



Predmet: Aplikovaná chémia

Charakteristika predmetu aplikovaná chémia

Predmet aplikovaná chémia v učebnom odbore 2988 H mliekar a syrár svojím obsahom nadväzuje na predmet chémia, zároveň ho rozvíja, rozširuje a prehľbuje. Žiaci získajú základné vedomosti z anorganickej chémie, z organickej chémie a biochémie aplikovanej na potravinárstvo. Žiaci si musia uvedomiť, že chémia, chemické procesy poskytujú ľuďom nové poznatky aj v potravinárstve, ktoré postupne využívajú, ovplyvňujú technológiu výroby potravinárskych výrobkov, spôsob života, výživu a rôzne biochemické výskumy v odbore.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania aplikovanej chémie majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Predmet aplikovaná chémia je veľmi úzko previazaný s predmetmi suroviny, technológia, hygiena, laboratórne hodnotenie potravín a mikrobiológia.

Predmet ekonomika je zaradený do 1., 2. aj 3. ročníka, týždenná časová dotácia je 1 hodina.

Výchovno-vzdelávacie ciele a kľúčové kompetencie predmetu aplikovaná chémia

Cieľom vyučovacieho predmetu aplikovaná chémia je poskytnúť žiakom súbor vedomostí o chemických látkach, javoch, zákonitostiach a vzťahoch medzi nimi aplikovaný na potravinárstvo – mliekarstvo, a zároveň formovať logické myslenie žiakov a rozvíjať ich vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a v občianskom živote.

Z kľúčových kompetencií sa kladie dôraz na schopnosť žiaka rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností, overovať a interpretovať získané údaje a vedomosti vo svojom odbore.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva v predmete aplikovaná chémia

Predmet - aplikovaná chémia	
Ročník	prvý
Počet týždenných vyučovacích hodín	1
počet vyučovacích hodín za ročník	33



Názov tematického celku/Témy	Počet hodín
1. Úvod do aplikovanej chémie	12
1.1 Chémia a jej význam v potravinárstve	1
1.2 Rozdelenie látok	1
1.3 Klasifikácia chem. prvkov podľa periodickej sústavy prvkov	2
1.4 Klasifikácia anorganických zlúčenín	1
1.5 Názvoslovie oxidov	1
1.6 Názvoslovie hydroxidov	1
1.7 Názvoslovie kyselín	2
1.8 Názvoslovie solí	2
1.9 Názvoslovie hydrogensolí a hydrátov solí	1
2. Nekovy uplatňujúce sa v potravinárstve	6
2.1 Vodík	1
2.2 Kyslík	1
2.3 Uhlík	1
2.4 Dusík	1
2.5 Síra	1
2.6 Halogény	1
3. Kovy uplatňujúce sa v potravinárstve	8
3.1 Alkalické kovy	1
3.2 Kovy alkalických zemín	1
3.3 Hliník	1
3.4 Železo	1
3.5 Cín a olovo	1
3.6 Obaly potravín z kovu	1
3.7 Zliatiny kovov	1
3.8 Korózia kovov	1
4. Anorganické zlúčeniny a ich význam v potravinárstve	7
4.1 Voda, vlastnosti vody	1
4.2 Druhy vody	1
4.3 Význam vody pre potravinársky priemysel	1
4.4 Význam vody pre mlieko – spracujúci priemysel	1
4.5 Oxidy a hydroxidy	1
4.6 Kyseliny	1
4.7 Soli	1



Predmet - aplikovaná chémia	
Ročník	druhý
Počet týždenných vyučovacích hodín	1
počet vyučovacích hodín za ročník	33
Názov tematického celku/Témy	Počet hodín
1. Zmesi aroztoky	10
1.1 Klasifikácia zmesí	2
1.2 Potravinárske emulzie	1
1.3 Roztoky, ich charakteristika a význam	1
1.4 Klasifikácia roztokov	1
1.5 Koloidné roztoky	1
1.6 Vyjadrovanie zloženia roztokov	2
1.7 Výpočty koncentrácie roztokov	2
2. Technologické operácie z chemického hľadiska	6
2.1 Filtrácia	1
2.2 Kryštalizácia	1
2.3 Odstreďovanie a sedimentácia	1
2.4 Extrakcia a difúzia	1
2.5 Destilácia	1
2.6 Emulgácia	1
3. Organické látky uplatňujúce sa v potravinárstve	12
3.1 Uhlíkovodíky a ich praktický význam	2
3.2 Aromatické a polyaromatické uhlíkovodíky	2
3.3 Amíny	1
3.4 Alkoholy a fenoly	1
3.5 Aldehydy a ketóny	1
3.6 Karboxylové kyseliny	1
3.7 Soľi a estery	2
3.8 Hydroxykyseliny a aminokyseliny	2
4. Plasty v potravinárstve	4
4.1 Makromolekulové látky	1
4.2 Plastové obalové materiály v potravinárstve	2
4.3 Vplyv plastov na človeka a životné prostredie	1



Predmet - aplikovaná chémia	
Ročník	 tretí
Počet týždenných vyučovacích hodín	 1
Počet vyučovacích hodín za ročník	 30
Názov tematického celku/Témy	Počet hodín
1. Chémiaprírodných látok	 10
1.1 Bielkoviny, ich zloženie, rozdelenie a význam	2
1.2 Tvorba, rozklad a denaturácia bielkovín	1
1.3 Mliečne bielkoviny	1
1.4 Sacharidy, ich vznik, rozdelenie a význam	1
1.5 Monosacharidy a disacharidy	1
1.6 Polysacharidy	1
1.7 Lipidy, ich zloženie, rozdelenie a význam	1
1.8 Mliečny tuk	1
1.9 Chemické reakcie tukov	1
2. Biochémia	 20
2.1 Chemické deje v živých organizmoch	1
2.2 ATP a jej význam	1
2.3 Metabolizmus bielkovín	1
2.4 Metabolizmus sacharidov	1
2.5 Metabolizmus lipidov	1
2.6 Nukleové kyseliny	2
2.7 Enzýmy, ich štruktúra a mechanizmus pôsobenia	1
2.8 Názvoslovie a klasifikácia enzýmov	1
2.9 Využitie enzýmov v potravinárstve	1
2.10 Vitamíny, ich charakteristika, rozdelenie a význam	2
2.11 Hormóny, ich charakteristika, rozdelenie a význam	2
2.12 Alkaloidy, liečivá a lieky	2
2.13 Význam biochémie v potravinárstve	1
2.14 Alkoholové a mliečne kvasenie	1
2.15 Octové, maslové a propiónové kvasenie	1
2.16 Využitie biochemických procesov v mliekarstve	1