|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE** | | |
| **Vyučující:** Mgr.Jitka Tarabová **Třída:** Tercie B  **Školní rok**: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Vstupní motivace do hodin chemie  ( pokusy, diskuse s žáky ) |
| 2 hod | Co je to chemie, obory chemie |
| 2 hod | Úvod do obecné chemieVlastnosti látek |
| 2 hod | Vlastnosti chemických látek |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Nebezpečné látky – třídění, symboly |
| 2 hod | Pojmy – prvek, sloučenina, směs |
| 2 hod | Směsi, způsoby dělení složek směsí |
| 1 hod | Prakt. hodina– filtrace, chromatografie, krystalizace |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Stavba atomu |
| 2 hod | Charakteristika atomu – čísla Z,A,N |
| 2 hod | Modely atomů – procvičování |
| 2 hod | Periodická soustava prvků – obecné zákonitosti |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Chemické značky a názvy základ.prvků v PSP |
| 2 hod | Chemická vazba |
| 2 hod | Elektronegativita, druhy vazeb podle polarity |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Názvosloví a vzorce oxidů, hydroxidů |
| 2 hod | Názvosloví a vzorce bezkyslík.kyselin a jejich solí |
| 2 hod | Názvosloví a vzorce kyslíkatých kyselin |
| 2 hod | Názvosloví a vzorce solí kyslíkatých kyselin |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Souhrnné opakování názvosloví a vzorců |
| 2 hod | Strukturní vzorce – vysvětlení, procvičování |
| 2 hod | Chemická reakce x chemický děj |
| 2 hod | Vzduch |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Kyslík |
| 2 hod | Vodík |
| 2 hod | Halogeny |
| 2 hod | Bezkyslíkaté silné kyseliny |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Kyslíkaté kyseliny |
| 2 hod | Slabé kyseliny, které nejsou nebezpečné. |
| 2 hod | Známé silné kyseliny |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Amoniak - nebezpečná slabá zásada |
| 2 hod | Silné zásady |
| 1 hod | Měření kyselosti a zásaditosti roztoků |
| 2 hod | Praktická hodina – kyselost a zásaditost |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Kovy –I.A , II.A, těžké a drahé kovy. |
| 2 hod | Polokovy – polovodiče |
| 2 hod | Opakování |
| Datum: 8. 9. 2016  .................................... ........................................  Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D  . | | |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE** | | |
| Vyučující: Mgr.Jitka Tarabová Třída: QA  Školní rok: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Základy elektrochemie |
| 2 hod | Elektrolýza, galvanický článek |
| 2 hod | Úvod do chemie, obory chemie |
| 2 hod | Látka, vlastnosti hmoty. Nebezpečné ch.látky |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Struktura látek, směsi-typy a oddělování složek |
| 2 hod | Struktura atomu – jádro, obal. Historie –modely |
| 2 hod | Jádro - úvod do radioaktivity. |
| 1 hod | Typy záření |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Obal – orbitaly, kvantová čísla |
| 2 hod | Elektronová konfigurace |
| 2 hod | Periodická tabulka prvků- zákonitosti |
| 2 hod | Teorie chem.vazeb. |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Opakování anorg. názvosloví |
| 2 hod | Oxidy, hydroxidy, bezkysl.kys. a jejich soli |
| 2 hod | Kyslíkaté kyseliny a jejich soli |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Strukturní elektronové vzorce |
| 2 hod | Teorie VSEPR – modely atomů |
| 2 hod | Chemické reakce – dělení podle vnějš.změn |
| 2 hod | Chemické reakce – dělení podle změny teploty |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Chemické reakce – dělení podle přenáš.částic |
| 2 hod | Komplexotvorné sloučeniny-vysvětlení |
| 2 hod | Procvičování – komplexy |
| 2 hod | Alkalické kovy |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Kovy alkalických zemin |
| 2 hod | Vlastnosti jedn.zástupců kovů alkalic.zemin |
| 2 hod | Triely – obecná charakteristika, vlastnosti B,Al |
| 2 hod | Tetrely - obecné vlastnosti |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Tetrely – vlastnosti a využití jednotl.zástupců |
| 2 hod | Pentely - obecné vlastnosti |
| 2 hod | Pentely - vlastnosti a využití jednotl.zástupců |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Chalkogeny - obecné vlastnosti |
| 2 hod | Chalkogeny – vlastnosti a využití jednotl.prvků |
| 2 hod | Halogeny - obecné vlastnosti |
| 2 hod | Halogeny -vlastnosti a využití jednotl.zástupců |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Vzácné plyny – zástupci, jejich využití |
| 2 hod | Stručné zopakování části všeobecná chemie |
| 2 hod | Stručné zopakování části anorganická chemie |
| Datum: 8. 9. 2018  .................................... ........................................  Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D  . | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE** | | |
| **Vyučující:** Mgr.Jitka Tarabová **Třída:** SpB  **Školní rok**: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Karboxylové kyseliny |
| 2 hod | Funkční a substituční deriváty k.k. |
| 2 hod | Heterocyklické sloučeniny –úvod,názvosloví |
| 2 hod | Zástupci pěti- a šesti-členných heterocyklů |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Plasty – úvod, rozdělení, způsob výroby |
| 2 hod | Zástupci plastů |
| 2 hod | Úvod do biochemie, makro a mikroprvky |
| 1 hod | Bílkoviny, jejich struktury |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Rozdělení a zástupci bílkovin |
| 2 hod | Enzymy. Složení enzymu, teorie klíče a zámku |
| 2 hod | Aktivátory, inhibitory. Rozdělení enzymů. |
| 2 hod | Lipidy jednoduché a složené, mýdla |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Sacharidy – rozdělení |
| 2 hod | Fischerovy, Haworthovy,Tolensovy vzorce |
| 2 hod | Zástupci monosacharidů, disacharidů |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Zástupci polysacharidů |
| 2 hod | Dýchání, kvašení, fotosyntéza |
| 2 hod | Nukleové kyseliny – úvod, nukleotid,nukleosid |
| 2 hod | Základ. charakteristika DNA,RNA,struktury NK |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Metabolismus bílkovin |
| 2 hod | Metabolismus lipidů |
| 2 hod | Metabolismus lipidů |
| 2 hod | Metabolismus sacharidů |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Krebsův cyklus, dýchací řetězec, fosforylace |
| 2 hod | Alkaloidy |
| 2 hod | Isoprenoidy |
| 2 hod | Vitamíny- rozpustné v tucích a ve vodě |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Hormony |
| 2 hod | Kyselost a zásaditost roztoků |
| 2 hod | Výpočty pH |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Výpočty z rovnic, zřeďování roztoků. |
| 2 hod | Chem. rovnováhy –Guldberg-Waagův zákon |
| 2 hod | Teorie kyselin a zásad. Hydrolýza solí. |
| 2 hod | Výpočty pH |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Pufry. Srážecí rovnováhy. |
| 2 hod | Výpočty součinu rozpustnosti. |
| 2 hod | Elektrochemie-teorie a výpočty.  Faradayovy zákony. |
| Datum: 8. 9. 2018  .................................... ........................................  Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D  . | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE (přírodovědný blok)** | | |
| **Vyučující:** Mgr.Jitka Tarabová **Třída:** 4B, OkA, OkB  **Školní rok**: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Úvodní hodina |
| 2 hod | Názvosloví anorg.sloučenin |
| 2 hod | Oxidy, hydroxidy, bezkysl.kys a jejich soli |
| 2 hod | Kyslíkaté kys. a jejich soli |
| **Říjen: 8**hodin | 2 hod | Polykyseliny, thiokyseliny, peroxokyseliny |
| 2 hod | Různé typy názv.: hydrogen-, oxo- |
| 2 hod | Podvojné soli. Názvosloví kationtů a aniontů |
| 2 hod | Typy vzorců sloučenin – zejm.strukturní |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Chemické reakce |
| 2 hod | Vyčíslování redox.rovnic |
| 2 hod | Základní chemické výpočty - Ar,Mr, M, n,Vm |
| 2 hod | Výpočty – z chemických vzorců |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Výpočty – z rovnic |
| 2 hod | Výpočty – koncentrace roztoků |
| 2 hod | Molární koncentrace, hmotnostní zlomek |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Výpočty – zřeďování roztoků |
| 2 hod | pH roztoků-teorie |
| 2 hod | Výpočty pH |
| 2 hod | Názvosloví org.sloučenin |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Názvosloví alkanů a alkenů |
| 2 hod | Názvoslové alkynů a rénů |
| 2 hod | Zákl.typy org.reakcí |
| 2 hod | Adice, eliminace, substituce, (přesmyk) |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Halogenderiváty |
| 2 hod | Dusíkaté deriváty |
| 2 hod | Hydroxyderiváty |
| 2 hod | Karbonyl.sloučeniny |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Karboxylové sloučeniny |
| 2 hod | Funkční deriváty k.k. |
| 2 hod | Substituční deriváty k.k. |
|  |  |  |
|  |  |  |

Datum: 8. 9. 2018

.................................... ........................................

Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE** | | |
| **Vyučující:** Mgr.Jitka Tarabová **Třída:** 2 B  **Školní rok**: 2016/2017 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Úvod anorg.chemie, alkalické kovy |
| 2 hod | Kovy alkalických zemin |
| 2 hod | Triely |
| 2 hod | Tetrely - jejich nejvýznamnější sloučeniny |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Souhrnné opakování: triely, tetrely. |
| 2 hod | Pentely - jejich nejvýznamnější sloučeniny |
| 2 hod | Chalkogeny - jejich nejvýznamnější sloučeniny |
| 1 hod | Souhrnné opakování: pentely, chalkogeny. |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Halogeny- jejich nejvýznamnější sloučeniny |
| 2 hod | Vzácné plyny a jejich využití. |
| 2 hod | Úvod do organické chemie |
| 2 hod | Vlastnosti uhlíku, fosilní paliva. |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Struktura organických sloučenin |
| 2 hod | Vazby v molekulách organických sloučenin |
| 2 hod | Polarita kovalentních vazeb |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Rozdělení uhlovodíků |
| 2 hod | Názvosloví organických sloučenin |
| 2 hod | Alkany |
| 2 hod | Alkeny a alkiny |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Aromatické uhlovodíky |
| 2 hod | Paliva z ropy (benzin, nafta) |
| 2 hod | Spalování benzínu a nafty (ekologická rizika) |
| 2 hod | Rozdělení derivátů uhlovodíků |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Halogenderiváty |
| 2 hod | Dusíkaté deriváty |
| 2 hod | Procvičování halogenderivátů a dusík.derivátů |
| 2 hod | Alkoholy |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Alkoholismus - diskuse studentů |
| 2 hod | Vícesytné alkoholy |
| 2 hod | Procvičování názvosloví alkoholů |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Další kyslíkaté deriváty |
| 2 hod | Karbonylové sloučeniny |
| 2 hod | Karboxylové kyseliny |
| 2 hod | Karboxylové kyseliny používané v domácnosti |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Funkční deriváty k.k. |
| 2 hod | Substituční deriváty k. |
| 2 hod | Opakování |

Datum: 8. 9. 20016

.................................... ........................................

Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE** | | |
| **Vyučující:** Mgr.Jitka Tarabová **Třída:** Kvarta A  **Školní rok**: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Vstupní motivace do hodin chemie  ( pokusy, diskuse s žáky ) |
| 2 hod | Opakování anorg.názvosloví + názv.solí k.k. |
| 2 hod | Redoxní rovnice |
| 2 hod | Úvod do org.chemie |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Uhloovodíky-alkany,alkeny,alkyny, arény |
| 2 hod | Deriváty uhlovodíků |
| 2 hod | Halogenderiváty, dusíkaté deriváty |
| 1 hod | Jednoduché kyslíkaté deriváty |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Karboxylové kyseliny |
| 2 hod | Deriváty karboxylových kyselin |
| 2 hod | Úvod do biochemie |
| 2 hod | Lipidy |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Sacharidy |
| 2 hod | Fotosyntéza |
| 2 hod | Dýchání |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Kvašení |
| 2 hod | Bílkoviny |
| 2 hod | Nukleové kyseliny |
| 2 hod | Vitamíny |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Alkaloidy |
| 2 hod | Drogy a návykové látky |
| 2 hod | Exotermické a endotermické děje |
| 2 hod | Reakční teplo |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Katalýza, inhibice - katalyzátory, inhibitory |
| 2 hod | Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí |
| 2 hod | Redoxní děje |
| 2 hod | Hoření, Koroze |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Elektrolýza, vedení proudu v roztocích |
| 2 hod | Řada napětí kovů |
| 2 hod | Galvanický článek, akumulátory |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Klasifikace chemických reakcí |
| 2 hod | Základní chemické výpočty |
| 2 hod | Výpočty - procvičování |
| 2 hod | Výroba paliv a energie |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Alternativní zdroje energie |
| 2 hod | Výrobky chemického průmyslu |
| 2 hod | Havárie, úniky nebezpečných látek |
| **Rozsah jednotlivých hodin a pořadí přizpůsobeno aktuální situaci** | | |
| Datum: 9. 9. 2018  .................................... ........................................  Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D. | | |
| TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE | | |
| Vyučující: Mgr.Jitka Tarabová Třída: 3B  Školní rok: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Úvodní hodina – motivace |
| 2 hod | Fenoly, thioly |
| 2 hod | Ethery – názvosloví, vlastnosti |
| 2 hod | Karbonylové sloučeniny – úvod |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Názvosloví a vlastnosti aldehydů |
| 2 hod | Názvosloví a vlastnosti ketonů |
| 2 hod | Karboxylové kyseliny - úvod |
| 1 hod | Reakce karboxyl.kyselin |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Funkční deriváty karboxyl.kys. |
| 2 hod | Procvič.názvosloví funkč.der. |
| 2 hod | Substituční deriváty karboxyl.kys. |
| 2 hod | Procvič.názvosloví funkč.der. |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Deriváty kyseliny uhličité |
| 2 hod | Heterocykly – úvod |
| 2 hod | Rozdělení heterocyklů |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Významné heterocyklické sloučeniny |
| 2 hod | Plasty – metody výroby |
| 2 hod | Rozdělení plastů |
| 2 hod | Nejvýznamnější plasty |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Souhrnné opakování názvosloví org.sloučenin |
| 2 hod | Úvod do biochemie |
| 2 hod | Lipidy |
| 2 hod | Sacharidy úvod |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Rozdělení sacharidů |
| 2 hod | Reakce sacharidů |
| 2 hod | Typy vzorců u sacharidů |
| 2 hod | Zástupci monosacharidů |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Zástupci disacharidů |
| 2 hod | Zástupci polysacharidů |
| 2 hod | Bílkoviny –úvod |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Rozdíl peptid x bílkovina |
| 2 hod | Tvorba peptidické vazby |
| 2 hod | Významné bílkoviny a jejich funkce v těle |
| 2 hod | Nukleové kyseliny |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Nukleotid, složení DNA a RNA, proteosyntéza |
| 2 hod | Vitamíny, hormony |
| 2 hod | Alkaloidy |
| **Rozsah jednotlivých hodin a pořadí přizpůsobeno aktuální situaci** | | |
| Datum: 9. 9. 2018  .................................... ........................................  Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D. | | |
| TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE | | |
| Vyučující: Mgr.Jitka Tarabová Třída: SpB  Školní rok: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Úvodní hodina – motivace |
| 2 hod | Karboxylové kyseliny – úvod |
| 2 hod | Reakce karboxyl.kyselin |
| 2 hod | Funkční deriváty karboxyl.kys. |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Procvič.názvosloví funkč.der. |
| 2 hod | Reakce těchto derivátů |
| 2 hod | Substituční deriváty karboxyl.kys. |
| 1 hod | Procvič.názvosloví funkč.der. |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Reakce těchto derivátů |
| 2 hod | Opakování názvosloví org.sloučenin |
| 2 hod | Deriváty kyseliny uhličité |
| 2 hod | Heterocykly – úvod |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Rozdělení heterocyklů |
| 2 hod | Názvosloví hetrocyklů |
| 2 hod | Významné heterocyklické sloučeniny |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Plasty - úvod |
| 2 hod | Plasty – metody výroby |
| 2 hod | Rozdělení plastů |
| 2 hod | Nejvýznamnější plasty |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Souhrnné opakování názvosloví org.sloučenin |
| 2 hod | Úvod do biochemie |
| 2 hod | Lipidy |
| 2 hod | Sacharidy úvod |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Rozdělení sacharidů |
| 2 hod | Reakce sacharidů |
| 2 hod | Typy vzorců u sacharidů |
| 2 hod | Zástupci monosacharidů |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Zástupci disacharidů |
| 2 hod | Zástupci polysacharidů |
| 2 hod | Bílkoviny –úvod |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Rozdíl peptid x bílkovina |
| 2 hod | Tvorba peptidické vazby |
| 2 hod | Významné bílkoviny a jejich funkce v těle |
| 2 hod | Nukleové kyseliny |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Nukleotid, složení DNA a RNA, proteosyntéza |
| 2 hod | Vitamíny, hormony |
| 2 hod | Alkaloidy |
| **Rozsah jednotlivých hodin a pořadí přizpůsobeno aktuální situaci** | | |
| Datum: 9. 9. 2018  .................................... ........................................  Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMATICKÝ PLÁN CHEMIE** | | |
| **Vyučující:** Mgr.Jitka Tarabová **Třída:** 2 A  **Školní rok**: 2018/2019 | | |
| **Září:** 8hodin | 2 hod | Úvod do organické chemie |
| 2 hod | Vlastnosti uhlíku, fosilní paliva. |
| 2 hod | Struktura organických sloučenin |
| 2 hod | Vazby v molekulách organických sloučenin |
| **Říjen:** 7hodin | 2 hod | Hybridní stavy C |
| 2 hod | Vazby v molekulách |
| 2 hod | Polarita kovalentních vazeb |
| 1 hod | Rozdělení uhlovodíků |
| **Listopad:** 8hodin | 2 hod | Principy názvosloví organických sloučenin |
| 2 hod | Alkany |
| 2 hod | Názvosloví a reakce alkanů, význ.zástupci |
| 2 hod | Alkeny |
| **Prosinec:** 6hodin | 2 hod | Názvosloví a reakce alkenů, význ.zástupci |
| 2 hod | Alkyny |
| 2 hod | Názvosloví a reakce alkynů, význ.zástupci |
| **Leden:** 8hodin | 2 hod | Arény |
| 2 hod | Názvosloví a reakce arénů, význ.zástupci |
| 2 hod | Paliva z ropy (benzin, nafta) |
| 2 hod | Spalování benzínu a nafty (ekologická rizika) |
| **Únor:** 8hodin | 2 hod | Rozdělení derivátů uhlovodíků |
| 2 hod | Halogenderiváty |
| 2 hod | Názvosloví a reakce halogenderivátů |
| 2 hod | Dusíkaté deriváty |
| **Březen:** 8hodin | 2 hod | Názvosloví a reakce dusíkatých derivátů |
| 2 hod | Kyslíkaté deriváty-rozdělení |
| 2 hod | Alkoholy, fenoly |
| 2 hod | Názvosloví a reakce alkoholů a fenolů |
| **Duben:** 6hodin | 2 hod | Ethery |
| 2 hod | Aldehydy a ketony |
| 2 hod | Názvosloví a reakce karbonyl.slouč. |
| **Květen:** 8hodin | 2 hod | Karboxylové kyseliny |
| 2 hod | Názvosloví a reakce karboxylových kyselin |
| 2 hod | Deriváty karboxylových kyselin –rozdělení |
| 2 hod | Funkční deriváty k.k |
| **Červen:** 6hodin | 2 hod | Názvosloví a reakce funkč.der. |
| 2 hod | Substituční deriváty k.k |
| 2 hod | Názvosloví a reakce subst.der. |

Datum: 8. 9. 2018

.................................... ........................................

Mgr. Jitka Tarabová RNDr. Jan Taraba, Ph.D