční reakce - provedení v roztoku a v pevné fázi.
5. Chemie nekovu - reakce nekovu a jejich sloučenin.
6. Přípravy charakteristických sloučenin jednotlivých prvků, látkové bilance při preparativních pracích.
7. Důležité kvalitativní reakce aniontu a jejich stanovení v neznámých vzorcích.
8. Chemie kovu - reakce kovu a jejich sloučenin.
9. Přípravy charakteristických sloučenin a jejich reakce.
10. Koordinací sloučeniny přechodných kovů.
11. Kvalitativní reakce kationtu, jejich dělení a stanovení v neznámých vzorcích.

Název predmetu: **Organická chemie I**

Semestr: 3.
Zajišťuje ústav: organické chemie
Rozsah: 3/2 z, Zk

Anotace:

1. Redox hierarchie organických sloučenin, názvosloví organických sloučenin, stereochemie organických sloučenin.
2. Alkany. Fyzikální a chemické vlastnosti. Radikálové substituční reakce.
3. Alkeny, alkiny. Fyzikální a chemické vlastnosti. Elektrofilní, radikálové a nukleofilní adice. Regioselektivita a stereoselektivita adičních reakcí.
4. Areny, fyzikální a chemické vlastnosti. Aromaticita. Elektrofilní substituce, mechanismus, regioselektivita, oxidace a redukce arenu.
5. Halogenalkany, fyzikální a chemické vlastnosti. Substituce nukleofilní, mechanismus.
6. Aromatická substituce nukleofilní. organokovové sloučeniny a jejich reakce.
7. Alkoholy, fenoly, ethery. Fyzikální a chemické vlastnosti.
8. Eliminací reakce, regioselektivita a stereospecifita, přesmyky karbokationtu.
9. Organické sloučeniny síry, redox hierarchie, vlastnosti. Organické sloučeniny kremíku a fosforu.
10. Organické sloučeniny dusíku, redox hierarchie, vlastnosti. Reakce nitrolátek, aminu, arenizované soli. Kopulace.
11. Aldehydy, ketony. Fyzikální a chemické vlastnosti. Adice O-, S-, H-, a C- nukleofilu na karbonylovou skupinu.
12. Redukce a oxidace aldehydu a ketonu. Enolizace aldehydu a ketonu, aldolizace a aldolová kondenzace, enaminy.
13. Mannichovy báze, α,β -nenasyčené karbonylové sloučeniny, chinony, konjugované adice.
14. Halogenace a nitrace karbonylových sloučenin, hydroxy-karbonylové sloučeniny.

Název predmetu: **Fyzikální chemie I**

Semestr: 3.

Zajišťuje ústav: fyzikální chemie

Rozsah: 3/2 z, Zk

Anotace:

1. Stavové chování plynu, stavová rovnice ideálního plynu.
2. Reálný plyn, stavové chování kapalin.
3. I.veta termodynamická, teplo, práce.
4. Vnitřní energie, entalpie, Hessův a Kirchhoffův zákon.
5. II.veta termodynamická, tepelný stroj.
6. Entropie a její výpočet při různých dějích.
7. Helmholtzova a Gibbsova energie a podmínky rovnováhy.
8. Jouleův - Thomsonův koeficient, inverzní teplota.
9. Podmínky fázové rovnováhy v jednosložkových soustavách.
10. Clapeyronova rovnice a Gibbsův fázový zákon, fázové diagramy.
11. Rovnováha kapalina - pára v ideálních a reálných systémech.
12. Rozpustnost plynu v kapalinách, koligativní vlastnosti.
13. Rovnováha kapalina - kapalina a kapalina - pevná fáze.

Název predmetu: **Fyzika II**

Semestr: 3.
Zajišťuje ústav: fyziky a mericí techniky
Rozsah: 2/2 z,Zk

Anotace:

1. Elektrostatické pole: Elektrický náboj, intenzita elektrického pole, Coulombuv zákon. Gaussova veta a její aplikace pro výpočet intenzity elektrického pole. Elektrické pole dipólu a chování dipólu v elektrickém poli.
2. Elektrostatické pole: Potenciál, napětí, práce v elektrickém poli. Kondenzátor, kapacita kondenzátoru. Polarizace dielektrika. Energie elektrického pole.
3. Obvody stejnosměrného proudu: Pohyb náboje v elektrickém poli. Elektrický proud, proudová hustota. Ohmuv zákon, Jouleuv zákon. Rovnice kontinuity, Kirchhoffovy zákony, stejnosměrná síť. Elektromotorické napětí.
4. Magnetické pole: Silové účinky magnetického pole na proudovou smyčku, proudovodic, nabitou částici. Hmotový spektrograf, analogové mericí přístroje, cyklotron. Halluv jev.
5. Magnetické pole: Biot-Savartuv zákon, zákon celkového proudu. Síly mezi přímými proudovodici, definice ampéru. Magnetické pole v látkách.
6. Elektromagnetické pole: Elektromagnetická indukce, vlastní a vzájemná indukčnost, prechodové jevy v elektrickém obvodu, transformátor. Posuvný proud.
7. Elektromagnetické pole: Maxwellovy rovnice, energie elektromagnetického pole. Elektromagnetické vlny, vlnový charakter světla, polarizace světla, optická aktivita látek.
8. Obvody střídavého proudu: Generátor střídavého proudu. Střední a efektivní hodnota střídavého proudu. Výkon střídavého proudu. Symbolické znázornění střídavých veličin.
9. Obvody střídavého proudu: Řešení obvodu s R,L,C, komplexní impedance, fázové posunutí, vektorový diagram. Sériový rezonanční obvod.
10. Úvod do kvantové fyziky: Záření černého telesa, vnější fotoelektrický jev, Comptonuv jev, Rentgenovo záření. Bohruv model atomu vodíku, spektrum atomu vodíku.
11. Úvod do kvantové mechaniky: De Broglieho vlny, vlnová funkce, Schrodingerova rovnice, princip korespondence, princip neurčitosti.
12. Úvod do kvantové mechaniky: Operátory, vlastní funkce, vlastní hodnoty. Postuláty kvantové mechaniky. Částice v potenciálové jámě, tunelový jev, harmonický oscilátor.
13. Úvod do kvantové mechaniky: Schrodingerova rovnice pro vodíkový atom, kvantová čísla, zobrazování vlnových funkcí. Spin. Stav víceelektronového obalu.
14. Úvod do teorie pevných látek: Pásová struktura energetických hladin pevných látek, vlastní a nevlastní polovodice, prechod P-N. Diody, polovodnicové usměrnovace, tranzistory a tranzistorové zesilovace.

Název predmetu: **Laborator z analytické chemie I**

Semestr: 3.
Zajišťuje ústav: analytické chemie
Rozsah: 7 kz

Anotace:

1. Procvičení základních laboratorních operací v chemické analýze (vážení, odměrování objemu, převádění tuhých látek do roztoku, příprava odměrných roztoku a stanovení jejich titru, srážení, filtrace, sušení a žíhání).
2. Vážková stanovení železa (metodou amoniakální) a niklu (metodou diacetyldioximovou).
3. Chelatometrická stanovení olova, bismutu, horčíku, niklu.
4. Jodometrické stanovení medi, manganometrická stanovení železa a vápníku.
5. Argentometrické stanovení chloridu.
6. Acidimetrické stanovení hydroxidu a uhličitanu v technickém louhu. Alkalimetrické stanovení neutralizačního ekvivalentu organické kyseliny.

Název predmetu: **Laborator z fyziky**

Semestr: 3.

Zajišťuje ústav: fyziky a měřicí techniky

Rozsah: 3 kz

Anotace:

1. Měření délky a času, regulace proudu a napětí.
2. Vážení na analytických vahách a měření hustoty.
3. Měření viskozity.
4. Měření koeficientu tření kapalin.
5. Měření momentu setrvačnosti z doby kyvu.
6. Měření rychlosti šíření zvuku v plynech.
7. Studium ohybových jevů laserového záření. Měření ohniskové vzdálenosti tenkých čoček.
8. Měření koncentrace látky v roztoku optickými metodami.
9. Měření odporu. Měření napětí kompenzační metodou. Změna rozsahu měřicích přístrojů.
10. Měření indukčnosti a kapacity.
11. Asynchronní motor. Regulace výkonu. Regulace otáček.
12. Měření polovodičového usměrnovače, stabilizace napětí.
13. Měření tranzistorového zesilovače.
14. Detekce ionizačního záření.

Název predmetu: **Laborator z biologie**

Semestr: 3.

Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie

Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Základy světelné mikroskopie.
2. Speciální mikroskopické techniky.
3. Příprava mikroskopických preparátů.
4. Mikroskopie bunky.
5. Mikroskopie bunecných organel.
6. Mikroskopie bunecných inkluzí.
7. Cytokinetika, bunecné dělení.
8. Anatomie rostlinných pletiv.
9. Organologie rostlinných pletiv.
10. Anatomie živočišných tkání.
11. Histologie živočišných tkání.
12. Anatomie plodu a semene užitkové rostliny.
13. Morfologie plodu.
14. Rostlinná, živočišná a lidská genetika – příklady.

Název predmetu: **Produkce potravinářských surovin**

Semestr: 3.

Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie, CZU Praha

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Význam, biologické vlastnosti, požadavky a spotřeba surovin rostlinného původu.
2. Faktory ovlivňující produkci rostlinných surovin, zabezpečení osiv a sadby.
3. Ekonomická efektivnost produkce rostlinných surovin
4. Minimalizace energetické náročnosti produkce potravinářských surovin
5. Ekologické aspekty produkce potravinářských surovin.
6. Produkce ovoce a zeleniny.
7. Produkce obilovin, luskovin, olejnin a brambor
8. Produkce cukrovky a chmele
9. Struktura a spotřeba živočišných produktů.
10. Užitkové vlastnosti hospodářských zvířat.
11. Produkce mléka a vajec
12. Výroba hovězího, vepřového a drubežního masa.
13. Biotechnologické postupy reprodukce hospodářských zvířat.
14. Hygiena výroby živočišných surovin.

Název predmetu: **Inženýrská statistika**

Semestr: 3.

Zajišťuje ústav: matematiky

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Základy teorie pravděpodobnosti, stručné shrnutí.
2. Kvantily, kritické hodnoty, korelační matice, výběrové charakteristiky.
3. Limitní vety, teorie výběru.
4. Teorie odhadu, shrnutí.
5. Testování statistických hypotéz, stručné shrnutí.
6. Testování vybraných stat. hypotéz.
7. Testy dobré shody.
8. Regresní analýza - lineární modely.
9. Regresní analýza - odhady parametru.
10. Nelineární modely, odhady parametru.
11. Ortogonální mnohočleny.
12. Analýza kategorizovaných dat.
13. Kontingencní tabulky.
14. Základy faktorové analýzy - hlavní komponenty.

Název predmetu: **Organická chemie II**

Semestr: 4.
Zajišťuje ústav: organické chemie
Rozsah: 2/2 z, Zk

Anotace:

1. Cukry, názvosloví, konfigurační souvislosti, projekční vzorce.
2. Reakce HO a C=O skupin v sacharidech, di- a polysacharidy.
3. Karboxylové kyseliny, chemické a fyzikální vlastnosti.
4. Funkční deriváty kyselin, jejich reakce. Keteny.
5. Reakce esteru, acyloinová a Claisenova kondenzace.
6. Substituované deriváty kyselin, halogen-, hydroxykyseliny, laktony.
7. ? ??? ? nenasycené kyseliny, estery, nitrily, Michaelovy adice.
8. Aminokyseliny, jejich reakce. Laktamy, peptidy, bílkoviny.
9. Beta-oxoestery a jejich syntetické využití.
10. Deriváty kyseliny uhličité, chemické vlastnosti, aplikace.
11. Heterocyklické sloučeniny, jejich reaktivita a jejich syntézy.
12. Zdroje organických sloučenin, syntézy a výroby alkanu až karboxylových sloučenin a jejich derivátů.
13. Přírodní látky, celkový přehled.
14. Metody urcování struktury organických sloučenin.

Název predmetu: **Laborator z organické chemie**

Semestr: 4.

Zajišťuje ústav: organické chemie

Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Bezpečnost práce v laboratorii preparativní organické chemie.
2. Aplikace základní laboratorní techniky běžné v preparativní organické chemii při přípravě vybraných organických sloučenin.
3. Kontrola kvality připravených látek (b.t., b.v.)
4. Jednoduchá práce na sklárském kahanu.
5. Chromatografické analytické a preparativní metody.

Název predmetu: **Analytická chemie I**

Semestr: 4.
Zajišťuje ústav: analytické chemie
Rozsah: 2/1 z,Zk

Anotace:

1. Základní analytické pojmy, vzorek.
2. Rovnováhy ve vodných roztocích.
3. Využití neutralizačních rovnováh v kvalitativní analýze.
4. Využití redoxních rovnováh v kvalitativní analýze.
5. Kvalitativní analýza anorganických látek.
6. Kvalitativní analýza organických látek.
7. Kvalitativní využití emise záření, atomová emisní spektrometrie.
8. Rentgenová fluorescenční analýza, emise elektronu.
9. Kvalitativní funkční analýza, absorpční spektrometrie ve viditelné a UV oblasti.
10. Infracervená spektrometrie.
11. Infracervená spektrometrie.
12. Spektroskopie nukleární magnetické rezonance.
13. Využití charakteristické emise záření, fluorescence.
14. Souhrn kvalitativních metod analytické chemie.

Název predmetu: **Fyzikální chemie II**

Semestr: 5.
Zajišťuje ústav: fyzikální chemie
Rozsah: 4/2 z, Zk

Anotace:

1. Urcení smeru spontánní premeny pomocí Gibbsovy energie.
2. Rovnovážná konstanta a její závislost na vnějších podmínkách.
3. Zpusoby ovlivnování rovnovážného složení chemické reakce.
4. Chemická rovnováha heterogenních a simultánních reakcí.
5. Definice reakční rychlosti, základní pojmy chemické kinetiky.
6. Integrace rychlostních rovnic 1. a 2. rádu, polocas reakce.
7. Stanovení rádu reakce, závislost rychlostní konstanty na teplote.
8. Kinetika složených reakcí, katalýza, fotochemie.
9. Teorie elektrolytu, elektrická vodivost, Faradayovy zákony.
10. Termodynamika vratných galvanických článku.
11. Rozdelení článku a elektrod podle typu.
12. Elektrické a magnetické vlastnosti molekul.
13. Absorbce a emise záření molekulami, typy spekter.
14. Základní pojmy koloidní chemie a povrchové chemie.

Název predmetu: **Laborator z fyzikální chemie I a II**

Semestr: 4., 5.
Zajišťuje ústav: fyzikální chemie
Rozsah: 3 kz, 3 kz

Anotace:

1. Rozpouštěcí kalorimetrie.
2. Kinetika chemických reakcí.
3. Spalovací kalorimetrie.
4. Stanovení molární hmotnosti metodou V. Meyera.
5. Ebulioskopie.
6. Kryoskopie.
7. Prevodová čísla.
8. Měření elektromotorických napětí.
9. Tenze par kapalin.
10. Parciální molární objem.
11. Rovnováha kapalina-pára v binárních systémech.
12. Fázové diagramy dvousložkových nebo trísložkových kondenzovaných systémů.
13. Vodivost elektrolytu.
14. Rozpustnost solí.

Název predmetu: **Biochemie I**

Semestr: 4.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Živé systémy, jejich složení a organizace.
2. Biopolymery.
3. Aminokyseliny, peptidy, bílkoviny.
4. Nukleotidy, nukleové kyseliny.
5. Enzymy: obecná charakteristika a klasifikace, struktura a formy výskytu, mechanismus účinku, vliv reakčních podmínek, regulace činnosti, enzymové inženýrství.
6. Nadmolekulové struktury biomembrány.

Název predmetu: **Obecná potravinářská technologie**

Semestr: 4.

Zajišťuje ústav: kvasné chemie a bioinženýrství, chemie a technologie sacharidu, technologie mléka a tuku, konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 3/0 z

Anotace:

1. Úvod do potravinářských technologií
2. Technologie cukrovarnictví, cukrovinek
3. Technologie škrobu a krmiv
4. Cereální technologie a technologie výroby trvanlivého pečiva
5. Technologie oleju, tuku a detergentu
6. Technologie mléka a mléčných výrobků
7. Základy uchovávání (konzervace) potravin
8. Technologie masa
9. Fermentací technologie
10. Sladárství a pivovarství
11. Technologie výroby vín, výroba lihovin, fermentací výroba ethanolu
12. Výroba potravinářské krmné biomasy, výroba pekarského droždí
13. Mikrobiální výroba potravinářsky důležitých organických kyselin
14. Balení potravin

Název predmetu: **Počítačové zpracování dat**

Semestr: 4.
Zajišťuje ústav: analýzy potravin
Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Základní pojmy statistické analýzy, využití výpočetní techniky.
2. Statistická rozdělení dat.
3. Hladina pravděpodobnosti a její volba.
4. Průměr, medián, směrodatná odchylka, chyba měření.
5. Opakovatelnost, reprodukovatelnost, přesnost a správnost metody. Rozptyl.
6. Opakovatelnost, reprodukovatelnost, přesnost a správnost metody. Rozptyl.
7. Vztahy mezi proměnnými, regresní metody, korelační koeficient.
8. Analýza rozptylu.
9. Faktorová analýza, kovariance.
10. Základy multivariacní analýzy.
11. Praktická práce se statistickým softwarem, využití zdroje z Internetu.
12. Praktická práce se statistickým softwarem, využití zdroje z Internetu.
13. Praktická práce se statistickým softwarem, využití zdroje z Internetu.
14. Praktická práce se statistickým softwarem, využití zdroje z Internetu.

Název predmetu: **Analytická chemie II**

Semestr: 4.

Zajišťuje ústav: analytické chemie

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Kvantitativní absorpční spektrometrie.
2. Kvantitativní emisní spektrometrie .
3. Elektroanalytické metody, konduktometrie, potenciometrie.
4. Elektroanalytické metody, elektrogravimetrie, coulometrie.
5. Elektroanalytické metody, voltametrie.
6. Vážková analýza.
7. Neutralizační metody odměrné analýzy.
8. Srážecí a komplexometrické metody odměrné analýzy.
9. Oxidace-redukční metody odměrné analýzy.
10. Extrakce, iontová chromatografie.
11. Teorie chromatografie.
12. Kapalinová a plynová chromatografie.
13. Hmotnostní spektrometrie.
14. Vyhodnocování analytických dat.

Název predmetu: **Biochemie II**

Semestr: 5.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Principy látkové a energetické přeměny.
2. Bioenergetika.
3. Metabolismus fototrofních organismů.
4. Dýchací řetězec a oxidací fosforylace.
5. Citrátový cyklus a jeho modifikace.
6. Lipidy a isoprenoidy a jejich metabolismus.
7. Metabolismus dusíkatých látek.
8. Sekundární metabolismus.
9. Organismus jako chemický kybernet.
10. Molekulová genetika a genové technologie.

Název predmetu: **Laborator z biochemie**

Semestr: 5.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Základní biochemická analytika (aminokyselin, peptidu, bílkovin, nukleových kyselin, sacharidu).
2. Isolací postupy, separační postupy (odstředování, chromatografie, elektroforesa).
3. Stanovení relativní molekulové hmotnosti bílkovin.
4. Enzymové reakce a enzymová kinetika. Imunochemické reakce.

Název predmetu: **Chemické inženýrství I**

Semestr: 5.
Zajišťuje ústav: chemického inženýrství
Rozsah: 3/3 z, Zk

Obsah:

1. Základy bilancování, blokové schéma procesu.
2. Bilancování ustálených a neustálených procesu. Postup při řešení látkových bilancí .
3. Tok tekutin, síly v tekutinách, laminární a turbulentní tok, bilance energie.
4. Doprava tekutin. Charakteristika čerpadla a potrubí. Typy čerpadel.
5. Tok vrstvou zrnitého materiálu, výpočet tlakové ztráty.
6. Filtrace, rovnice filtrace při konstantním tlakovém rozdílu nebo rychlosti.
7. Usazování v gravitačním poli, rychlost usazování, sedimentace suspenzí, usazovárky.
8. Sedimentace v odstředivém poli, filtrační a sedimentační odstředivky, separace v cyklonech.
9. Míchání, příkon míchadel, doba homogenizace. Principy fluidace, prahová a úletová rychlost.
10. Základy energetických a entalpických bilancí. Entalpie reálných směsí, entalpické diagramy.
11. Sdílení tepla vedením, prouděním, sáláním. Fourierův zákon. Přestup tepla v systémech bez změny i se změnou fáze.
12. Součinitel prostupu tepla, integrace rovnice pro prostup tepla.
13. Souproudé a protiproudé výměníky tepla, konstrukční a simulací výpočet.
14. Odparování, úspora energie. Jednostupňové a vícestupňové odpary, princip termokompresce.

Název predmetu: **Chemie potravin**

Semestr: 5.
Zajišťuje ústav: analýzy potravin
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod, historie, voda
2. Bílkoviny, peptidy, aminokyseliny
3. Sacharidy
4. Maillardova reakce a další reakce sacharidu
5. Lipidy
6. Autooxidace a další reakce lipidu
7. Vitaminy
8. Minerální látky a stopové prvky
9. Senzoricky aktivní látky I (sloučeniny ovlivňující vůni potravin)
10. Senzoricky aktivní látky II (sloučeniny ovlivňující chuť potravin)
11. Senzoricky aktivní látky III (sloučeniny ovlivňující barvu potravin)
12. Přirozené toxické látky
13. Potravinářská aditiva
14. Kontaminanty potravin

Název predmetu: **Uživatelská výpočetní technika**

Semestr: 5.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 0/3 kz

Anotace:

1. Úvod to teorie databází
2. Úvod do ovládání programu Paradox
3. Vstup a editace dat I
4. Vstup a editace dat II
5. Vytvorení tabulky, prenos dat z tabulky do tabulky
6. Grafická prezentace dat v programu Paradox
7. Funkce QUERY v programu Paradox I
8. Funkce QUERY v programu Paradox II
9. Trídění a filtrace dat
10. Globální zpracování dat v programu Paradox (kopírování, export a import dat atd.)
11. Vytváření a modifikace formuláru
12. Vytváření a modifikace tiskových sestav
13. Použití scriptu při práci s programem Paradox
14. Závěrečná samostatná práce

Název predmetu: **Spolecenské vedy I**
Moderní národohospodárská teorie II

Semestr: 5.
Zajištuje katedra: společenských ved
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Makroekonomická koncepce cílu
2. Základní směry v makroekonomické teorii
3. Měření národního produktu a duchodu, potenciální produkt
4. Agregátní nabídka, poptávka a potencionální produkt
5. Teorie určení produktu (spotřební a úsporová funkce)
6. Investice, krivka poptávky po investicích, model multiplikátoru
7. Peníze a banky
8. Teorie poptávky po aktivech a tvorba portfolia
9. Inflace, monetaristický a keynesiánský přístup k inflaci, Phillipsova krivka
10. Nezamestnanost a trh práce
11. Centrální banka a monetární politika, nástroje monetární politiky
12. Státní rozpočet a fiskální politika, automatické stabilizátory a diskreční politika,
13. břemena státního dluhu
14. Mezinárodní obchod, platební bilance, teorie komparativní výhody
15. Mezinárodní menový systém, typy menových kurzu, evropský menový systém

Název predmetu: **Společenské vědy I**
Základy filozofie

Semestr: 5.
Zajišťuje katedra: společenských věd
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Pocátky lidského myšlení
2. Vznik filozofie v Řecku
3. Společenské podmínky vzniku filozofie a vědy v antice
4. Predsokratictí myslitelé a Sókrates
5. Platónuv obraz světa
6. Aristoteles
7. Etika. Epikureismus, stoicismus, skepse
8. Středověké myšlení. Spor o univerzálie
9. Renesancní věda a filozofie
10. Descartes. Vznik novověké vědy a filozofie
11. Anglický empirismus
12. Vymezení a dělení jednotlivých věd
13. Věda 19. století
14. Věda 20. století

Název predmetu: **Spolecenské vedy I**
Sociologie II

Semestr: 5.

Zajišťuje katedra: společenských ved

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Funkce a význam vedy
2. Systém společenských ved
3. Predmet zájmu, charakteristika a etapy vývoje nejdůležitějších společenských ved
4. Sociální a politické aspekty ekologie (člověk a příroda)
5. Hlavní globální problémy současného světa
6. Charakteristika soudobých sociálně ekonomických a politických systémů
7. Volby v politickém procesu a volební systémy
8. Integrované procesy ve světě, evropská integrace a ČR
9. Zdroje evropské civilizace a mimoevropské civilizace
10. 10. Teorie národa, nacionalismus, rasismus
11. Moderní sociálně psychologické teorie
12. Funkce a typy ideologií (liberalismus, socialismus, konzervatismus atd.)
13. Společenská změna a pokrok
Mezinárodní systém a jeho dynamika

Název predmetu: **Laborator z analytické chemie II**

Semestr: 4.
Zajišťuje ústav: analytické chemie
Rozsah: 5 kz

Anotace:

Praktické procvičení:

1. atomové absorpční spektrometrie,
2. fotometrie,
3. potenciometrie,
4. polarografie,
5. coulometrické titrace,
6. plynové chromatografie,
7. infracervené spektrometrie.

Název predmetu: **Chemické inženýrství II**

Semestr: 6.
Zajišťuje ústav: chemického inženýrství
Rozsah: 2/3 z, Zk

Anotace:

1. Rozdělení a charakteristiky separačních procesů. Rovnovážný stupeň.
2. Opakovaná a protiproudá stupňová extrakce s nemísitelnými rozpustidly. Účinnost stupně
3. Opakovaná a protiproudá stupňová extrakce s omezeně mísitelnými rozpustidly.
4. Rovnovážná a diferenciální destilace binární směsi.
5. Ustálená stupňová rektifikace binární směsi. McCabe-Thieleho diagram
6. Entalpická bilance. Účinnost patra. Periodická stupňová rektifikace.
7. Základy difuze a mezifázového přenosu hmoty.
8. Absorpce: stupňové absorbéry, počet pater, účinnost pater.
9. Absorpce: plněné absorbéry, výška a počet převodových jednotek. Axiální disperze.
10. Sušení pevných látek. Entalpický diagram vlhkého vzduchu.
11. Rychlost sušení ve vsádkové a protiproudé sušárně. Entalpická bilance.
12. Homogenní chemické reaktory. Základy popisu stechiometrie, rovnováhy, kinetiky a konverze ve vsádkových a prutocných reaktorech.
13. Kaskáda ideálně míchaných reaktorů. Trubkový reaktor. Heterogenní reaktory. Entalpická bilance.
14. Krystalizace.

Název predmetu: **Laborator z chemického inženýrství**

Semestr: 6.
Zajišťuje ústav: chemického inženýrství
Rozsah: 4 kz

Anotace:

1. Ztráta tlaku v potrubí. Soucinitel trení jako funkce RE čísla, odporové soucinitele.
2. Hydraulika plněných kolon. Vyhodnocení koeficientu Ergunovy rovnice.
3. Odstředivá čerpadla. Charakteristika čerpadla.
4. Nádoba smíchadlem. Měření závislosti příkonu dissipovaného míchadlem na geometrickém usporádání systému.
5. Kalolis. Konstancy filtrační rovnice v režimu stálého filt. pretlaku.
6. Fluidní kolona. Fluidace ve vode. Pokles tlaku na vrstve a mezerovitost jako funkce mimovrstvové rychlosti.
7. Sedimentací kolona. Usazovací rychlost kulových a nekulových částic.
8. Kulový mlýn. Charakteristika mletí síťovou analýzou.
9. Výměník trubka v trubce. Koeficient prostupu tepla, faktor znecištení.
10. Výměník pára-vzduch s žebrovanými trubkami. Koeficient prostupu tepla.
11. Lísková sušárna. Sušicí krivka, koeficienty prestupu hmoty v plynné fázi.
12. Kontinuální plněná destilací kolona. VETP McCabe-Thielovou metodou.
13. Kaskáda míchaných reaktorů. Odezva na Diracuv impuls, on-line snímání do PC.
14. Plněná absorpční kolona. Koeficient prestupu hmoty v plynné fázi v soustave SO_2 –NaOH
15. Reverzní osmóza. Studium koncentracní polarizace a rejekčního faktoru v závislosti na pracovním tlaku.

Název predmetu: **Mikrobiologie**

Semestr: 6.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Význam mikroorganismu v přírodě a průmyslu, rozdělení mikrobiologie, mikrobiologické názvosloví a taxonomie.
2. Rozdělení mikroorganismu podle fyziologických vlastností, základní struktura mikrobiálních buněk: bakterie-morfologie, cytologie a funkce jednotlivých struktur.
3. Rozmnožování bakterií, konjugace, spory bakterií: vlastnosti, průběh a biochemie sporulace, chemické složení bunecné hmoty bakterií. Jednotlivé skupiny bakterií důležité z potravinářského a biotechnologického hlediska a jejich zarazení do taxonomického systému.
4. Kvasinky: morfologie, cytologie, vegetativní rozmnožování, pohlavní rozmnožování. Chemické složení bunecné hmoty kvasinek. Jednotlivé skupiny kvasinek důležité z potravinářského a biotechnologického hlediska a jejich zarazení do taxonomického systému.
5. Plísne: morfologie a cytologie, vegetativní a pohlavní rozmnožování, chemické složení bunecné hmoty plísní.
6. Jednotlivé skupiny plísní důležité v potravinářského a biotechnologického hlediska a jejich zarazení do taxonomického systému.
7. Viry. Význam viru, rozdělení viru (bakteriální, rostlinné a živočišné), morfologie, životní cyklus.
8. Základní rysy metabolismu mikroorganismu a jejich technologický význam.
9. Katabolické a anabolické procesy chemoorganotrofních mikroorganismu.
10. Vliv prostředí na růst a množení mikroorganismu. Výživa: zdroje živin, přijímání živin mikrobiální bunkou. Teplota, pH, vodní aktivita.
11. Dynamika růstu a množení mikrobiálních populací : růstová křivka, růstová rychlost, principy kontinuální kultivace, synchronisované kultury.
12. Genetika mikroorganismu : základní rysy dedičnosti, přenos genetické informace a její realizace, mutace, rekombinace, mimochromosomální dedičnost.
13. Zásady správné laboratorní a výrobní praxe v potravinářství (GLP, GMP). Hygienické aspekty potravinářských technologií. Zásady desinfekce: vliv antimikrobiálních látek
14. Životní prostředí a mikroorganismy. Současné možnosti využití mikroorganismu při tvorbě a ochraně životního prostředí.

Název predmetu: **Laborator z mikrobiologie**

Semestr: 6.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Bezpečnost práce v mikrobiologické laboratorii. Příprava sterilních banek, zkumavek, pipet a ostatních nástrojů. Definovaná a komplexní media. Příprava a sterilizace různých typů kultivačních a diagnostických medií. Techniky inokulace vybraných typů bakterií a kvasinek. Svetelná mikroskopie nativních a barvených preparátů bakterií a kvasinek. Gramovo barvení vybraných bakteriálních kmenů.
2. Izolační techniky mikroorganismu. Cárkovací technika pro izolaci čistých kultur ze směsi dvou druhů bakterií. Mikroskopie kvasinek - typy vegetativního dělení kvasinek. Vitální barvení kvasinek methylenovou modří. Techniky počítání kvasinek v počítací komůrce.
3. Faktory ovlivňující bakteriální růst. Experimenty ukazující účinek teploty, organických barviv, UV a antibiotik na růst a dělení mikroorganismu. Principy stanovení počtu živých bakterií v různých typech potravin. Úvod k ISO normám.
4. Identifikace izolovaných bakteriálních a kvasinkových kmenů. Biochemické testy izolátu. Použití ENTERO-testu k identifikaci izolátu. Základy morfologie micromycet (plísne). Použití mikroskopu při klasifikaci jednotlivých rodů běžných plísňů. Principy systému a identifikace plísňů.
5. Růstová křivka mikroorganismu. Výpočet růstové rychlosti z naměřených hodnot kultivace *E. coli* v bance, měření optické density. Stanovení růstové rychlosti, času lagu, a generacní doby.
6. Moderní rychlé identifikační techniky. Likvidace všech užitých kultur a medií a mytí všeho skla. Závěrečný test. Zhodnocení znalostí a výsledku práce. Zápočet.

Název predmetu: **Bioinformatika**

Semestr: 6.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod - základní pojmy, informace, dokument, informacní technologie
2. Teorie informacních systémů
3. Využití informacních fondů a bází dat informacních systémů pro vypracování rešerší
4. Metodika a technika rešerší, druhy rešerší, informacní prameny
5. Využití výpočetní techniky při tvorbě rešerší, báze dat distribuované na optických discích, báze dat s přímým přístupem, on-line knihovní katalogy, přehled významných provozovatelů bází dat
6. Chemical Abstracts - systém
7. Elektronická báze dat CA - způsob práce
8. Beilstein - CrossFire, reakční databáze - systém, způsob práce
9. FSTA, Biotechnology Abstracts, Life Science Collection - CD-ROM, WinSpirs - systém způsob práce
10. Current Contents - systém, způsob práce
11. Využití světové sítě Internet a jejích služeb, vývoj automatizace informacní činnosti
12. Vývoj on-line vyhledávání z bází dat
13. Mikrobiologické báze dat a databanky pro bio technologie
14. Databáze pro molekulární biologii, databáze pro potravinářství a výživu.

Název predmetu: **Analýza potravin**

Semestr: 6.

Zajišťuje ústav: analýzy potravin

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod - Obecné principy vyšetřování potravin, zabezpečení přesnosti analýz
2. Voda, bílkoviny
3. Peptidy, aminokyseliny a další dusíkaté látky
4. Monosacharidy a oligosacharidy
5. Polysacharidy a příbuzné látky
6. Celkové lipidy, fosfolipidy
7. Oxidací produkty lipidů, mastné kyseliny,
8. Steroly a další nezmýdelnitelné sloučeniny, lipofilní vitaminy
9. Hydrofilní vitaminy
10. Minerální látky
11. Látky ovlivňující chuť a vůni
12. Barviva, přirozené toxické sloučeniny
13. Přídavné látky
14. Kontaminující látky

Biofyzikální chemie

Semestr: 6. nebo 8
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 3/0 Zk nebo 0/2 kz

Anotace:

1. Postavení biofyzikální chemie mezi ostatními biologickými vedami
2. Bioenergetika
3. Význam nevazebných interakcí pro biologické systémy
4. Kinetika biologických deju I (enzymová kinetika)
5. Kinetika biologických deju II (farmakokinetika)
6. Struktura a základní funkce biologických membrán
7. Transport hmoty a energie přes biomembrány
8. Biologické funkce vázané na membránu: biochemie vidění, dýchací retezec a fotosynthesa
9. Elektrochemické deje v biologických systémech
10. Využití spektrofotometrie v biochemických laboratorích
11. Použití radioisotopu při studiu biologických problému
12. Metody studia protorového usporádání biopolymeru I: NMR
13. Metody studia protorového usporádání biopolymeru II: cirkulární dichroismus
14. Metody studia protorového usporádání biopolymeru III: fluorimetrie

Název predmetu: **Společenské vědy II**
Finanční management

Semestr: 6.

Zajišťuje katedra: společenských věd

Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Přehled finančního systému, primární a sekundární trhy, dokumenty finančních trhů
2. Obecná charakteristika obchodních společností (osobní, smíšené, kapitálové)
3. Akciová společnost, druhy akcií, kurs akcie, odebírací právo, rozdelování zisku
4. Co znamená investovat peníze, present value, výnos do doby splatnosti
5. Ocenování cenných papírů, prognózování dividend, míra kapitalizace
6. Kritéria pro hodnocení investicních příležitostí, riziko a výnosy
7. Teorie portfolia pro pokročilé, volba optimálního portfolia
8. Faktor beta a model CAMP, tržní a netržní riziko
9. Podílové listy, investicní společnosti a investicní fondy
10. Burzy a burzovní obchody, ukazatele vývoje cen cenných papírů
11. Typy spekulací na trhu cenných papírů, technika spekulací s opcemi
12. Projekt, zhodnocení projektu, analýza citlivosti, simulace „Monte Carlo“
13. Financování korporace a efektivní trhy, teorie racionálních očekávání
14. Mezinárodní finance, financování zahraničních operací

Název predmetu: **Společenské vědy II**
Sociální ekologie

Semestr: 6.
Zajišťuje katedra: společenských věd
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Současné hnutí zelených u nás a ve světě (zvláště v Německu).
2. Teorie zeleného hnutí a jeho tendence k fundamentalizmu.
3. Římský klub a jeho Zpráva o limitech růstu jako impuls k rozvoji ekologického bádání.
4. Hranice hospodárského růstu a konzumní společnost. Ekonomie a ekologie.
5. Znečištění biosféry. Narušení a ochrana ozónové vrstvy jako modelový případ.
6. Surovinové problémy, jaderna energetika.
7. Demografická exploze a hrozba prelidnění.
8. Ekologie ve světle filozofie techniky.
9. Technika jako konstitutivní faktor cloveka.
10. Negativní a pozitivní dusledky techniky pro cloveka a pro životní prostředí.
11. Současné spory o dusledcích budoucího vývoje techniky. Problém informacní laviny.
12. Otázky transcendentního zakotvení cloveka.
13. Výhledy vývoje vedy. Veda a transcendence.
14. Problematika trvale udržitelného rozvoje. Evoluce a entropie.

Název predmetu: **Společenské vědy II**
Konstanty a křižovatky moderních českých dejin

Semestr: 6.
Zajišťuje katedra: společenských věd
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Vznik Československé republiky v roce 1918.
2. Charakteristika jejího života politického, hospodářského, sociálního a kulturního.
3. Geopolitické konstanty stredoevropského prostoru. Vztah střední Evropy k Německu a k Rusku.
4. Palacký jako zakladatel stále platných koncepcí moderní české politiky.
5. Mnichovský diktát 1938. Melo jít Československo do války?
6. Český odboj 1939 až 1945.
7. Češi a Němci. Spor o odsun Sudetských Němců .
8. Porážka demokracie v únoru 1948.
9. Český stalinismus 1949 až 1953.
10. Rozmach let šedesátých, rok 1968.
11. Útlak t. zv. normalizace. Rok 1989.
12. Češi a Slováci.
13. Postava T.G.M. a Edvarda Beneše.
14. Koreny vládného vztahu Čechu k vlastní historii. Místo Čechu v evropské civilizaci a kultuře.

Název predmetu: **Společenské vědy II**
Vybrané kapitoly z filozofie a filozofie vědy

Semestr: 6.
Zajišťuje katedra: společenských věd
Rozsah: 0/2 z

Anotace:

1. Vztah jazyka a myšlení
2. Pojem, symbol, definice
3. Filozofie jazyka. L Wittgenstein
4. Věda jako změna paradigmatu. T.S.Kuhn
5. Vznik a vývoj evoluční teorie
6. Neodarwinistické paradigma
7. Prostor a čas ve vědě a filozofii. A. Einstein
8. Nepřítomnost vědy ve východních filozofiích
9. Problém vztahu náboženství a vědy
10. Postmoderní filozofie
11. Vztah alchymie a chemie. C.G.Jung
12. Vztah kultury a vědy
13. Poznání teoretické, praktické a estetické. I.Kant
14. I.Kant: Kritika soudnosti. Účelnost v přírodě

Název predmetu: **Laborator z analýzy potravin**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: analýzy potravin
Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Úvod
2. Stanovení vody a destilací metody
3. Stanovení dusíku v potravinách
4. Stanovení sacharidu
5. Stanovení tuku
6. Stanovení minerálních látek a polarografické metody
7. Spektrofotometrické metody - stanovení organických složek potravin
8. Chromatografie v tenké vrstvě
9. Plynová chromatografie
10. Vysokoúčinná kapalinová chromatografie
11. Kapalinová kolonová chromatografie
12. Sensorická analýza
13. Závěrečný test
14. Náhrady laboratorí

Název predmetu: **Ekonomika**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: ekonomiky řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 3/2 z, Zk

Anotace:

1. Podnik v tržním hospodářství, základní cíle podniku. Organizační a právní formy podnikání.
2. Náklady, nákladové funkce. Kalkulace nákladu.
3. Cenová politika, výnosy, zisk. Analýza kritického bodu.
4. Základní finanční zprávy - výsledovka a bilance.
5. Využití materiálu ve výrobním procesu
6. Výrobní zařízení a péče o výrobní zařízení.
7. Využívání pracovní síly ve výrobním procesu
8. Logistika a řízení zásob.
9. Řízení jakosti v podniku.
10. Základy managementu. Strategické a operativní plánování.
11. Marketing - marketingový výzkum, nástroje marketingového mixu.
12. Vývoj a zavádění nových produktů na trh.
13. Organizace podniku. Projektový management.
14. Vedení lidí - motivace, personální činnosti

Název predmetu: **Senzorická analýza**

Semestr: 7. nebo 8.

Zajišťuje ústav: analýzy potravin

Rozsah: 0/2 kz nebo 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Základní pojmy senzorické analýzy. Psychologie smyslového vnímání. Srovnání výsledku senzorické a instrumentální analýzy.
2. Anatomie a funkce smyslových orgánů - Vůně a chuť.
3. Anatomie a funkce smyslových orgánů - Zrak, sluch, hmat a ostatní smysly.
4. Psychometrika, vztahy mezi intenzitou podnetu a vjemu.
5. Metody senzorické analýzy : rozdílové, preferenční a poradové zkoušky.
6. Stanovení práhu vnímání. Casový vývoj vjemu.
7. Metody senzorické analýzy : použití stupnic při hodnocení, stanovení magnitudovou metodou.
8. Stanovení senzorických profilů, speciální metody stanovení chuti výrobku.
9. Typy hodnotitelů. Výběr hodnotitelů a jejich školení. Výběr metod podle charakteru úlohy.
10. Zařízení senzorické laboratorie, příprava a předkládání vzorku.
11. Metody stanovení senzorické jakosti. Metody hodnocení. Referenční materiály.
12. Statistické metody při zpracování dat a interpretace výsledku senzorické analýzy.
13. Konzumentské testy - přímé metody.
14. Konzumentské testy - nepřímé metody.

Název predmetu: **Vybrané procesy potravinářských a biotechnologických výrob**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Sdílení hmoty, extrakce, difúzní pochody
2. Krystalizace, nukleace a srážení
3. Distribuce částic, granulometrická analýza
4. Sdílení tepla, neustálené sdílení tepla
5. Záhrev, chlazení, odparování, zmrazování, fluidní procesy
6. Termofyzikální vlastnosti potravin a surovin
7. Separace, membránové procesy, elektrodialýza
8. Separace na ionexech a gelech, chromatografická separace
9. Reologie, základní typy reologického chování, ideální Reometrie
10. Metody a měření reologických vlastností látky
11. Reologické chování reálných látek, reologie neneutonských medií
12. Desintegrace pevných hmot, mletí, drcení
13. Sedimentace, disperzní soustavy
14. Odstředování, aplikace v potravinářském průmyslu

Název predmetu: **Základy výživy a výživová politika**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: analýzy potravin
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Základní pojmy o výživě, faktory určující výživovou hodnotu.
2. Hlavní živiny, metabolismus hlavních živin.
3. Hlavní živiny, metabolismus hlavních živin.
4. Esenciální látky a biofaktory.
5. Esenciální látky a biofaktory.
6. Energetické hospodárství organismu.
7. Fyziologie a pathofyziologie výživy.
8. Fyziologie a pathofyziologie výživy.
9. Anatomie trávicího systému, jeho funkce a regulace.
10. Anatomie trávicího systému, jeho funkce a regulace.
11. Hodnocení jednotlivých potravin z hlediska výživy.
12. Výživová doporučení, doporučené dávky živin a potravin, diferencování stravování.
13. Společné stravování. Ruzné smery ve výživě. Rozdíly mezi výživou lidí a zvírat.
14. Výživová politika. Organizace zabývající se výživou. Hygiena výživy.

Název predmetu: **Chemie a analytika sacharidu**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Definice, struktura a názvosloví sacharidu
2. Fyzikální a chemické vlastnosti sacharidu
3. Fyzikální a chemické vlastnosti sacharidu
4. Příprava a význam derivátu cukru (chránících skupin)
5. Důležité monosacharidy a jejich produkty
6. Důležité oligosacharidy a jejich produkty
7. Tvorba a biologický význam polysacharidu
8. Polysacharidy v potravinářství
9. Polysacharidy v potravinářství
10. Příprava vzorku a důkaz cukru. Písemný test
11. Chemické metody stanovení cukru
12. Fyzikálně-chemické metody stanovení cukru
13. Fyzikálně-chemické metody stanovení cukru
14. Enzymové metody

Název predmetu: **Potravinářská legislativa**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: analýzy potravin
Rozsah: 1/0 kz

Anotace:

1. Pojetí práva a právní systém v EU, regulovaná a neregulovaná oblast, technická standardizace (EN, ISO), standardy Codex Alimentarius; TBT a harmonizace právních norem a předpisu
2. Zákon o technických požadavcích na výrobky; české normy, předpisy tvorené výrobcem, certifikace, prohlášení shody dodavatelem
3. Zákon c. 110/1997 o potravinách a související zákony
4. Provédecí vyhlášky k Zákonu o potravinách: znacení, komoditní požadavky, aj.
5. Provédecí vyhlášky k Zákonu o potravinách: zdravotní nezávadnost
6. Kritické body ve výrobě (HACCP)
7. Zákon o ochrane spotřebitele, uvádení výrobku na trh
8. Zákon o veterinární péči a související směrnice
9. Státní dozor nad potravinami: organizace, kompetence, postupy
10. Management jakosti: SJ dle ISO 9000, TQM, tvorba a certifikace SJ
11. Zkoušení potravin: státní zkušebnictví, metrologie, akreditace zkušebních laboratorí
12. Statistické metody: SPC, stat. prejmka, posuzování limitních hodnot
13. Zákon o veřejném zdraví a provédecí vyhlášky
14. Zákon o obalech, celní a danová problematika

Název predmetu: **Odborný projekt** (chemie a technologie sacharidu)

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 5 kz

Anotace:

Vypracování rešerše na dané téma z oblasti chemie a technologie sacharidu, základních surovin, ekonomiky a marketinku, energetické náročnosti, trendu vývoje. Seznámení s odbornou a patentovou literaturou v oboru, míst jejího uložení a způsobu jejího získání ke studiu ze zdroje CR i zahraničí. Využití různých počítačových bází a sítí jako zdroj vědeckých a odborných informací.

Název predmetu: **Mikrobiologie mléka, tuku a kosmetiky**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Charakteristika technologicky významných mikroorganismu studovaných v predmetu.
2. Technologicky významné metabolity katabolických a anabolických pochodu.
3. Vnitřní a vnější parametry ovlivňující mikrobiální rust.
4. Mikrobiologie syrového mléka, zásady hygienické produkce, hodnocení jakosti.
5. Vliv základních mlékárenských technologických operací na mikroorganismy.
6. Mikrobiologie sterilovaných, sušených a zahuštěných mlékárenských výrobku.
7. Cisté mlékarské kultury, funkce, vlastnosti jednotlivých typu, možnosti modifikace, vady.
8. Základy výroby tekutých a koncentrovaných kultur, zpusoby prumyslového použití.
9. Mikrobiologie fermentovaných mléčných nápoju.
10. Mikrobiologie mlékárenských výrobku s vysokým obsahem mléčného tuku.
11. Mikrobiologie sýru, vliv jakosti surovin a technologických operací na druhové zastoupení mikroorganismu.
12. Zrací proces a mb. vady přírodních sýru, mb.vady tavených sýru, využití syrovátky.
13. Mikrobiologie výroby oleju, tuku, emulgovaných tuku a kosmetických produktu.
14. Zásady provozní hygieny. HACCP systém.

Název predmetu: **Chemie mléka**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Úvod. Sekrece mléka, biosyntéza jednotlivých složek.
2. Základní charakteristika mléka, nutriční hodnota. Faktory ovlivňující složení mléka.
3. Sacharidy mléka. Laktosa - krystalové formy, vlastnosti.
4. Dusíkaté látky mléka. Mléčné bílkoviny - přehled. NPN.
5. Kasein - nomenklatura, struktura, fyzikálně-chemické vlastnosti, kaseinová micela.
6. Bílkoviny syrovátky - nomenklatura, struktura, fyzikálně-chemické vlastnosti.
7. Denaturace mléčných bílkovin, kyselé a syridlové srážení mléka.
8. Mléčný tuk – složení, vlastnosti, krystalizace, lipolýza, autooxidace.
9. Soli mléka (makro- a mikroelementy, jejich formy, distribuce, popeloviny)
10. Vitamíny, enzymy a hormony mléka.
11. Další složky mléka. Kontaminanty. Somatické bunky.
12. Vliv chlazení a záhřevu na vlastnosti mléka. Termostabilita.
13. Fyzikálně-chemické vlastnosti mléka, (titrační a aktivní kyselost, hustota, viskozita, ...)
14. Fyzikálně-chemické vlastnosti mléka (povrchové, tepelné, elektrické, optické vlastnosti).

Název predmetu: **Odborný projekt**
(technologie mléka a tuku)

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 3 kz

Anotace:

V úvodních přednáškách je student seznámen se stylem práce s referátovými časopisy, původními literárními prameny a bibliografickými anotacemi. Dále pod vedením učitele ústavu zpracuje literární řešerši na individuálně zvolené téma podle svého odborného zájmu. Používá základních databází v tištěné nebo elektronické formě, zpracovává informace z původní časopisecké a patentové literatury. Student získává představu o práci s původní literaturou, stylem vědecké práce a do hloubky pronikne do tématu zvolené problematiky.

Název predmetu: **Využití a likvidace odpadu zemědělsko-potravinářského komplexu**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 2/0 kz

Anotace:

1. Voda a ovzduší – základní zdroje biosféry.
2. Vznik a druhy odpadu
3. Hygienické a toxikologické aspekty vzniku, využívání a zneškodnování odpadu
4. Nakládání s odpady. Skládkování, spalování, pyrolýza, solidifikace.
5. Biologické procesy likvidace odpadu
6. Odpady zem-potrav. komplexu, odpady z rostlinné a živočišné výroby a jejich zpracování.
7. Odpady z potravinářských výrob a jejich zpracování
8. Odpady vzniklé haváriemi. Dekontaminace půd, povrchových a podzemních vod.
9. Odpady nebo druhotné suroviny. Recyklace odpadu, limitující faktory recyklací.
10. Prevence vzniku odpadu, bezodpadové technologie.
11. Možnosti uplatnění biokatalýzy, specifita enzymových reakcí.
12. Zdokonalení výrobních procesu uplatněním biotechnologií.
13. Obalové materiály v odpadovém hospodářství
14. Legislativní opatření k nakládání s odpady

Název predmetu: **Základy konzervace potravin**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 5/2 z, Zk

Anotace:

1. Historický úvod, prehľad zmen behem zpracování a skladování potravin. Voda - vliv na prubeh zmen, reakce cukru, reakce neenzymového hnednutí
2. Polysacharidy, pektinové látky, zmeny, vlastnosti, význam. Kyseliny - kyselost potravin, heteroglykosidy, tuky
3. Aminokyseliny, peptidy, bílkoviny, enzymy, enzymové reakce pri konzervaci potravin, metody inhibice
4. Barviva, jejich zmeny behem zpracování a skladování, aditivní barviva. Vitamíny, minerální látky, plyny v potravinách, zmeny, vlastnosti, význam
5. Oxidací zmeny neúdržných potravin, metody inhibice zmen. Další chemické zmeny, kontaminace kovy a její dusledky. Fyziologické zmeny potravinárských surovin
6. Mikrobiální zmeny - puvodci zmen. Formy mikrobiálního rozkladu, dusledky
7. Prehled konzervacních metod. Vylucování mikroorganismu z prostředí
8. Termosterilace. Metody hodnocení inaktivacího účinku sterilacního záhrevu
9. Vysokofrekvenční a mikrovlnný ohrev v konzervaci potravin. Konzervace zářením, chemosterilace
10. Vysoký hydrostatický tlak a další moderní technologie. Osmoanabiosa
11. Chladírenství. Skladování cerstvých a minimálně opracovaných produktu. Mrazírenství
12. Chemoanabiosa - konzervace chemickými konzervacními cinidly, uzení, okyselování, alkoholizace, fytoncidy, antibiotika, bakteriociny
13. Konzervace ethanolovým kvašením. Konzervace mléčným kvašením, Bariérová teorie
14. Systém kritických bodu (HACCP)

Název predmetu: **Odborný projekt**
(konzervace potravin a technologie masa)

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Výuka aplikace počítačového softwaru (Microsoft Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel) při zpracování dat a příprave textu.
2. Práce s databázemi, použití počítačových sítí.
3. Práce s literaturou, vypracování krátké rešerše k zadanému problému.
4. Řešení praktické laboratorní úlohy.
5. Vypracování stručné závěrečné zprávy.

Název predmetu: **Podniková ekonomika**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Podnikání a podniky.
2. Postavení podniku v hospodářské politice státu.
3. Právní a organizační formy podnikání.
4. Cíle podniku.
5. Podniková politika.
6. Strategie a taktika podniku.
7. Náklady podniku.
8. Cenová politika podniku.
9. Výnosy a zisk.
10. Rentabilita podniku.
11. Kapitálová a finanční schopnost podniku.
12. Podnikové činnosti.
13. Poruchy v hospodářské činnosti podniku.
14. Specifika chemických výrob a jejich vliv na činnost podniku.

Název predmetu: **Management**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 2/2 Zk

Anotace:

1. Úvod do teorie managementu, historie, vznik, vývoj.
2. Klasické teorie – Taylor, Fayol, Weber.
3. Škola mezilidských vztahů – Mayo, Maslow, Herzberg, Likert.
4. Systémové a kvantitativní přístupy.
5. Japonský přístup k managementu – teorie Z. Management v 90. letech
6. Management jako proces, manažerské funkce.
7. Plánování, MBO.
8. Rozhodování, metody na podporu rozhodování I.
9. Metody na podporu rozhodování II.
10. Organizování, organizační struktury.
11. Motivace a vedení.
12. Kontrola.
13. Projektové řízení.
14. Řízení změn.

Název predmetu: **Statistika II**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 3/2 z, Zk

Anotace:

1. Úvod do teorie pravděpodobnosti, definice pravděpodobnosti
2. Pravděpodobnostní operace, rozdělení pravděpodobnosti.
3. Parametry pravděpodobnostních rozdělení, momentová vytvořující funkce, pravděpodobnostní průměr a rozptyl.
4. Alternativní rozdělení, hypergeometrické rozdělení, binomické rozdělení.
5. Poissonovo rozdělení, negativní binomické rozdělení, geometrické rozdělení, multinomické rozdělení.
6. Rovnomerné rozdělení, normální rozdělení, aplikace normálního rozdělení.
7. Vyrovnání normálním rozdělením, pravděpodobnostní papír, exponenciální rozdělení.
8. Statistické výběry, výběrová rozdělení, centrální limitní veta. Čebyševův teorém, zákony velkých čísel.
9. Rozdělení cí-kvadrát, Studentovo rozdělení t, Fisherovo rozdělení F.
10. Statistický odhad, bodový odhad, metoda největší pravděpodobnosti.
11. Intervalový odhad, interval spolehlivosti.
12. Testování statistických hypotéz, chyba I. a II.druhu, operativní charakteristika.
13. Úvod do statistické regulace výrobního procesu a statistické prejmky.
14. Úvod do analýzy rozptylu.

Název predmetu: **Zdravotní nezávadnost potravin**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 1/1 kz

Anotace:

1. Potravinářská legislativa ČR - vyhláška c. 294.
2. Mikroorganismy uvedené ve vyhlášce c. 294, rozdíl mezi tolerovanými a mezními hodnotami.
3. ISO normy pro práci v mikrobiologických laboratorích.
4. Správná laboratorní praxe, standardní operacní postupy - SOP.
5. Toxikogenní plísne, záchyt, diagnostika.
6. HACCP - úloha mikrobiologa a technologa.
7. Antimikrobiální látky (typy) a jejich užití v potravinářských technologiích.
8. Hlavní skupiny cizorodých látek v potravinách v kontextu Potravinářské legislativy ČR (vyhláška 298 zákona c. 110/1997 Sb.).
9. Rizika související s dietární expozicí cizorodým látkám, možnosti prevence.
10. Potravinová aditiva - charakterizace hlavních skupin.
11. Potravinové kontaminanty - pronik do potravních retezcu.
12. Organické kontaminanty.
13. Anorganické kontaminanty.
14. Přírodní toxiny, mykotoxiny.

Název predmetu: **Technologie vody a prostředí**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: technologie vody a prostředí

Rozsah: 1/2 kz

Anotace:

1. Požadavky na jakost pitné vody
2. Základní procesy a postupy pro úpravu vod
3. Úprava povrchových vod, koagulace, rychlé a pomalé míchání
4. Separace suspenze (cirice, filtry)
5. Úprava podzemních vod, odkyselování
6. Odželezování a odmanganování
7. Desinfekce pitné vody
8. Definice, vlastnosti, vznik a složení odpadních vod, základní ukazatele složení odpadních vod
9. Technologická linka čistíren odpadních vod
10. Obecné základy biologických čistírenských procesu
11. Aerobní čištění odpadních vod
12. Anaerobní čištění odpadních vod
13. Odstranování nutrientu.
14. Anaerobní stabilizace kalu, odvodňování kalu a jejich využití, dopad na životní prostředí

Název predmetu: **Potravinářské zbožíznalství**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Obiloviny, luštěniny, mák a další olejnin
2. Mlýnské produkty z obilovin a luštěnin, pekářské produkty, testoviny
3. Pecivo, cukrovinky
4. Cukr, med, náhradní sladidla, čokoláda, škrob
5. Tuky a oleje
6. Ovoce, zelenina a produkty z nich
7. Houby, droždí
8. Mléko, mléčné produkty, vejce
9. Maso, masné výrobky
10. Zvěřina, drubež, králíci, ryby a další mořské organismy
11. Nápoje, alkoholické nápoje
12. Káva, čaj, kakao
13. Korení a další pochutiny a lahůdky
14. Dietní potraviny včetně dětské výživy, konvenientní potraviny, tabák

Název predmetu: **Speciální analýza potravin**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Analytický proces - cíl, kombinace analyt/matrice, náklady, analytický postup
2. Charakteristiky analytického postupu - presnost, správnost, opakovatelnost, reprodukovatelnost, SOP, mezilaboratorní zkoušky, validace, AOAC metody, referenční materiály, certifikované referenční materiály
3. Analytický postup - odber vzorku, příprava laboratorního vzorku
4. Techniky přípravy vzorku
5. Chromatografické metody separace (kapalinová, superkritická a plynová chromatografie)
6. Spojení separačních metod a hmotnostní spektrometrie
7. Elektromigracní metody separace. Kinetické metody analýzy
8. Molekulová absorpční spektrometrie v UV/VID. Infracervená spektrometrie
9. NMR spektrometrie. Metody atomové spektrometrie
10. Elektrochemické metody - potenciometrie, konduktometrie, voltametrie, amperometrie
11. Chemické a biochemické senzory. Prutoková analýza
12. Izotopové techniky v analýze potravin
13. Analýza cereálií, luštenin, ovoce, zeleniny a nekterých dalších matric rostlinného puvodu
14. Analýza masa, vajec, mléka a dalších matric živočišného puvodu

Název predmetu: **Potravinářská aditiva a kontaminanty**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Vymezení pojmu cizorodé látky
2. Látky prodlužující údržnost - konzervační prostředky, antioxidanty
3. Látky upravující aroma - vonné a chutové látky
4. Látky upravující chut - náhradní sladidla, acidulanty a regulátory kyselosti látky horké, intenzifikátory aroma
5. Látky upravující barvu - barviva, belidla
6. Látky upravující texturu - zahušťovadla a želírující látky, emulgátory, ostatní aditivní látky
7. Přírodní toxické látky - alkaloidy, saponiny, kyanogeny,
8. Glukosinoláty, biogenní amíny, toxiny hub,
9. Mykotoxiny, nitrososločeniny, ethylkarbamát
10. Charakterizace vlastností kontaminujících látek, pronik do potravních retezcu
11. Perzistence organochlorové pesticidy, PCB a příbuzné látky
12. Obecné aspekty chemizace zemědělství moderní pesticidy
13. Polycyklické aromatické uhlovodíky a jejich deriváty
14. Kontaminanty z plastu a další látky z výroby

Název predmetu: **Informatika a odborný projekt**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 1/4 kz

Anotace:

1. Úvod, zdroje informací z oblasti přírodních ved
2. Specializované chemické, biochemické a potravinářské zdroje odborných informací
3. Exkurze do centrální knihovny
4. Zdroje informací v elektronické podobě
5. Vyhledávání chemických informací v elektronických databázích (Beilstein, Chemical Abstracts Analytical abstracts, FSTA, Current Contents on diskete, Life sciences a další)
6. Vyhledávání chemických informací v elektronických databázích
7. Využívání Internetu pro získávání odborných informací
8. Zadání individuálních řešeršních projektu
9. Individuální práce na projektu, konzultace
10. Individuální práce na projektu, konzultace
11. Individuální práce na projektu, konzultace
12. Individuální práce na projektu, konzultace
13. Individuální práce na projektu, konzultace
14. Predložení řešeršního projektu a zápočet

Název predmetu: **Systémy zabezpečení jakosti**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 1/1 z, Zk

Anotace:

1. Obecné pojetí jakosti výrobku a služeb, znaky jakosti, zákazník, procesní přístupy
2. Zákonodárství Evropské unie a ČR ve vztahu k jakosti, mezinárodní standardizace, Codex Alimentarius, certifikace výrobku, odpovědnost za výrobek.
3. Modely managementu jakosti: *ISO 9000, TQM, GMP, GLP, EN 45001*.
4. Politika jakosti, systém jakosti v chemických laboratorích, náklady na jakost a PDCA
5. Obecné termíny vztahující se k měření a k výsledkům zkoušek (analýz) a řízení jakosti.
6. Prvky systému jakosti ve zkušebních laboratorích: *požadavky na systém*.
7. Prvky systému jakosti ve zkušebních laboratorích: *požadavky na technickou způsobilost*
8. Akreditace zkušebních laboratorí, posuzování (kriteria, pravidla).
9. Metody řízení jakosti v laboratorii: *výtežnost, slepé pokusy, opakování, regulační diagramy*
10. Dokumentace a validace analytických metod, pracovní charakteristiky, SST.
11. Návaznost měření, postupy kalibrace, referenční materiály, zdroje chyb a vyjadrování nejistot.
12. Mezilaboratorní porovnávání zkoušek, testy způsobilosti (ISO/AOAC/IUPAC).
13. Vzorkování zemědělských a potravinářských komodit, vzorkování životního prostředí, vzorkovací plány a protokoly, statistická prejmka.
14. Hodnocení a interpretace dat, validace dat, laboratorní informační systémy, ochrana dat.

Název predmetu: **Marketing v potravinářství**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Podstata marketingu a jeho úloha v tržním hospodářství. Proces marketingového řízení.
2. Spotřební chování na trzích s potravinami.
3. Nákupní rozhodování průmyslových zákazníků
4. Popis trhu, velikost, vývoj, konkurence.
5. Segmentace trhu, výběr tržních segmentů.
6. Marketingový mix. Produktový mix.
7. Vývoj a zavádění nových produktů na trh.
8. Cenové nástroje.
9. Distribuce potravinářských výrobků.
10. Komunikace - PR, podpora prodeje, reklama, osobní prodej.
11. Marketingový výzkum. Plán výzkumu.
12. Kvalitativní a kvantitativní metody marketingového výzkumu.
13. Metody spotřebitelských testů potravinářských výrobků.
14. Marketingové plánování.

Název predmetu: **Dietologie**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 1/1 kz

Anotace:

1. Pojem léčebné výživy, jednotlivé formy výživy v nemocnici, nutriční potřeba a spotřeba.
2. Výživové požadavky u fyziologických stavů, dětství, dospívání, sport, gravidita, stáří.
3. Technologické postupy při přípravě dietních jídel, jejich vliv na nutrienty.
4. Dietní systém pro nemocnice, zásady, vztah dietního režimu k výživě pacientu v těžkých stavech.
5. Dieta šetrivá, dieta s omezením tuku, dieta pankreatická, dieta redukční, dieta při zácpě.
6. Dieta diabetická, dieta protisklerotická, dieta při selhání jater, dieta při selhání ledvin.
7. Dieta bezlepková, dieta bezlaktózová, dieta při fenylketonurii.
8. Dieta vegetariánská, tekuté diety - jejich příprava formou tzv. „kladenské diety“.
9. Nízkoenergetická a neenergetická sladidla, alkoholické cukry jako sladidla.
10. Nové trendy v dietologii - např. - tuky – Olestra, - vláknina - inulin, oligofruktany a další.
11. Nutriční doplňky - jejich používání, přehled hlavních komponent v těchto doplncích.
12. Práce dietní sestry na oddělení interního typu, na LDN.
13. Práce dietní sestry na ARO, na chirurgických odděleních.
14. Práce dietologa a dietní sestry na jednotce intenzivní péče, zpracování bilančních sledování.

Název predmetu: **Prumyslová výroba hotových pokrmu**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 1/0 kz

Anotace:

1. Úvod, terminologie, trh hotových pokrmu, perspektivy
2. Principy prodloužení uchovatelnosti hotových pokrmu
3. Základní technologické operace při výrobě pokrmu
4. Tradicní průmyslové technologie (sterilované, zmrazené a dehydrované pokrmy)
5. Technologie chlazených pokrmu, technologie sous-vide
6. Mikrobiologická rizika hotových pokrmu, hygienické požadavky
7. Systém kritických bodů při výrobě hotových pokrmu, algoritmus zavádění
8. Legislativní požadavky obecně, vývoj a schvalování nových výrobků
9. Technologická zařízení pro výrobu hotových pokrmu
10. Zarizování provozu pro výrobu hotových pokrmu, optimalizace výroby
11. Obaly pro hotové pokrmy (funkční vlastnosti, aplikace modifikované atmosféry)
12. Suroviny pro hotové pokrmy
13. Exkurse ve výrobě zmrazených pokrmu.
14. Závěrečný test

Název predmetu: **Chemie přírodních látek I**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Definice přírodních látek a produktu.
2. Primární a sekundární metabolismus.
3. Isolace sloučeniny, určení struktury.
4. Stereochemie přírodních látek.
5. Literární rešerše na novost.
6. Souvislost mezi strukturou a biogenesí.
7. Urcování metabolických cest.
8. Isotopicky značené prekursory.
9. Biomimetické reakce.
10. Reakce s koenzymy a jejich mechanismy.
11. Redukce, oxidace.
12. Adice na polarizovanou dvojnou vazbu.
13. Aktivace hydroxyly pro nukleofilní substituci.
14. Claisenova kondenzace, aldolizace.

Název predmetu: **Základy ekologie**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Koncepce životního prostředí a problémy.
2. Bi chemický cyklus biogenních prvků.
3. Fotochemický smog a kyselá dešť.
4. Skleníkový efekt.
5. Charakterizace základních problémů.
6. Klasifikace odpadu.
7. Zdroj energie.
8. Nukleární energie a radioaktivní odpad.
9. Ekologie a ekotoxikologie.
10. Užitečné záření.
11. Skladování průmyslových odpadů, recyklace.
12. Princip skládkového hospodářství.
13. Státní politika a zákony.
14. Exkurze na řízenou skládku.

Název predmetu: **Prírodné látky jako suroviny**

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Přírodní sladidla (sacharosa, glukosa, fruktosa, alditoly).
2. Přírodní intenzivní sladidla.
3. Chemické transformace sacharosy.
4. Biochemické transformace sacharosy.
5. Využití glukosy.
6. Využití fruktosy.
7. Celulosa: výroba a použití.
8. Průmysl etheru a esteru celulosy.
9. Škrob, modifikace, využití.
10. Chitin, pektiny, hemicelulosy.
11. Lignin: výroba a použití.
12. Gummy a slizy.
13. Heparin, insulin, glykogeny, želatina, mastné kyseliny.
14. Obnovitelné zdroje energie.

Název predmetu: **Izolace a separace molekul**

Semestr: 7.

Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod, formulace problému, charakterizace procesu.
2. Odstranění pevných částic: filtrace, mikrofiltrace.
3. Odstředování.
4. Extrakce.
5. Adsorpce.
6. Chromatografie: sorbenty, výtežek, čistota.
7. Chromatografie: převod na větší množství.
8. Srážení.
9. Elektroforesa.
10. Elektrodialýza, isoelektrická fokuzace.
11. Krystalizace.
12. Sušení.
13. Ekonomické aspekty alternativních metod, regenerace rozpoštědel, bezpečnost provozu.
14. Metody výběru.

Název predmetu: **Odborný projekt**
(chemie přírodních látek)

Semestr: 7.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 3 kz

Anotace:

1. Přehled softwaru pro PC.
2. Norton Desktop.
3. Microsoft Windows.
4. Microsoft Word.
5. Microsoft Excell.
6. Isis Draw.
7. Řešení jednoduchých matematických vztahu.
8. Pokročilá matematika.
9. Práce s tabulkami.
10. Práce s velkými dokumenty.
11. Práce se soubory (File Manager).
12. Základní operace v síti.
13. Elektronická pošta.
14. Písemný test.

Název predmetu: **Merící a řídicí technika**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: fyziky a merící techniky
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Skladba regulacího obvodu a jeho funkce. Oznacování merících, řídicích a automatizacních obvodu.
2. Statické a dynamické vlastnosti technických systému. Statická charakteristika, linearizace. Popis dynamických vlastností diferenciální rovnicí, prechodová funkce, prechodová charakteristika. Základy operátorového počtu, prenos, algebra prenosu.
3. Analýza regulovaných soustav. Soustavy statické a astatické. Soustavy 0., 1. a 2. rádu. Soustavy s dopravním zpožděním. Příklady odvození matematických modelu soustav koncentracních, tepelných a hydraulických.
4. Regulátory Skladba regulátoru. Ústřední členy s funkcí P, I, D, PI, PD, PID, (popis diferenciální rovnicí, vlastnosti a využití). Akční členy.
5. Regulací obvod. Diferenciální rovnice uzavřeného regulacího obvodu. Vliv poruchové a řídicí velicíny. Stabilita a kvalita regulacího pochodu.
6. Příklady regulacího obvodu jednotkových technologických operací. Rozvetvené regulací obvo-
dy.
7. Logické řízení technologických procesu. Logické funkce kombinací a sekvencí a jejich vyjád-
ření. Programovatelný automat, jeho struktura a funkce.
8. Císlicové řízení. Císlicové řízení, funkce a možnosti. Struktura počítačového řídicího systému.
9. Merení teploty. Teplomery dilatací, termoelektrické, odporové, bezdotykové.
10. Merení tlaku. Tlakomery hydrostatické, deformací, silové, piezoelektrické, tenzometrické.
11. Merení hladiny. Hladinoměry mechanické, hydrostatické, kapacitní, vodivostní, ultrazvukové,
ionizací.
12. Merení prutoku a proteklého množství. Meridla objemová, rychlostní, prurezová, indukční, ultra-
zvuková. Hmotnostní prutokoměry.
13. Merení koncentracních velicíny. Vybrané typy provozních analyzátoru plynu a kapalin.
14. Systémy pro automatizované merení. Merící přístroje a systémy řízené mikroprocesorem.

Název predmetu: **Laborator z mericí a řídicí techniky**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: fyziky a mericí techniky
Rozsah: 3 kz

Anotace:

1. Měření teplot, napojení na PC přes RS232.
2. Měření tlaku počítačem, kalibrace a regrese dat.
3. Měření tlaku počítačem, zpracování dat v Excelu.
4. Měření průtoku kapalin.
5. Měření hladiny v nádrži.
6. Měření chemického složení roztoku elektrickou vodivostí.
7. Měření chemického složení horlavých par katalytickým spalováním.
8. Měření s PC, multifunkční karta, program EfLab.
9. Měření s PC, multifunkční karta, program EfLab, detektor plynu.
10. Modelování regulovaných soustav, pneumatické regulátory.
11. Vlastnosti spojitých regulačních obvodu a jejich optimální nastavení.
12. Regulační obvody, regulátor s ? P, vlastnosti, nastavení.
13. Logické řízení, základní funkce.
14. Logické řízení, řízení prepouštění kapalin v nádržích.

Název predmetu: **Základy strojnictví**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: fyziky a měřicí techniky

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Základy technického kreslení – základní normy.
2. Výrobní výkresy.
3. Výkresy potrubí a jeho příslušenství. Potrubí a technologická schémata.
4. Konstruktivní materiály – základní vlastnosti (mechanické, chemické)
5. Vlastnosti technického železa a neželezných kovů.
6. Vlastnosti anorganických nekovových, organických materiálů.
7. Koroze materiálu a ochrana proti ní.
8. Základní části aparatur – tlakové nádoby.
9. Základní části aparatur – potrubí a jeho příslušenství.
10. Základní části aparatur – čerpadla.
11. Základní části aparatur – kompresory a vývevy.
12. Základní části aparatur – výměníky tepla.
13. Základní části aparatur – odparky a sušárny.
14. Základní části aparatur – odstředivky.

Název predmetu: **Balení potravin**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Ekonomie balení potravin, požadavky na obal.
2. Základní obalové materiály, jejich vlastnosti a aplikace – drevo, tkaniny.
3. Papír.
4. Kovy.
5. Sklo.
6. Polymerní obalové materiály - klasifikace, obecné
7. Charakteristiky.
8. Přírodní polymery, modifikované přírodní polymery.
9. Syntetické polymery - polyolefiny a jejich kopolymery.
10. Vinylové, akrylové a dusíkaté polymery. Polyestery, epoxidové pryskyrice, aminoplasty, fenoloplasty.
11. Lepidla. Potiskování obalu, ochranná funkce obalu, principy aktivního balení.
12. Ochrana před zmenami vlhkosti a oxidace-redukčními zmenami.
13. Obal a zmeny teploty, balení pro mikrovlnný ohrev.
14. Ekologické aspekty balení potravin, ekobilance, migrace složek obalu do potravin.

Název predmetu: **Laborator z chemie a analytiky sacharidu**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 3 kz

Anotace:

1. Rozbor surového cukru, stanovení obsahu sacharosy
2. Rozbor surového cukru, stanovení obsahu sacharosy
3. Rozbor surového cukru, stanovení obsahu invertu
4. Rozbor surového cukru, stanovení obsahu invertu
5. Stanovení vlákniny v cerálních surovinách
6. Stanovení vlákniny v cerálních surovinách
7. Stanovení škrobnatosti brambor dle Ewerse
8. Stanovení stupne zcukření škrobového sirupu
9. Stanovení kyseliny mléčné v kandytech metodou ITP
10. Stanovení varného pomeru kandytu
11. Rozbor testovin
12. Rozbor testovin
13. Stanovení sacharosy v horké cokoláde
14. Stanovení sacharosy v trvanlivém pecivu

Název predmetu: **Aplikovaná výpočetní technika**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 1/2 kz

Anotace:

1. Parametry základního a výběrového souboru
2. Hodnocení analytických výsledku, chyby měření
3. Testování výsledku
4. Hodnocení pokusně zjištěné závislosti
5. Regrese, korelace, extrapolace a interpolace
6. Vyhodnocení granulometrických spekter
7. Zpracování statistické analýzy na počítačích I. (Excel)
8. Zpracování statistické analýzy na počítačích II. (Excel)
9. Práce s datovými soubory
10. Výpočet statistických charakteristik
11. Regresní metody I.
12. Regresní metody II.
13. Grafická prezentace výsledku I.
14. Grafická prezentace výsledku II.

Název predmetu: **Technologie cukru**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 4/2 z, Zk

Anotace:

1. Úvod do technologie, cukrovarnické velicíny.
2. Cukrovka - pestování, škudci, choroby, sklizen, skladování
3. Inženýrské, chemické, biochemické a mikrobiologické procesy
4. Příjem, ukládka a čištění repy, výroba rízku
5. Težení šťávy, lisování a sušení rízku.
6. Výroba vápna a CO₂. Čištění šťáv.
7. Separace kalu, filtrace, sedimentace, membránové procesy.
8. Zahřívání a odparování šťáv.
9. Krystalizace a odstředování cukrovin.
10. Výrobní schéma surovarny, tepelné a vodní hospodářství.
11. Rafinace cukru, výroba kléru, rafinérská schémata.
12. Sušení, třídění, skladování a mletí cukru, výroba kostek.
13. Výroba a rafinace trtinového cukru.
14. Obchod s cukrem. Cukr ve výživě, chemické zpracování cukru.

Název predmetu: **Cereální chemie a technologie I**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Nákup, prodej, marketing obilovin, kontrola státu
2. Suroviny: pšenice, žito, produkce, spotřeba, trendy
3. Suroviny: oves, ječmen, kukurice
4. Suroviny: rýže, pohanka, proso, cirok, kontr. test
5. Cer chem.: složky obilovin, rozdíly mezi obilovinami
6. Cer.chem.: obilní bílkoviny, zvláštní charakter pšenické
7. Cer.chem.: obilní sacharidy, glykoproteiny, lipoproteiny
8. Cer.chem.: ostatní složky, fyzikální vlastn. obilné masy
9. Skladování obilovin, biologické vlastnosti, změny zrna
10. Sklady, parametry, kontrolajakosti zrna, kontrolní test
11. Boj proti skladištním škudcům, čištění obilí
12. Příprava směsí na zámel, proces mletí, mlecí diagram
13. Trídění meliva, komerční produkty, výtežnosti mlýna
14. Jecné a ovesné produkty, testoviny, cereální směsi

Název predmetu: **Odborná stáž**
(chemie a technologie sacharidu)

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 3 týdny z

Anotace:

Studenti se v rámci odborné stáže seznamují s vedením a řízením průmyslových závodů oboru. Podrobně prostudují vybranou část technologického postupu (procesy, zařízení, způsob regulace, účinnost, energetická náročnost, případné vlivy na ekologii a podle zadání i některé ekonomické aspekty) a získané podklady zpracují do zprávy z praxe. Podle individuálního zaměření a typu podniku se podílejí i na provozních experimentech a jejich vyhodnocení.

Název predmetu: **Hygiena a sanitace mlékárenských výrob**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Jakost, hygienická bezpečnost a metody mikrobiologického zkoumání produktu oboru.
2. Celkový počet mikroorganismu, základy identifikace bakterií.
3. Výskyt kvasinek a plísní, základy identifikace kvasinek a plísní.
4. Výskyt a metody stanovení indikátorových mikroorganismu.
5. Výskyt a stanovení skupin mikroorganismu způsobujících vady produktu.
6. Potenciální výskyt a detekce mikroorg. způsobujících onemocnění z produktu oboru.
7. Metody selektivního stanovení bakterií mléčného kvašení.
8. Metody likvidace mikroorganismu ve výrobních závodech a kontrola jejich účinnosti.
9. Hygienický design výrobních závodu a výrobních zařízení.
10. Hlavní hygienická rizika mlékárenských výrob.
11. Hlavní hygienická rizika tukarských výrob.
12. Systémy řízení jakosti, HACCP systém.
13. HACCP projekt.
14. Zásady práce v mikrobiologické laboratorii.

Název predmetu: **Laborator z mikrobiologie mléka , tuku a kosmetiky**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 3 kz

Anotace:

1. Příprava a sterilace živných pud, roztoku a pracovních pomůcek
2. Mikrobiologický rozbor výrobku plotnovými metodami
3. Stanovení počtu proteolytických mikroorganismu ve vzorku sušeného mléka
4. Stanovení počtu sporulujících mikroorganismu ve vzorku sýra
5. Rozbor syrového mléka
6. Stanovení inhibičních látek v syrovém mléce
7. Hodnocení čistých mléčarských kultur po kultivaci v mléce
8. Mikrobiologický rozbor vzduchu expozicí na misky
9. Kultivace plísňových, kvasinkových a mazových kultur
10. Identifikace neznámé bakterie na základě zhodnocení vybraných znaků
11. Stanovení počtu koliformních mikroorganismu ve vzorku vody filtrační metodou
12. Stanovení počtu bakterií mléčného kvašení - ve fermentovaných mléčných výrobcích
13. Mikroskopování čistých mléčarských kultur
14. Orientační zhodnocení účinnosti konzervační látky difusní agarovou metodou

Název predmetu: **Cvčení z chemie mléka**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 2/0 kz

Anotace:

1. Odber, konzervace a skladování vzorku mléka a mléčných výrobku
2. Stanovení vody, resp. sušiny
3. Analýza dusíkatých látek
4. Stanovení laktosy a dalších sacharidu v mléce a mléčných výrobcích
5. Stanovení tuku
6. Analýza solí mléka
7. Stanovení obsahu inhibičních látek
8. Hodnocení fyzikálně chemických vlastností (kyselost, hustota, bod mrznutí, ...)
9. Hodnocení zmen mléka vyvolaných tepelným ošetřením
10. Statistické vyhodnocování výsledku analýz, porovnávání metod, kalibrace
11. Instrumentální metody pro analýzu mléka a postup při jejich zavádění.
12. Zápoctový test
13. Projekty studentu

Název predmetu: **Chemie tuku**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 2/1 z,Zk

Anotace:

1. Rozdělení lipidu, jejich základní složky. Hlavní fyzikální a chemické vlastnosti.
2. Mastné kyseliny, základní vlastnosti fyz.-chemické, nutriční.
3. Homolipidy - acylglyceroly a vosky. Triacylglyceroly.
4. Doprovodné látky triacylglycerolu lipidického charakteru, uhlovodíky, steroly, tokoferoly.
5. Další antioxidanty rostl. oleju, karotenoidy, vitaminy A a D, kontaminanty.
6. Heterolipidy: glycerolfosfolipidy, sfingolipamidy, glykolipidy, jejich techn. vlastnosti.
7. Fyz. vl. MK a TAG: kryst. strukt. - polymorfismus, fáz. chování TAG v systému s-l, SFC.
8. Konzistence tuku jako viskoplastických látek. Koloidní a konzist. charakteristika. Barva.
9. Chemické vlastnosti MK a TAG. Technologicky významné reakce probíhající na karboxylu.
10. Interesterifikační reakce: alkoholýza, transesterifikace, esterifikace MK.
11. Technologicky významné reakce probíhající na uhlovodíkovém retezci mastných kyselin.
12. Oxidační stabilita oleju a tuku, emulzí. Antioxidanty. Vitaminizace oleju.
13. Suroviny pro výrobu oleju a tuku, přehled, vývoj světové produkce.
14. Chemické složení a vlastnosti přírodních triacylglycerolu.

Název predmetu: **Chemie tenzidu**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 2/1 z,Zk

Anotace:

1. Základní pojmy a definice
2. Fyz-chem vlast. tenzidu, povrchové napětí, Y.-L. rovnice, Gibbs. rovnice
3. Fyz-chem vlast. tenzidu, tvorba micel, vlastnosti a struktura
4. Fyz-chem vlast. tenzidu, solubilizace, smáčivost, detergence, emulgace
5. Výchozí suroviny pro výrobu tenzidu na oleochemické a petrochemické bázi
6. Anionické tenzidy, základní vlastnosti. Sulfatace a sulfonace.
7. Anionické tenzidy, sulfonáty
8. Anionické tenzidy, sulfáty
9. Kationické tenzidy
10. Amfoterní tenzidy
11. Neionické tenzidy, oxyethylenáty
12. Neionické tenzidy, polyhydroxysloučeniny
13. Technologie výroby mýdel
14. Tenzidy a životní prostředí

Název predmetu: **Technologie mlékárenských výrob**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Výroba a ošetřování mléka v zemědělství.
2. Hodnocení jakosti mléka, potravní zákon.
3. Hygiena a sanitace v mlékárenském průmyslu.
4. Tepelné ošetření mléka.
5. Chlazení, termizace, pasterace, UHT ohrev a sterilace.
6. Obalová technika, aseptické plnění mléka.
7. Výroba konzumního mléka.
8. Teplem indukované změny mléka.
9. Další možnosti redukce mikroorganismu v mléce.
10. Homogenizace mléka a její technologické využití.
11. Vnitrozávodní doprava mléka. Skladovací a provozní nádrže.
12. Odsmetanování mléka. Fyzikální podstata odsmetanování.
13. Odsmetanovací a víceúcelové odstředivky a centrifugy.
14. Výroba konzumní smetany.

Název predmetu: **Odborná stáž**
(technologie mléka a tuku)

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 3 týdny z

Anotace:

Teoretické znalosti získané v rámci přednášek z chemie a technologie mléka, tuku a detergentu a z mikrobiologie mléka a tuku si studenti prohlubují při povinné třítydenní odborné stáži v mlékárenských a tukových závodech. Behem praxe studenti řeší samostatně vybraný technologický problém a seznamují se s technologiemi daných závodu, s jednotlivými fázemi kontroly výroby a kvality výrobku a částečně i s ekonomickými a obchodními útvary závodu. V průběhu praxe jsou organizovány odborné konzultace s pracovníky závodu. Získané poznatky zpracovávají studenti do závěrečné zprávy.

Název predmetu: **Technologie masa I**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 4/2 z, Zk

Anotace:

1. Přehled a historie zpracování masa.
2. Definice masa, nutriční význam, zdroje masa
3. Hospodářská zvířata, přehled plemen, vlastnosti, hybridizace
4. Histologická stavba masa, technologický význam jednotlivých tkání
5. Svalová tkán, význam, inervace, význam jako surovina masného průmyslu
6. Chemické složení masa, nutriční hledisko, analytické metody v masném průmyslu
7. Bílkoviny v mase - rozdělení, vlastnosti, technologický význam, barva masa
8. Vaznost masa, definice, ovlivňující faktory, možnosti kvantifikace.
9. Svalová kontrakce, energetické zdroje, posmrtné změny, vliv na jakost masa.
10. Myopathie, PSE a DFD maso, příčiny, možnosti hodnocení, použití.
11. Intravitální vlivy, choroby jatečných zvířat
12. Nákup, klasifikace a předporážkové ošetření
13. Jateční zpracování
14. Úchova masa, chladírenské a mrazírenské skladování. Změny během skladování.

Název predmetu: **Technologie ovoce a zeleniny I**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod - historie a postavení konzervářského a mrazírenského průmyslu v ČR.
2. Předběžné operace při zpracování ovoce a zeleniny - doprava .
3. Příjem a uskladnění suroviny.
4. Praní a třídění
5. Loupání, odstopkování, odpeckování, delení.
6. Blanšírování, konstrukce a funkce sterilacních zařízení
7. Výroba kompotu - obecné zásady.
8. Výroba kompotu
9. Výroba sterilované zeleniny - obecné zásady
10. Výroba sterilované zeleniny - sterilovaný hrášek
11. Výroba sterilované zeleniny.
12. Sušené ovoce a zeleniny.
13. Konstrukce a funkce sušáren.
14. Proslazované a zmrazované ovoce a zelenina.

Název predmetu: **Inženýrské základy úchovy potravin**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 1/1 kz

Anotace:

1. Fyzikální a chemické vlastnosti potravin - hustota, viskozita a tokové vlastnosti.
2. Textura, mechanické vlastnosti.
3. Sypné vlastnosti partikulárních materiálů.
4. Tání a tuhnutí, var a tlak par.
5. Povrchové napětí, merné teplo, teplo tání.
6. Výparné teplo, merná entalpie.
7. Tepelná a teplotní vodivost.
8. Emisivita, absorpce mikrovln.
9. Difuzivita.
10. Rovnovážná vlhkost.
11. Operace při zpracování surovin rostlinného původu - termosterilace.
12. Dehydratace - odparování.
13. Reverzní osmoza.
14. Kryoanabioza.

Název predmetu: **Konzervářenské suroviny**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 1/1 z, Zk

Anotace:

1. Rozdělení a charakterizace ovoce a zeleniny
2. Chemické složení ovoce a zeleniny
3. Význam ve výživě - nutriční a antinutriční složky rostlin
4. Technologické vlastnosti ovoce
5. Technologické vlastnosti zeleniny
6. Způsoby pěstování, nároky na prostředí
7. Choroby a škůdci
8. Sklizen a poskliznová úprava
9. Poskliznové změny rostlinných materiálů
10. Skladování ovoce a zeleniny
11. Méně známé plodiny mírného pásma
12. Tropické ovoce a zelenina
13. Houby, aromatické rostliny, koření
14. Netradiční způsoby zpracování rostlinných surovin

Název predmetu: **Základy managementu**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Základní ekonomické pojmy, základní účetní doklady.
2. Podnikatelský subjekt, právnícká forma, zásady zřízení potravního provozu.
3. Podmínky ustanovení podnikatelského subjektu, bussines plán, účetnictví aj
4. Organizacne personální členení podniku, řízení kolektivu, zákoník práce.
5. Tok surovin, evidence, nákup, expedice, THNm.
6. Základní výrobní dokumentace.
7. Normy a normalizace, THN, receptura, Potravní zákon aj., Zásady řízení jakosti.
8. Produktivita, náklady x výnosy, cena, kalkulace.
9. Základní dane a jejich výpočet a uplatnění.
10. Hygiena a sanitace, predpisy a kontrola.
11. Vývoj výrobku, technický a technologický rozvoj, zlepšovateľství a vynálezy.
12. Ekologie výstavby, vývoje, výroby, provozu, legislativa.
13. Zásady managementu, teorie řízení.
14. Opakování, test.

Název predmetu: **Technologie vajec**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 1/0 Zk

Anotace:

1. Tvorba vajec, skladba vajec.
2. Chemické a fyzikální vlastnosti vajec.
3. Nutricní hodnota vajec, mikrobiologie vajec.
4. Produkce vajec, třídění, vady vajec.
5. Skladování vajec, metody prodloužení údržnosti skorápkových vajec.
6. Výroba vajecných hmot - mytí, vytloukání, filtrace.
7. Pasterace vajecných hmot, aseptické balení.
8. Mražené vajecné hmoty.
9. Sušené vajecné hmoty.
10. Homogenizované vajecné směsi.
11. Výroba majonéz a omáček.
12. Trendy ve vývoji výrobku z vajec.
13. Zpracování vajec na technické účely.
14. Biotechnologie - netradicní zpracování vajec.

Název predmetu: **Laborator oboru I**
(konzervace potravin a technologie masa)

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 8 kz

Anotace:

1. Plynová chromatografie (stanovení složení atmosféry uvnitř obalu, stanovení patulinu, tekavých látek koření, stanovení sterolu v tucích)
2. Kapalinová chromatografie (stanovení vitamínu C, stanovení konzervovadel, stanovení vybraných organických kyselin, stanovení cukru)
3. Kapilární isotachoforesa (stanovení dusičnanu, siricitanu a vybraných organických kyselin, stanovení kationtu NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{++} , Mg^{++})
4. Enzymové metody (stanovení vitamínu C)
5. Mikrobiologické metody (celkové mikrobiologické vyšetření potravin, rychlé mikrobiologické metody - použití přístroje LUMAC)
6. Fyzikální metody (měření konzistence potravinářských materiálů na přístroji INSTRON)
7. Použití rychlometod při stanovení složek potravin

Název predmetu: **Odborná stáž**
(konzervace potravin a technologie masa)

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 3 týdny z

Anotace:

Studenti se seznamují s praktickými zkušenostmi řízení podniku, s prací vedoucích pracovníků (od mistra výroby po reditele). Řeší konkrétní zadaný technologický problém, příp. zpracovávají podklady pro ekonomickou studii. Získané poznatky shrnou ve Zprávě o odborné praxi.

Název predmetu: **Marketing I**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 2/2 z, Zk

Anotace:

1. Podstata marketingu a jeho úloha v tržním hospodářství. Výrobní , výrobní, prodejní, marketingová koncepce přístupu podniku k trhu, proces marketingového řízení.
2. Marketingové prostředí, součásti mikroprostředí a makroprostředí.
3. Spotřební chování a kupní rozhodování na spotřebních trzích, trhy s potravinami.
4. Průmyslové a obchodní trhy, proces nákupního rozhodování průmyslových zákazníků.
5. Konkurence, trh, velikost trhu.
6. Segmentace trhu, výběr tržních segmentů.
7. Marketingový mix, nástroje výrobního mixu a výrobní politika.
8. Nástroje cenového mixu a cenová politika.
9. Nástroje distribučního mixu a distribuční politika.
10. Komunikační mix a komunikační politika.
11. Marketingový výzkum, proces marketingového výzkumu, zpracování projektu.
12. Marketingový výzkum, kvalitativní metody.
13. Marketingový výzkum, kvantitativní metody.
14. Marketingový výzkum, metody zpracování výsledku.

Název predmetu: **Laborator procesu potravinářských výrob**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu, technologie mléka a tuku, kvasné chemie a bioinženýrství

Rozsah: 3 kz

Anotace:

1. Mikrofiltrace na keramických membránách
2. Měření vodního výkonu filtračního modulu T.I.A.
3. Sledování průběhu filtrace.
4. Odparování na filmové odparce Armfield.
5. Modelová kultivace kvasinek
6. Casové průběhy sledovaných velicin, výpočet celkových a specifických rychlostí tvorby biomasy.
7. Reologie - Příprava materiálu pro měření, měření viskozity na Höpplerově a rotačním viskozimetru, porovnání nelineárního a newtonského chování látek, posouzení vlivu doby měření, teploty, opakování měření.

Název predmetu: **Laborator uživatelské výpočetní techniky**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2 kz

Anotace:

1. Práce v prostředí MS Windows 3.11 nebo 95/NT
2. Zpracování textu v MS Word, dokument sestavený z různých objektů
3. Tabulky a grafy v MS Excel
4. Statistické výpočty v MS Excel
5. Základy vytváření databází v MS Accessu
6. Využití a zpracování obrazové informace v elektronické podobě, vhodné nástroje
7. Možnosti práce se zvukem a video klipy v MS Windows95 nebo NT
8. Práce s internetovskými prohlížeči, IE 4.0 a informační kanály
9. Technické kreslení na počítači, vytváření komplexních dokumentů
10. Informace o programovacích nástrojích v prostředí MS Windows
11. Zadání individuální práce
12. Individuální práce na projektu, konzultace
13. Individuální práce na projektu, konzultace
14. Vyhodnocení samostatné práce, zápočet.

Název predmetu: **Technologie sacharidu**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu

Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Cukrovka a težení šťávy
2. Cistení štáv
3. Zahrívání a odparování
4. Krystalizace cukru a zpracování cukrovin, rafinace
5. Chemie obilovin, sacharidy a bílkoviny obilovin
6. Hodnocení kvality obilí, čištění před mletím
7. Mletí pšenice a žita
8. Tvorba testa, hnetení, zrání a tvarování test
9. Pecení, chlazení, balení výrobku, trvanlivé pečivo
10. Základní typy snack výrobku, výroba testovin, cukrárny
11. Suroviny pro výrobu čokolády a cukrovinek, základní výroba cukrovinek
12. Schéma technologie výroby čokolády
13. Způsoby výroby bramborového, pšeničného aj. škrobu
14. Chemie škrobu, výroba a vlastnosti modifikovaných škrobu.

Název predmetu: **Fermentacní technologie I**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: kvasné chemie a bioinženýrství
Rozsah: 2/0 z

Anotace:

1. Historie a teorie biotechnologií založených na fermentacních principech a trendy jejich moderního vývoje .
2. Sladárství a pivovarství - základní a pomocné suroviny. Jecmen, chmel, voda, náhražky sladu a pomocné materiály.
3. Sladárství a pivovarství - výroba sladu. Máčení a klíčení, jecmen, hvozdení a úpravy sladu, speciální slady, kvalitativní znaky slad.
4. Sladárství a pivovarství - výroba mladiny. Varní proces – šrotování, vystírání, rmutování, scezování, chmelování, chlazení a úpravy mladiny.
5. Sladárství a pivovarství - kvašení mladiny. Tradicní a intenzifikované postupy kvašení, filtrace, stabilizace a pasterace piva. Druhy piv.
6. Vinarství - odrudy, zpracování suroviny a příprava moštu, kvašení moštu, zrání, školení úpravy vína, typy vín.
7. Vinarství - technologie šumivých, dezertních a speciálních vín. Zpracování odpadu a vedlejší produkty.
8. Speciální mikrobiální technologie - obecné principy, produkční mikroorganismy, nadprodukce, sekundární metabolismus.
9. Aminokyseliny - průmyslová produkce, význam auxotrofních a Regulacních mutantu.
10. Vitaminy rozpustné ve vode - mikrobiální produkce riboflavinu, kyanokobalaminu a kyseliny askorbové.
11. Vitaminy rozpustné v tucích - mikrobiální produkce karotenoidu a ergosterolu.
12. Extracelulární polysacharidy - mikrobiální produkce neutrálních a kyselých polysacharidu dextran, xanthan, algináty ap.).
13. Antibiotika - přehled nejdůležitějších skupin antibiotik. Produkce β -laktamových antibiotik.
14. Produkce aminoglykosidových a oligoketidových antibiotik.

Název predmetu: **Základy zpracování a úchovy potravin**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Historický úvod, prehľad zmen behem zpracování a skladování potravin. Voda - vliv na průbeh zmen, reakce cukru, reakce neenzymového hnednutí
2. Polysacharidy, pektinové látky, zmeny, vlastnosti, význam. Kyseliny - kyselost potravin, heteroglykosidy, tuky
3. Aminokyseliny, peptidy, bílkoviny, enzymy, enzymové reakce při konzervaci potravin, metody inhibice
4. Barviva, jejich zmeny behem zpracování a skladování, aditivní barviva. Vitamíny, minerální látky, plyny v potravinách, zmeny, vlastnosti, význam
5. Oxidací zmeny neúdržných potravin, metody inhibice zmen. Další chemické zmeny, kontaminace kovy a její dusledky. Fyziologické zmeny potravinárských surovin
6. Mikrobiální zmeny - puvodci zmen. Formy mikrobiálního rozkladu, dusledky
7. Prehled konzervacních metod. Vylucování mikroorganismu z prostředí
8. Termosterilace. Metody hodnocení inaktivacího účinku sterilacího záhrevu
9. Vysokofrekvenční a mikrovlnný ohrev v konzervaci potravin. Konzervace zářením, chemosterilace
10. Vysoký hydrostatický tlak a další moderní technologie. Osmoanabiosa
11. Chladiřenství. Skladování cerstvých a minimálně opracovaných produktu. Mrazířenství
12. Chemoanabioza - konzervace chemickými konzervacními činidly, uzení, okyselování, alkoholizace, fytoncidy, antibiotika, bakteriociny
13. Konzervace ethanolovým kvašením. Konzervace mléčným kvašením, Bariérová teorie
14. Systém kritických bodu (HACCP)

Název predmetu: **Účetnictví**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Predmet účetnictví, vývoj, zákony
2. Finanční účetnictví, účetní záznamy a výkazy
3. Podvojně účetnictví, účtová osnova, investicní majetek
4. Investicní majetek, odpisy a leasing
5. Zásoby - materiál, zboží, výrobky, ocenování
6. Finanční operace krátkodobé
7. Pohledávky, závazky
8. Zaměstnanci, dane
9. Finanční operace dlouhodobé
10. Náklady a výnosy, závěrkové operace
11. Výkaz o peněžních tocích, analýza
12. Bilanční analýza
13. Jednoduché účetnictví
14. Závěrečný test

Název predmetu: **Laborator z potravinářských aditiv a kontaminantu**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 0/5 kz

Anotace:

1. Analýza potravinových aditiv - uvedení do problematiky
2. Stanovení volného oxidu siričitého ve víne
3. Gelová permeační chromatografie na hydrofobním gelu Bio Beads S-X3
4. Stanovení antioxidantu v rostlinném oleji
5. Extrakce sorbové a benzoové kyseliny z různých potravin
6. Stanovení sorbové a benzoové kyseliny v extraktech metodou HPLC/UV
7. Izolace syntetických barviv z různých potravin
8. Identifikace syntetických barviv metodou TLC
9. Kvantifikace syntetických barviv metodou HPLC/VID
10. Analýza potravinových kontaminantu - uvedení do problematiky
11. Adsorpční chromatografie na sloupci Florisilu
12. Stanovení polychlorovaných bifenyly ve veprovém mase
13. Extrakce organofosforových pesticidů z rýže
14. Stanovení organofosforových pesticidů v extraktech metodou GLC/NPD

Název predmetu: **Reakční mechanismy v chemii potravin**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Reakce lipidů: volné radikály, ochranné mechanismy
2. Reakce lipidů: mechanismus oxidace singletovým a tripletovým kyslíkem
3. Reakce lipidů: mechanismus autooxidace, tvorba hydroperoxidu
4. Reakce lipidů: sekundární reakce hydroperoxidu
5. Reakce lipidů: termický rozklad, hydrolýza, sensorické a hygienické aspekty
6. Reakce sacharidů: reakce karbonylové a poloacetalového hydroxylylu
7. Reakce sacharidů: isomerace, přesmyky, oxidace, aldolisace
8. Reakce sacharidů: reakce hydroxylových skupin
9. Maillardova reakce (vznik glykosylaminu a aminodeoxycukru)
10. Maillardova reakce (rozkladné produkty cukru a jejich reakce)
11. Reakce sacharidů: sensorické, nutriční a hygienické aspekty
12. Reakce proteinů: hydrolýza, oxidace, redukce, eliminací reakce
13. Reakce proteinů: reakce se složkami potravin
14. Reakce vitamínů při zpracování a skladování potravin

Název predmetu: **Laborator z reakčních mechanismu v chemii potravin**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Úvod do laboratorních cvicení, základní teorie, příprava vzorku
2. Oxidace lipidu
3. Oxidace lipidu II
4. Oxidace askorbové kyseliny
5. Oxidace askorbové kyseliny II
6. Hydrolýza bílkovin
7. Hydrolýza bílkovin II
8. Reakce neenzymového hnědnutí (melanoidiny)
9. Reakce neenzymového hnědnutí (melanoidiny II)
10. Reakce neenzymového hnědnutí (mutarotace sacharidu)
11. Reakce neenzymového hnědnutí (hydrolýza oligosacharidu)
12. Vlhnutí potravin
13. Vlhnutí potravin II
14. Závěrečný test

Název predmetu: **Chemometrie**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 1/3 z, Zk

Anotace:

1. Opakování, základní pojmy z teorie pravděpodobnosti a ze statistiky
2. Testování hypotéz
3. Regresní analýza
4. Korelační analýza
5. Analýza rozptylu
6. Základní principy multivariacních metod
7. Metody rozlišení vzoru
8. Metody shlukové analýzy, dendrogramy
9. Testování analytických metod a postupu
10. Testování laboratorní, laboratorní informační systémy
11. Mezilaboratorní testy
12. Kontrola kvality
13. HACCAP
14. Další perspektivy vývoje chemometrie

Název predmetu: **Technologie potravin**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 4/0 Zk

Anotace:

Principy jednotlivých technologií dle výběru studenta.

Název predmetu: **Hygiena výživy**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 1/0 Zk

Anotace:

1. Úvod do hygieny výživy a výklad základních pojmu.
2. Nutricní a biologická hodnota stravy a její sledování.
3. Význam základních živin (bílkoviny, tuky, sacharidy).
4. Význam akcesorních živin (vitaminy a minerální látky).
5. Doporučené dávky poživatin a další výživová doporučení.
6. Sledování spotřeby potravin. Nutricní epidemiologie.
7. Vliv výživy na zdravotní stav populace.
8. Intervencní opatření ve výžive, laboratorní sledování.
9. Prevence hromadne se vyskytujících chorob.
10. Alternativní způsob výživy a význam alternativních potravin.
11. Zdravotní zabezpečení potravin, legislativa a ochrana spotřebitele.
12. Zásady chemické a mikrobiologické nezávadnosti potravin.
13. Prevence otrav a onemocnění z poživatin.
14. Zdravotní zabezpečení predmetu běžného užívání.

Název predmetu: **Laborator ze speciální analýzy potravin I**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Úvod do cvicení
2. Hodnocení základních jakostních znaku potravin
3. Stanovení obsahu sušiny, popela, písku
4. Stanovení obsahu sušiny, popela, písku
5. Stanovení obsahu sacharidu
6. Stanovení obsahu sacharidu
7. Stanovení obsahu bílkovin
8. Stanovení tuku
9. Stanovení obsahu a složení tuku
10. Určení shodnosti získaných výsledku s deklarovanými hodnotami, možné odchylky
11. Určení shodnosti získaných výsledku s deklarovanými hodnotami, možné odchylky
12. Systém normalizace jakosti potravin a metod jejího hodnocení.
13. Systém normalizace jakosti potravin a metod jejího hodnocení.
14. Závěr laboratorí

Název predmetu: **Technologie přípravy stravy**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Terminologie, historie varení, zmeny výživové a senzorické hodnoty během skladování potravin
2. Základní technologické postupy přípravy pokrmu, zmeny výživové a senzorické hodnoty
3. Predbežná příprava, varení, dušení
4. Opékání, grilování, pecení, smažení, pražení, mikrovlnný ohrev
5. Dohotovování pokrmu. Použití nízkých teplot
6. Použití jednotlivých skupin potravin při přípravě pokrmu. Tuhy a oleje. Cukr a další sladidla.
7. Korení a další pochutiny, potravinářská aditiva
8. Ovoce, zelenina, houby
9. Obiloviny, pekarské výrobky, lušteniny, mléčné výrobky, vejce
10. Maso, vnitřnosti, ryby, drubež, zverina
11. Predkrmy, polévky, hlavní pokrmy
12. Deserty, nápoje
13. Základní gastronomická pravidla
14. Základy dietního stravování. Zahranicní kuchyne.

Název predmetu: **Laborator z technologie přípravy stravy**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 4 kz

Anotace:

1. Základní technologické postupy. Varení, dušení
2. Pecení, smažení. Mikrovlnný ohrev.
3. Jednoduché menu.
4. Jednoduché menu.
5. Vánocní, velikonoční menu.
6. Vliv podmínek přípravy na sensorickou jakost nápoju (kávy, čaje).
7. Vliv technologických podmínek na sensorickou jakost cocky.
8. Vliv doby varu na hmotnostní úbytky a texturu veprového masa.
9. Vliv různých podmínek přípravy a zahuštění na sensorickou jakost polévky.
10. Vliv složení dresinku na sensorickou jakost zeleninových salátů.
11. Srovnání sensorické jakosti pokrmu z masa a „sójového masa“.
12. Vliv délky záhrevu a výše teploty jakost bramborových hranolku.
13. Praktické cvičení v nemocniční kuchyni.
14. Praktické cvičení (včetně hygienických pravidel) v závodní kuchyni.

Název predmetu: **Seminár z fyziologie lidské výživy**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 0/3 kz

Anotace:

1. Nadvýživa, podvýživa
2. Gastrointestinální trakt - anatomie
3. Gastrointestinální trakt – fyziologie
4. Proteiny ve výžive – vliv nevhodného příjmu na metabolické pochody
5. Tuky ve výžive – vliv na metabolismus sacharidu a lipidu
6. Tuky ve výžive – vliv různých tuku na metabolismus
7. Sacharidy ve výžive – regulace glykemie a metabolismus lipidu
8. Sacharidy ve výžive – regulace glykemie a transport lipidu
9. Hormonální regulace metabolismu živin
10. Poruchy hormonální regulace – diabetes
11. Nevhodný příjem minerálních látek – hypertense aj.
12. Vliv N-3 kyselin na hyperlipoproteinemii
13. Modely metabolických poruch - hyperlipoproteinemie
14. Vliv antioxidantu na hyperlipoproteinemii a atherosklerosu

Název predmetu: **Fyziologie a pathofyziologie lidské výživy**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Fyziologie a patofyziologie regulace příjmu potravy (bulimie, obesita, anorexie)
2. Fyziologie gastrointestinálního traktu
3. Poruchy gastrointestinálních funkcí
4. Proteiny ve výživě, metabolismus aminokyselin a jeho poruchy
5. Sacharidy ve výživě, metabolické účinky množství a typu sacharidu v potravě
6. Tuky ve výživě, kompozice, role saturovaných a nenasaturovaných mastných kyselin
7. Vitaminy v lidské výživě, metabolické funkce, manifestace neadekvátního příjmu
8. Kvantitativne rejdvýznamnejší minerální látky, stopové prvky a další potenciálne biologicky aktívne minerály
9. Hormonální regulace metabolismu sacharidu, proteinu, tuku a minerálu.
10. Výživa pri nektých fyziologických stavech - tehotenství, kojení, dospívání, stáří, fyzická zátěž
11. Výživa v prevenci a terapii kardiovaskulárních chorob a diabetu
12. Výživa v prevenci a terapii chorob gastrointestinálního traktu, jater a ledvin, pri chorobách pohybového ústrojí, nádorovém bujení a pri AIDS
13. Výhody a rizika alternativní výživy
14. Interakce mezi živinami a léky, role antioxidantu v prevenci (a terapii) lidských chorob, metabolismus a metabolické účinky přívodu ethanolu

Název predmetu: **Základy managementu**

Semestr: 8.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Základní ekonomické pojmy, základní účetní doklady.
2. Podnikatelský subjekt, právnícká forma, zásady zřizování potrav. provozu.
3. Podmínky ustanovení podnikatelského subjektu, bussines plán, účetnictví aj
4. Organizacne personální členení podniku, řízení kolektivu, zákoník práce.
5. Tok surovin, evidence, nákup, expedice, THNm.
6. Základní výrobní dokumentace.
7. Normy a normalizace, THN, receptura, Potravní zákon aj., Zásady řízení jakosti.
8. Produktivita, náklady x výnosy, cena, kalkulace.
9. Základní dane a jejich výpočet a uplatnění.
10. Hygiena a sanitace, predpisy a kontrola.
11. Vývoj výrobku, technický a technologický rozvoj, zlepšovateľství a vynálezy.
12. Ekologie výstavby, vývoje, výroby, provozu, legislativa.
13. Zásady managementu, teorie řízení.
14. Opakování, test.

Název predmetu: **Chemie přírodních látek II**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Přírodní produkty odvozené od acetátu.
2. Nasycené a nenasycené mastné kyseliny, prostaglandiny.
3. Polyketidy a jejich cyklizace.
4. Deoxysacharidy, aflatoxiny.
5. Makrocyclická a polyenová antibiotika.
6. Přírodní produkty odvozené od mevalonátu.
7. Isoprenoidy, terpenoidy, steroidy, iridoidy.
8. Přírodní produkty odvozené od šikimátu.
9. Areny, lignana, lignin.
10. Přírodní produkty odvozené od aminokyselin.
11. Alkaloidy.
12. Drogy a jejich účinky, legislativa, placebo efekt.
13. Interakce hmyz-rostlina a rostlina-rostlina.
14. Feromony.

Název predmetu: **Speciální analýza přírodních látek**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Přehled metod pro strukturní analýzu přírodních látek.
2. Vibračně-rotací spektrometrie.
3. Ramanova spektrometrie.
4. Spektrometrie v UV a viditelné oblasti světla.
5. Vodíková nukleární magnetická rezonance.
6. Karplusova rovnice a studium konformací.
7. Interpretace spekter NMR.
8. Uhlíková nukleární magnetická rezonance.
9. Aplikace NMR pro studium chirálních sloučenin.
10. Hmotnostní spektrometrie.
11. Způsoby ionizace, fragmentační cesty.
12. Chiroptické metody.
13. Difrakční metody.
14. Identifikace neznámé sloučeniny.

Název predmetu: **Struktura a reaktivita**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Silné interakce mezi molekulami, vznik vazby.
2. Prostorové usporádání vazeb a vlastnosti molekul.
3. Delokalizované vazby.
4. Nejdůležitější meziprodukty.
5. Nukleofilní substituce.
6. Aromatická substituce.
7. Eliminací reakce.
8. Adicní reakce.
9. Cykloadicní reakce.
10. Slabé interakce mezi molekulami.
11. Vodíková vazba v bioorganických molekulách.
12. Nekovalentní interakce.
13. Solvofobické interakce.
14. Demonstrace nevazebních interakcí na vybraných příkladech.

Název predmetu: **Biologicky aktivní přírodní látky**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Úvod, formulace problému, základní složky rostlin
2. Léčivé rostliny: pestování, sklizen, definice drogy
3. Isolace aktivní složky, porovnání s chemickou syntézou
4. Alkaloidy
5. Glykosidy
6. Přírodní barviva
7. Rostlinná antibiotika a cytostatika
8. Horciny, trísloviny
9. Gummy, slizy, pryskyřice
10. Vitamíny, biogenní aminy
11. Silice
12. Složky hub
13. Živocišné drogy
14. Přírodní jedy

Název predmetu: **Laborator separacních metod**

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Bezpečnost práce v laboratorii.
2. Isolace kofeinu z čaje.
3. Extrakce, sublimace.
4. Isolace trehalosy z kvasnicného mléka.
5. Adsorpce, kapalinová chromatografie.
6. Příprava destiček na tenkovrstevnou chromatografii.
7. Isolace piperinu z pepře.
8. Extrakce, TLC.
9. Isolace betulinu z brezové kůry.
10. Extrakce, kapalinová chromatografie.
11. Měření MNR spekter připravených preparátů.
12. Měření IC spekter připravených preparátů.
13. Analytická HPLC.
14. Odevzdání protokolu.

Název predmetu: **Laborator oboru I**
(chemie přírodních látek)

Semestr: 8.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Seznámení s provozem ústavu, bezpečnost práce.
2. Samostatná laboratorní práce podle pokynu vedoucího práce směřovaná k tématu budoucí diplomové práce.

Název predmetu: **Cereální chemie a technologie II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Pekařské suroviny - mouky, jejich významné složky
2. Žitné mouky. Polysacharidy, lipidy, nutrič.význ.složky mouk
3. Kypření, mikroflora kvasu, ost. přísady, enzymové preparáty
4. Povrchově aktivní a oxid.-red.látky, struktura testa
5. Reologie test, krému. Náplní, polev, vlivy technologie
6. Systémy přípravy test, systém laboratorní kontrol. Metody
7. Kontinuální systémy přípravy kvasu a test, kontr.test
8. Zpracování test, mechanizované a automatizované linky
9. Pece, sdílení tepla, energet. Bilance. Hodnocení výrobku
10. Výr. jemného peciva, cukrářská velkovýrob. Technologie
11. Výroba trvanlivého peciva - sušenky
12. Výroba trvanlivého peciva - oplatky, šlehané výr.,perníky
13. Výroba snack výrobku
14. Bilance výroby, marketing výrobku, legislativa výrobku

Název predmetu: **Chemie a technologie škrobu**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. České škrobářství, historie, současnost, perspektiva.
2. Základní chemické a fyzikální vlastnosti škrobu.
3. Technologie výroby bramborového škrobu.
4. Technologie výroby pšenicného škrobu.
5. Technologie výroby kukuricného škrobu.
6. Systematika výrobku ze škrobu.
7. Modifikované škroby: odbourané a oxidované škroby.
8. Modifikované škroby upravené fyzikálními metodami.
9. Dextriny.
10. Chemické deriváty škrobu: ethery škrobu.
11. Chemické deriváty škrobu: estery škrobu.
12. Enzymová hydrolýza škrobu.
13. Škrobové hydrolyzáty.
14. Odpady, odpadní vody. Kontrola jakosti a marketing.

Název predmetu: **Výpocetní metody a modelování v oboru**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 2/2 kz

Anotace:

1. Jednotky a veliciny, vztahy mezi velicinami
2. Fyzikální a chemické vlastnosti potravinářských materiálů
3. Operace drcení a mletí, teoretické základy desintegrace
4. Trídění granulovaných materiálů proséváním, charakteristiky sít
5. Bilanční výpočty v pekárne
6. Výpočty výtežností kvasu, test a výrobku, ztráty
7. Bilanční výpočty ve mlýne
8. Výtežnosti jedlých produktu a hodnocení účinnosti mlýna
9. Sdílení tepla v pecích, tepelná bilance pecení výrobku
10. Sušení, skladování, diagram vlhkého vzduchu
11. Tepelné procesy, pára, stavové zmeny a jejich výpočty
12. Entalpické bilance v technologiích oboru
13. Krystalizace, kinetika procesu, nukleace
14. Distribuce, výpočet parametru granulometrických spekter

Název predmetu: **Laborator oboru a specializace**
(chemie a technologie sacharidu)

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 15 kz

Anotace:

1. Rozbor rafinády, popel. polarizace, barevné látky, trídění
2. Stanovení kyseliny mléčné v surové šťávě
3. Rozbor cukrovky, sušina, cukernatost, popel, invert
4. Rozbor melasy, sacharizace, dvojitá polarizace
5. Příprava fondánových cukrovinek a máčení čokoládou
6. Stanovení glukosy ve fondánu enzymovou metodou
7. Chromatografie cukru ve fondánu pomocí TLC a HPLC
8. Reologický rozbor škrobového mazu
9. Sledování průběhu a bodu mazování škrobu
10. Stanovení mokrého lepku a škrobu B v pšeničné mouce
11. Farinografický rozbor mouky
12. Pekařský pokus s pšeničnou moukou včetně senzorky
13. Rozbor mouky, vlhkost, amylograf, číslo poklesu
14. Rozbory obilného zrna a mlecí pokus

Název predmetu: **Technologie cokolády a cukrovinek**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu

Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Legislativa a historie cokolády a cukrovinek
2. Suroviny cukrovinkářského průmyslu
3. Suroviny cukrovinkářského průmyslu
4. Základní a modifikované schéma výroby cokolády
5. Pražení, mletí, mísení, válcování a konšování cokolády
6. Temperace, formování a chlazení cokolády
7. Vlastnosti kakaového másla a jeho náhrad
8. Výroba kakaového prášku a instantních nápoju
9. Výroba necokoládových cukrovinek
10. Chemicko-fyzikální vlastnosti cukerných roztoku
11. Výroba kandytu a fondánu
12. Výroba ostatních necokoládových cukrovinek
13. Příklad výpočtu v cukrovinkářském průmyslu
14. Analytické metody v cukrovinkářského průmyslu

Název predmetu: **Chemie a technologie mléka II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Technologie fermentovaných mléčných výrobku.
2. Typy fermentovaných mléčných výrobku.
3. Sýrarství - úvod, klasifikace sýru.
4. Mléko jako surovina pro výrobu sýru.
5. Sýrarské kultury. Syridla.
6. Operace při výrobě sýru. Sýření - kinetika koagulace, syneréze, proteolýza kaseinu.
7. Operace při výrobě sýru. Krájení, míchání, dohřívání, praní, formování, solení sýru.
8. Zrání sýru.
9. Technologie tvarohu.
10. Cerstvé sýry, sýry zrající v solném nálevu.
11. Sýry zrající pod mazem, plísňové sýry.
12. Nízko- a vysokodohříváné sýry
13. Tavené sýry. Kontrola kvality sýru.
14. Mléčné bílkovinné koncentráty. Využití syrovátky. Aplikace membránových procesů.

Název predmetu: **Technologie mlékárenských výrobku II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Mléčný tuk, složení, fyzikální a nutriční vlastnosti.
2. Máslo ve výživě lidí. Tuková bilance mlékárenského průmyslu.
3. Získávání smetany, její chemické, fyzikální a nutriční vlastnosti.
4. Tepelné ošetření smetany.
5. Výroba základních druhů pasterované a UHT smetany.
6. Fyzikální a biologické zrání smetany.
7. Teorie zmáseľnování. Diskontinuální a kontinuální výroba másla.
8. Výtežnost výroby a materiálové normy výroby másla.
9. Vlastnosti a složení másla a modifikovaných druhů másla.
10. Mražené smetanové krémy, definice a složení.
11. Technologie mražených smetanových krémů.
12. Výroba a hodnocení zahuštěných mléčných výrobků.
13. Výroba a hodnocení sušených mléčných výrobků.
14. Výroba a hodnocení výrobků kojenecké a dětské výživy.

Název predmetu: **Chemie a technologie tuku II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: technologie mléka tuku
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Plastické tuky, technologické možnosti jejich získávání, fyz. a konzistencní vlastnosti, význam.
2. Parciální katalytické hydrogenace. Totální hydrogenace tuku a mastných kyselin.
3. Transesterifikace oleju a tuku. Strukturní tuky.
4. Frakcionace tuku. Winterizace oleju.
5. Potravinářské emulgátory, vlastnosti, technologie výroby, použití v potr. průmyslu..
6. Technologie výroby emulgovaných tuku. Margariny a halvariny.
7. Výroba pokrmových tuku. Shorteningy a šlehané tuky.
8. Oleochemie, rafinace technických tuku, hydrolýza - štepení tuku.
9. Technologie výroby mastných kyselin: destilace, rektifikace a frakcionace MK.
10. Výroba techn. kys. stearové a olejové. Průmyslové syntézy MK.
11. Deriváty MK: kovová mýdla, estery mastných kyselin.
12. Alkoholýza oleju a přímá syntéza esteru. Methylestery. Alkanolamidy.
13. Technologie výroby glycerolu. Rafinace surovin, zahušťování a destilace. Syntéza glycerolu.
14. Náterové hmoty na bázi derivátu MK.

Název predmetu: **Laborator z chemie mléka a tuku**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Stanovení typu tenzidu, povrchového napětí a kritické koncentrace
2. Mýdla - penivost, chloridy, alkálie, mastné látky
3. Detergenty - aktivní látka, P_2O_5 , aktivní kyslík
4. Kosmetika - stanovení pH a sušiny
5. Zkrácený rozbor mléka, stanovení kyselosti, prukaz pasterace
6. Stanovení základních složek mléka a mocoviny
7. Stanovení popelovin a vápníku
8. Stanovení látkového obsahu VMK
9. Fyzikální vlastnosti tuku a (b. tání, tuhnutí, viskozita)
10. Fyzikální vlastnosti oleju (viskozita, hustota, index lomu)
11. Číslo kyselosti, zmýdlení, jodové a esterové
12. Stanovení peroxidového čísla
13. Stanovení fosfolipidu
14. Demonstrace instrumentálních metod (analýza AK, PAGE, ITP, NIR, GC, HPLC)

Název predmetu: **Laborator z technologie mléka**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: technologie mléka atuku
Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Odstředování mléka, kontrola suroviny a produktu, hmotnostní bilance procesu.
2. Hodnocení tepelné stability a pufrací schopnosti mléka v závislosti na kyselosti.
3. Ultrafiltrace mléka, hodnocení faktorů ovlivňujících výkon zařízení, kontrola produktu.
4. Hodnocení a úprava mléka pro výrobu sýru, stanovení koagulační aktivity syřidla.
5. Výroba sýru, sledování kysací křivky, kontrola složení meziproduktu.
6. Solení sýru, kontrola výrobku, hmotnostní bilance výroby sýru.
7. Výroba jogurtu, analytická a senzorická kontrola výrobku, hodnocení konzistence.
8. Výroba desertního kakaového krému, hodnocení rheologických vlastností výrobku.
9. Odparování mléka
10. Výroba sušeného odstředěného mléka
11. Hodnocení sušeného odstředěného a plnotučného mléka
12. Mikrobiologická kontrola mléka, hodnocení pasteračního efektu
13. Příprava a kontrola čistých mlékařských kultur
14. Analytické metody hodnocení složení a zrání sýru.

Název predmetu: **Laborator z technologie tuku, detergentu a kosmetiky**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku

Rozsah: 6 kz

Anotace:

1. Lipidické složení olejnatých surovin a meziprojektu
2. Analytické hodnocení surových oleju a rafinacních produktů
3. Hydratace a alkalická rafinace rostlinných oleju
4. Belení rostlinných oleju, metody hodnocení barvy oleju
5. Hydrogenace oleju, hodnocení procesu a ztuženého tuku - ch. složení, fyz. vl. - SFI
6. Transesterifikace triacylglycerolu, hodnocení procesu a produktu
7. Příprava emulgovaných tuku, jejich hodnocení. Kriteria výběru emulgátoru.
8. Zmýdelnování oleju a tuku, příprava a hodnocení mýdel.
9. Hodnocení povrchově aktivních látek a přísad pro formulace detergentu.
10. Příprava práškového detergentu, jeho analytické hodnocení.
11. Fyzikální a aplikační vlastnosti práškových a tekutých detergentu.
12. Fyzikální a chemické hodnocení surovin pro kosmetiku.
13. Příprava a hodnocení kosmetického výrobku (zubní pasta, tenzidový přípr). Zákl. aplikace.
14. Příprava a hodnocení kosmetického výrobku emulzního typu (mléko, krém). Zákl. aplikace.

Název predmetu: **Technologie masa II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 4/2 z, Zk

Anotace:

1. Vedlejší jatečné produkty. Krev - nutriční význam, zpracování, konzervace, využití.
2. Zpracování kuží, třídění, konzervace, použití v masném průmyslu.
3. Zpracování trávicího traktu, drobu a žláz.
4. Tuková tkán, význam, zpracování, izolace tuku, použití v masném průmyslu.
5. Bourání masa, mechanická separace, vlastnosti jednotlivých druhů masa.
6. Masná výroba - údržnost masných výrobků, struktura, přehled masných výrobků.
7. Solení, používaná aditiva. Mechanická aktivace proteinu. Dusitany.
8. Melení masa, používaná zařízení, srovnání jednotlivých způsobů.
9. Míchání, popis procesu, způsoby kurování, standardizace suroviny.
10. Tvarování masných výrobků, obalové materiály, strojní zařízení, výroba strev.
11. Uzení- složení udicího média, způsoby uzení, kapalné udicí preparáty.
12. Tepelné opracování, změny během záhřevu, přehled způsobů tepelného opracování
13. Sušení masa a masných výrobků, klimatizace sušáren.
14. Fermentované masné výrobky, startovací kultury.

Název predmetu: **Technologie ovoce a zeleniny II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Výroba hotových pokrmu, systémy hromadného stravování.
2. Potravinářské hydrokoloidy
3. Výroba kašovitých polotovarů, výroba ovocných pomazánek - rosolotvorná činidla.
4. Výroba ovocných pomazánek
5. Výroba rajčatového protlaku, zmrazovaný špenátový protlak.
6. Konstrukce a funkce odparek
7. Ovocné a zeleninové drenové šťávy - možnosti stabilizace zákalu.
8. Drenové šťávy
9. Výroba círých šťáv - teorie cirení.
10. Výroba círých šťáv - konstrukce a funkce lisu, odstředivek, filtru atd.
11. Výroba círých šťáv - příklady linek, výroba sirupu.
12. Výroba šťávních koncentrátů.
13. Nealko nápoje, instantní nápoje.
14. Speciální technologie - horcice, pektin.

Název predmetu: **Prumyslová výroba hotových pokrmu**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 1/0 Zk

Anotace:

1. Úvod, terminologie, trh hotových pokrmu, perspektivy
2. Principy prodloužení uchovatelnosti hotových pokrmu
3. Základní technologické operace při výrobě pokrmu
4. Tradicní průmyslové technologie (sterilované, zmrazené a dehydrované pokrmy)
5. Technologie chlazených pokrmu, technologie sous-vide
6. Mikrobiologická rizika hotových pokrmu, hygienické požadavky
7. Systém kritických bodů při výrobě hotových pokrmu, algoritmus zavádění
8. Legislativní požadavky obecně, vývoj a schvalování nových výrobků
9. Technologická zařízení pro výrobu hotových pokrmu
10. Zarizování provozu pro výrobu hotových pokrmu, optimalizace výroby
11. Obaly pro hotové pokrmy (funkční vlastnosti, aplikace modifikované atmosféry)
12. Suroviny pro hotové pokrmy
13. Exkurse ve výrobě zmrazených pokrmu.
14. Ústní zkouška

Název predmetu: **Balení potravin**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Ekonomie balení potravin, požadavky na obal.
2. Základní obalové materiály, jejich vlastnosti a aplikace - drevo, tkaniny.
3. Papír.
4. Kovy.
5. Sklo.
6. Polymerní obalové materiály - klasifikace, obecné charakteristiky.
7. Přírodní polymery, modifikované přírodní polymery.
8. Syntetické polymery - polyolefiny a jejich kopolymery.
9. Vinylové, akrylové a dusíkaté polymery.
10. Polyestery, epoxidové pryskyrice, aminoplasty, fenoloplasty. Lepidla.
11. Potiskování obalu, ochranná funkce obalu, principy aktivního balení.
12. Ochrana před zmenami vlhkosti a oxidacne-redukčními zmenami.
13. Obal a zmeny teploty, balení pro mikrovlnný ohrev.
14. Ekologické aspekty balení potravin, ekobilance, migrace složek obalu do potravin.

Název predmetu: **Preddiplomní projekt**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Zpracování rešerše k zadanému projektu (souvisejícímu s tématem DP).
2. Overení vytipovaných metodik a postupu.
3. Zpracování formou krátké zprávy případně SVOC.

Název predmetu: **Laborator oboru II**
(konzervace potravin a technologie masa)

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa
Rozsah: 13 kz

Anotace:

1. Výroba masného výrobku. Měření teplotního pole v udírne.
2. Stanovení stupně vybarvení a rezidua dusitanu.
3. Hodnocení barvy potravin.
4. Výroba dušené šunky. Výpočet termopasteračního zákroku P.
5. Vaznost masa.
6. Sledování hydrolýzy a oxidace lipidů.
7. Stanovení obsahu vody a tuku v masném výrobku.
8. Výroba kysaného zelí. Mikrobiologický rozbor kysaného zelí.
9. Stanovení termoinaktivacních čar enzymů.
10. Overení rosolotvorné mohutnosti pektinu. Příprava ovocných pomazánek.
11. Stanovení chemických konzervovadel.
12. Overení pravosti šťáv.
13. Testování obalu.

Název predmetu: **Technologie mléka a tuku**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: technologie mléka a tuku
Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Složení a vlastnosti mléka.
2. Prvovýroba a základní ošetření mléka, tekuté mléčné výrobky.
3. Zpracování smetany, výroba másla a mražených smetanových krémů.
4. Čisté mlékárenské kultury, fermentované mléčné výrobky.
5. Výroba sýru.
6. Zahuštěné a sušené mléčné výrobky.
7. Výroba mléčných bílkovinných koncentrátů. Sanitace ve výrobě při zpracování mléka.
8. Základní složky lipidů, mastné kyseliny a glycerol.
9. Fyzikální a chemické vlastnosti triacylglycerolů a mastných kyselin. Technolog. významné reakce.
10. Suroviny pro výrobu oleje a tuku. Procesy jejich získávání.
11. Rafinace oleje a tuku. Výroba plastických tuků (hydrogenace a preesterifikace).
12. Výroba emulgovaných a pokrmových tuků, potravinářské emulgátory.
13. Využití základních olejnin pro potravinářské výrobky.
14. Oleochemické využití oleje a tuku. Technické tuky a jejich produkty.

Název predmetu: **Konzervace potravin a technologie masa**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 3/1 z, Zk

Anotace:

1. Historický úvod, prehľad zmen behem zpracování a skladování potravin, voda -vliv na prubeh zmen, reakce cukru, reakce neenzymového hnednutí
2. Polysacharidy, pektinové látky, zmeny, vlastnosti, význam, kyseliny - kyselostpotravin, heteroglykosidy, tuky
3. Aminokyseliny, peptidy, bílkoviny,enzymy, enzymové reakce pri konzervaci potravin, metody inhibice
4. Barviva, jejich zmeny behem zpracování a skladování, aditivní barviva, vitamíny, minerální látky, plyny v potravinách, zmeny, vlastnosti, význam
5. Oxidacní zmeny neúdržných potravin, metody inhibice zmen, další chemické zmeny, kontaminace kovy a její dusledky
6. Fyziologické zmeny potravinárských surovin, mikrobiální zmeny - puvodci zmen
7. Formy mikrobiálního rozkladu, dusledky, prehľad konzervacních metod
8. Vylucování mikroorganismu z prostředí
9. Termosterilace, metody hodnocení inaktivacního účinku sterilacního záhrevu
10. Vysokofrekvenční a mikrovlnný ohre v konzervaci potravin, konzervace zářením, chemosterilace
11. Vysoký hydrostatický tlak a další moderní technologie, osmoanabiosa
12. Chladírenství, skladování cestvých a minimálně opracovných produktu, mrazírenství
13. Chemoanabioza - konzervace chemickými konzervacními cinidly, uzení, okyselování, alkoholizace, fytoncidy, antibiotika, bakteriociny
14. Konzervace ethanolovým kvašením, konzervace mléčným kvašením

Název predmetu: **Fermentacní technologie II**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: kvasné chemie a bioinženýrství

Rozsah: 1/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod. Suroviny pro fermentacní výroby
2. Mikrobiologie kvasinek. Výroba mikrobiálních biomas
3. Pekarské droždí. Základní principy výroby pekarského droždí. Hodnocení kvality. Odpadní vody z droždářenských výrob
4. Krmná biomasa. Suroviny. Zvláštnosti metabolismu některých průmyslových mikro-organismu. Jednotkové operace výroby. Zařízení. Další využití mikrobiální biomasy.
5. Biosyntéza alkoholu. Mikroorganismy produkující alkoholy. Metabolické dráhy.
6. Průmyslové způsoby fermentace. Výroba ethanolu kvasným způsobem.
7. Destilace lihových zápar. Způsoby odvodňování ethanolu.
8. Aceton-butanolové kvašení - mikroorganismus, metabolismus, jednotkové operace výroby.
9. Glycerol. Biosyntéza některých organických kyselin.
10. Mléčná kyselina - význam mléčného kvašení. Mikroorganismy a jejich metabolismus. Průmyslová fermentace. Izolace kyseliny mléčné z média.
11. Fermentacní výroba octa a kyseliny octové.
12. Suroviny pro výrobu octa. Technologické schéma výroby octa. Kvalita octa.
13. Citronová kyselina. Glukonová kyselina a některé další kyseliny produkované mikroorganismy: ketokyseliny, itakonová, fumarová, jablečná, vinná, propionová a máselná
14. Zápoctový test

Název predmetu: **Laborator kontroly kvality potravinářských materiálů**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidu
Rozsah: 4 kz

Anotace:

1. Analytická a mikrob.kontrola výrobního procesu piva
2. Rozbor rafinády
3. Stanovení škrobu a Gluten indexu v pšeničném šrotu
4. Stanovení reologických vlastností pšeničné mouky
5. Rozbor cokolády a kandytu
6. Kvalitativní testování polymerních obalu
7. Rozbor mléka
8. Hodnocení surových rafinovaných oleju
9. Senzorické hodnocení konzistence margarínu
10. Overení rosolotvorné mohutnosti pektinu

Název predmetu: **Personalistika**

Semestr: 9.

Zajišťuje katedra: společenských ved

Rozsah: 0/2 z

Anotace:

1. Personální činnost a procesy v podniku, nositelé personálních činností, funkce a organizace personálních útvarů.
2. Personální plánování.
3. Popis a specifikace pracovního místa.
4. Získávání pracovníků, vnitřní a vnější zdroje pracovních sil, metody získávání pracovníků.
5. Výběr pracovníků - fáze procesu výběru, dokumenty, metody výběru, personální interview.
6. Pracovní právní vztahy, vznik pracovního poměru, druhy pracovních vztahů, skončení pracovního poměru.
7. Řízení odborného rozvoje pracovníků a pracovní motivace, fáze pracovní socializace, typy profesní kariéry, vzdělávací programy.
8. Odmenování, péče o zaměstnance. Odmenování v podnikatelské a nepodnikatelské sféře. Pracovní doba, překážky v práci.
9. Povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance. Pracovní řády.
10. Personální evidence.

Název predmetu: **Základy managementu**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: konzervace potravin a technologie masa

Rozsah: 1/1 kz

Anotace:

1. Základní ekonomické pojmy, základní účetní doklady.
2. Podnikatelský subjekt, právní forma, zásady zřízení potravního provozu.
3. Podmínky ustanovení podnikatelského subjektu, business plán, účetnictví aj.
4. Organizačně personální členění podniku, řízení kolektivu, zákoník práce.
5. Tok surovin, evidence, nákup, expedice, THNm.
6. Základní výrobní dokumentace.
7. Normy a normalizace, THN, receptura, Potravní zákon aj., Zásady řízení jakosti.
8. Produktivita, náklady x výnosy, cena, kalkulace.
9. Základní dane a jejich výpočet a uplatnění.
10. Hygiena a sanitace, předpisy a kontrola.
11. Vývoj výrobku, technický a technologický rozvoj, zlepšovatelství a vynálezy.
12. Ekologie výroby, vývoje, výroby, provozu, legislativa.
13. Zásady managementu, teorie řízení.
14. Opakování, test.

Název předmětu: **Marketing potravinářských výrobků II**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie a technologie sacharidů

Rozsah: 1/1 kz

Anotace:

1. Potravinářské výrobky a marketing.
2. Analýza zákazníka.
3. Analýza konkurence.
4. Zavádění nových produktů na trh.
5. Komunikace mezi trhem a výrobcem.
6. Komunikační mix u potravinových výrobků.
7. Informační systémy.
8. Reklama a reklamní cíle.
9. Vyhodnocení reklamy.
10. Public relations.
11. Distribuční cesty potravinářských výrobků.
12. Logistika distribuce.
13. Výzkum trhu.
14. Výrobní výzkum.

Název predmetu: **Financování**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Finanční management, finance podniku a financování.
2. Finanční cíle podnikatelské činnosti, finanční filosofie firmy.
3. Finanční aspekty zakládání firmy, organizačně právní forma z finančního hlediska.
4. Danový systém a finanční rozhodování podniku.
5. Finanční trh a podnikové finance.
6. Casová hodnota peněz, vliv faktoru času.
7. Vyjádření rizika ve finančním managementu.
8. Majetková a finanční struktura podniku, řízení oběžného majetku.
9. Podniková a finanční analýza, optimalizace finančních zdrojů.
10. Finanční plánování, cíle finančních plánů.
11. Finanční kontrola a její úloha.
12. Systém a formy krátkodobého financování.
13. Dlouhodobé podnikové financování.
14. Ocenování firmy a finanční aspekty integrace a zániku firmy.

Název predmetu: **Logistika**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu

Rozsah: 3/0 Zk

Anotace:

1. Integrovaný logistický systém.
2. Logistický systém, jeho nákladová a hodnotová stránka
3. Služby zákazníkům, audit služeb pro formulaci logistických cílů firmy
4. Logistický informační systém
5. Zpracování objednávek, předpovědi poptávky.
6. Distribuční strategie.
7. Podpora výroby, logistické plánování.
8. Systémy řízení výroby (MRP II, JiT, KANBAN, OPT, LOC..)
9. Nákupní strategie.
10. Řízení zásob.
11. Balení v logistice.
12. Skladovací a dopravní systémy.
13. Logistická strategie firmy.
14. Logistické organizační struktury.

Název predmetu: **Potravinářská legislativa a kontrola jakosti**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Pojetí práva a právní systém v EU, regulovaná a neregulovaná oblast, technická standardizace (EN, ISO), standardy Codex Alimentarius; TBT a harmonizace právních norem a předpisu
2. Zákon o technických požadavcích na výrobky; české normy, předpisy tvorené výrobcem, certifikace, prohlášení shody dodavatelem
3. Zákon c. 110/1997 o potravinách a související zákony
4. Provédecí vyhlášky k Zákonu o potravinách: znacení, komoditní požadavky, aj.
5. Provédecí vyhlášky k Zákonu o potravinách: zdravotní nezávadnost
6. Kritické body ve výrobě (HACCP)
7. Zákon o ochrane spotřebitele, uvádení výrobku na trh
8. Zákon o veterinární péči a související směrnice
9. Státní dozor nad potravinami: organizace, kompetence, postupy
10. Management jakosti: SJ dle ISO 9000, TQM, tvorba a certifikace SJ
11. Zkoušení potravin: státní zkušebnictví, metrologie, akreditace zkušebních laboratorí
12. Statistické metody: SPC, stat. prejímka, posuzování limitních hodnot
13. Zákon o veřejném zdraví a provédecí vyhlášky
14. Zákon o obalech, celní a danová problematika

Název predmetu: **Bioanalytické metody**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie

Rozsah: 1/0 Zk

Anotace:

1. Úvod - Co jsou bioanalytické metody, jejich využití v praxi.
2. Metody využívající radionuklidy.
3. Imunochemie - Princip imunochemických metod, protilátky, antigeny.
4. Immunoprecipitační metody, využití v praxi.
5. Citlivé imunochemické techniky (ELISA, RIA).
6. Enzymologie - Enzymy, systematické rozdělení enzymu, mechanismus enzymových reakcí, specifita činnosti enzymu, enzymová kinetika, Imobilisované enzymy.
7. Enzymové metody a jejich význam, stanovení enzymových aktivit.
8. Experimentální techniky enzymových metod.
9. Biosenzory. Enzymové elektrody.
10. Využití enzymových metod v klinických laboratorích, v potravinách a potravinářských surovinách.
11. Afinity chromatografie (včetně HAPLC), biorekognoskační metody.
12. Elektroforetické: PAA, SDS, afinity elektroforesa, imunoelektroforesa.
13. Kapilární elektroforesa.
14. Biologické a mikrobiologické metody.

Název predmetu: **Mikrobiologické zkoumání potravin**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: biochemie a mikrobiologie
Rozsah: 1/0 Zk

Anotace:

1. Význam a klasifikace jednotlivých skupin a druhu mikroorganismu z potravinářského a hygienického hlediska.
2. Různé typy kontaminujících bakterií a definice indikátorových mikroorganismu.
3. Vyšetrovací metody pro různé typy potravních kontaminantů.
4. Techniky pro vzorkování a zacházení se vzorky potravin.
5. Zhodnocení standardních postupů vyšetření a jejich srovnání s ISO normami
6. Rychlé metody mikrobiálních vyšetření.
7. Současné aspekty zajišťování kvality.
8. Dodržování kvality a kontrola výroby.
9. Definice kvality, její dosažení a náklady.
10. HACCP - kritické kontrolní body při výrobě potravin a rizikové kategorie potravin.
11. Čištění a desinfekce : metody a praktické užití.
12. Hygiena a dodržování jejích pravidel zaměstnanci.
13. Legislativa: potravinářská legislativa v České republice a v Evropské unii.
14. Současný vývoj potravinářské legislativy.

Název predmetu: **Toxikologie potravin**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/1 z, Zk

Anotace:

1. Úvod do toxikologie potravin. Definice základních pojmů.
2. Toxikologické laboratorní testování potravinových kontaminátů.
3. Problematika epidemiologických průzkumů.
4. Hodnocení zdravotního rizika z kontaminace životního prostředí.
5. Toxické kovy, perzistentní organické sloučeniny.
6. Látky používané v produkci potravin (pesticidy, veterinární léčiva).
7. Kontaminanty přecházející do potravin z obalových materiálů (plasty).
8. Přísady pro zlepšení jakosti potravin (sladidla, barviva, konzervační prostředky, antioxidanty).
9. Mykotoxiny.
10. Přírodní toxiny.
11. Porovnání rizika a užítku ("risk-benefit" při konečném hodnocení zdraví škodlivých reziduí chemických látek v potravinách).
12. Biotechnologie, nové typy potravin ("novelty foods") a jejich nezávadnost.
13. Otázky posuzování minerálních a vitamínových přísad a produktu přírodního léčitelství.
14. Vnímání rizika z reziduí kontaminátů a přísad v potravinách širokou veřejností. Šíření informací a osvěty.

Název predmetu: **Izolací a separační metody**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Obecná charakteristika analytického postupu a zarazení technik
2. Purge & trap
 - Head space
 - Destilace
 - Extrakce - kapalina-kapalina, mikroextrakce rozpouštědlem
 - Extrakce - pevná látka - kapalina , různé způsoby realizace
 - Extrakce - podporovaná mikrovlnným ohřevem - za zvýšené teploty a tlaku
3. Extrakce - tekutinou v nadkritickém stavu
4. Extrakce - tuhou fází
5. Mikroextrakce tuhou fází
6. Extrakce rozpouštědlem
 - Gravitační separace
 - Sweep co-distillation
 - Adsorpční chromatografie
 - Matrix solid phase dispersion
 - Membránové techniky - dialýza
 - Restricted access media
7. Gelová permeační chromatografie
 - Tenkovrstvá chromatografie
 - Kapalinová chromatografie
8. Plynová chromatografie - vliv různých parametrů na separační proces, nástrikové techniky
9. Plynová chromatografie - kolony, detektory
10. Kapalinová chromatografie - vliv různých parametrů na separační proces, kolony
11. Kapalinová chromatografie – detektory
 - Superkritická fluidní chromatografie
12. Elektromigrační metody
13. Hmotnostně spektrometrické detektory
14. Kombinace technik - on-line systémy

Název predmetu: **Laborator ze speciální analýzy potravin II**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 7 kz

Anotace:

1. Spektrofotometrie I
2. Spektrofotometrie I
3. Spektrofotometrie II
4. Spektrofotometrie II
5. Iontove selektivní elektrody
6. Iontove selektivní elektrody
7. Polarografické a voltametrické metody
8. Polarografické a voltametrické metody
9. Vysokoúčinná kapalinová chromatografie
10. Vysokoúčinná kapalinová chromatografie
11. Plynová chromatografie
12. Plynová chromatografie
13. Atomová absorpční spektrofotometrie
14. Atomová absorpční spektrofotometrie

Název predmetu: **Laborator z bioanalytických metod**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 4 kz

Anotace:

1. Imunoprecipitační metody (Laurell).
2. Imunoanalýza (ELISA).
3. Stanovení sacharidu a aminokyselin enzymovými metodami.
4. Enzymové elektrody.
5. Enzymové elektrody.
6. Separace biomakromolekul pomocí FPLC/HPLC.
7. Stanovení specifických enzymových aktivit.
8. PAGE elektroforesa jako kritérium čistoty proteinu.
9. Stanovení enzymových aktivit v biologických materiálech (potravin, krev).
10. Stanovení molekulové hmotnosti SDS elektroforesou.
11. Určení pI elektrickou fokusací.
12. Stanovení molekulové hmotnosti gelovou chromatografií.
13. Porovnání výsledku stanovení molekulové hmotnosti různými metodami.
14. Luminiscenční metody.

Název predmetu: **Laborator z mikrobiologického zkoumání potravin**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Vzorkovací techniky a homogenisace různých typu potravin.
2. Zpusoby kontroly kapalných potravin(membránová filtrace).
3. Stanovení indikátorových mikroorganismu a mikroorganismu snižujících kvalitu nebo údržnost potravin a jejich surovin podle ISO norem.
4. Zjišťování závažných patogenních a toxikogenních mikroorganismu v potravinách.
5. Vyhodnocení mikrobiální nezávadnosti analyzovaných vzorku potravin a jejich surovin.

Název predmetu: **Laborator oboru a specializace** (analýza potravin)

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 7 kz

Anotace:

Individuální práce (rešerše a laboratorní úlohy) dle zadání příslušného vyučujícího.

Název predmetu: **Technika společného stravování**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 2/1 Zk

Anotace:

1. Úvod – příprava pokrmu v potravinovém reťezci, vývoj zařízení
2. Technika pro přípravu pokrmu - klasifikace, požadavky na zařízení, výběr optimálních typu
3. Příprava pokrmu z hlediska procesního inženýrství – jednotkové operace, transportní mechanizmy, základní operace v systému přípravy pokrmu
4. Tepelné operace a zařízení v systému přípravy pokrmu: prenos tepla kondukcí
5. Operace a zařízení založené na prenosu tepla konvekcí
6. Operace a zařízení založené na prenosu tepla radiací
7. Mikrovlnný ohrev a zařízení
8. Chlazení a zmrazování – fyzikální základy, typy a konstrukce zařízení
9. Hydraulické operace a zařízení v systému přípravy pokrmu – charakteristika proudění, potrubí, cernpadla, ventilátory, odstředivky
10. Mechanické procesy a zařízení - krájení, rezání, tvarování, míchání
11. Procesy a zařízení pro manipulaci - skladování, prepravní nádoby, obalové a distribuční systémy.
12. Sanitace - principy, metody a zařízení pro cistení a desinfekci
13. Spotřeba energie - energetická náročnost procesu, ztráty energie, možnosti úspor energie
14. Kompletace zařízení – příklady pro různé typy stravovacích provozu

Název predmetu: **Analýza pokrmu**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin
Rozsah: 7 kz

Anotace:

1. Úvod, náplň predmetu, organizační záležitosti. Specifika analýzy pokrmu.
2. Úkoly a uplatnění analýzy pokrmu.
3. Výber analytických metod. Zpracování výsledku.
4. Uplatnění titračních a vážkových metod v analýze pokrmu
5. Uplatnění chromatografických metod v analýze pokrmu – HPLC.
6. Uplatnění chromatografických metod v analýze pokrmu – GLC a další techniky.
7. Uplatnění optických metod v analýze pokrmu.
8. Uplatnění elektrochemických metod v analýze pokrmu.
9. Uplatnění dalších analytických metod v analýze potravin.
10. Odber vzorku.
11. Metody přípravy vorku.
12. Analytická chemie v terénu.
13. Sledování chemických zmen v pokrmech.
14. Prukaz pravosti použitých surovin.

Název predmetu: **Laborator z analýzy pokrmu**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin

Rozsah: 7 kz

Anotace:

1. Stanovení obsahu soli v dušené zelenine
2. Stanovení obsahu tuku a stupne jeho degradace v kuchynsky upraveném mase
3. Stanovení vitamínu C v potravinách

Název predmetu: **Zpracování biologických a sociologických dat**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie a analýzy potravin, Útvar pro rozvoj hlavního města Prahy

Rozsah: 0/2 kz

Anotace:

1. Úvod, úkoly a omezení statistiky, měření ve statistice.
2. Popisná statistika: nominální škály (podíly, procenta, pomery), intervalové škály (rozdelení četností, míry centrální tendence a rozptylu).
3. Normální rozdělení
4. Statistická indukce, pravděpodobnost.
5. Testování hypotéz (binomické rozložení).
6. Testy pro jeden výběr o středních hodnotách a podílech.
7. Bodové a intervalové odhady.
8. Testy pro oba výběry.
9. Ordinální škály.
10. Nominální škály.
11. Kontingencní tabulky.
12. Korelace.
13. Regrese.
14. Výberové statistické metody.

Název predmetu: **Základy farmakologie**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Úvod, základní teorie a terminologie.
2. Teorie receptoru.
3. Účinek farmak, faktory ovlivňující aktivitu.
4. Interakce farmak.
5. Analgetika.
6. Antiflogistika.
7. Farmaka a vegetativní nervový systém.
8. Diuretika.
9. Antihypertensiva.
10. Farmaceutická kontrola imunitního systému.
11. Antibiotika.
12. Hormony.
13. Psychofarmaka.
14. Vitamíny.

Název predmetu: **Znacené sloučeniny**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Definice pojmu, historický přehled.
2. Nomenklatura znacených sloučenin, isotopový efekt.
3. Sloučeniny znacené isotopy vodíku.
4. Sloučeniny znacené isotopy uhlíku.
5. Sloučeniny znacené isotopy fosforu a síry.
6. Sloučeniny znacené isotopy stroncia, jódu a dalšími.
7. Detekce radionuklidu.
8. Přírodní radioaktivní nuklidy.
9. Bezpečnost práce s radioaktivním materiálem.
10. Studium reakčních mechanismu.
11. Biosynthesa irganických sloučenin.
12. Sledování farmak v lidském organismu.
13. Monitorování kontaminantu v potravním retezci.
14. Znacené sloučeniny v lékarské diagnostice.

Název predmetu: **Laborator ze znacených sloučenin**

Semestr: 9.
Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek
Rozsah: 5 kz

Anotace:

1. Bezpečnost práce, vstupní písemný test.
2. Seznámení s pracovištěm, demonstrace pokusu.
3. Test čistoty.
4. Stanovení polocasů rozpadu uranu.
5. Stanovení polocasů rozpadu ^{40}K .
6. Rozdělení isotopu uranu a thoria extrakcí.
7. Kalibrační křivky Geiger-Müllerových trubice.
8. Kapalné scintilátory.
9. HPLC s radioaktivním detektorem.
10. Znacění sloučenin jódem.
11. Znacění sloučenin triciem.
12. Návšteva pracoviště nukleární medicíny.
13. Radiometrická titrace.
14. Odevzdání protokolu.

Název predmetu: **Vybrané kapitoly z chemie přírodních látek**

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek

Rozsah: 2/0 Zk

Anotace:

1. Výskyt sacharidu v přírodě.
2. Nomenklatura monosacharidu a oligosacharidu.
3. Nomenklatura polysacharidu.
4. Strategie chránících skupin.
5. Syntéza amino, thio a deoxyderivátu sacharidu.
6. Role aminocukru v přírodě, biologická aktivita.
7. Role thiocukru a deoxycukru v přírodě.
8. Přírodní glykosidy s steroidním a flavonoidním aglykonem.
9. Syntetické postupy vedoucí k glykosidum.
10. Polysacharidy rostlinného a živočišného původu.
11. Glykoproteiny.
12. Glykolipidy a glykofosfolipidy.
13. Glykosylaminoglykany.
14. Použití cukru ve farmakologii.

Název predmetu: **Laborator oboru II** (chemie přírodních látek)

Semestr: 9.

Zajišťuje ústav: chemie přírodních látek

Rozsah: 14 kz

Anotace: