



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Załącznik nr 2 do SIWZ dzp.381.06.2014.UG

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Usługi dydaktyczne”

nr spr. DZP.381.06.2014.UG

Część A

Przeprowadzenie cyklu zajęć specjalistycznych na temat produkcji wybranych komponentów chemicznych

1. Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r. do dnia 30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014** r.), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 20 osób: 2 grupy x 10 osób. Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

10 godz. zajęć (po 45min) x 2 grupy = 20 godz.



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 min. Wszystkie zajęcia powinny odbywać się w przedziale pomiędzy 8.00-18.00. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

Cykl zajęć specjalistycznych na temat produkcji wybranych komponentów chemicznych

- I. Komponenty chemiczne stosowane w przemyśle chemicznym nieorganicznym
 1. Przemysł nawozowy
 - 1) amoniak wraz z moczniakiem
 - 2) kwasy nieorganiczne (azotowy i fosforowy)
 - 3) azotan amonowy
 2. Przemysł chlorowy i sodowy
- II. Komponenty chemiczne stosowane w przemyśle chemicznym organicznym
 1. Chemikalia masowe
 2. Chemikalia specjalistyczne
 3. Wybrane przykłady technik i technologii wytwarzania określonych komponentów:
 - 1) Wytwarzanie alkoholi metodą „OXO”
 - 2) Wytwarzanie kwasów dikarboksylowych
 - 3) Wytwarzanie bezwodnika kwasu maleinowego i jego pochodnych
 - 4) Wytwarzanie kwasu akrylowego i jego pochodnych
 4. Alternatywne techniki wytwarzania komponentów dla przemysłu organicznego z wykorzystaniem surowców pochodzenia naturalnego.

Część B

Cykl zajęć specjalistycznych na temat projektowania, mechanizmów działania i analizy leków

1. Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r.** do dnia **30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014r.**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 10 osób: 1 grupy x 10 osób. Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

20 godz. zajęć (po 45min) x 1 grupy = 20 godz.

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 min. Wszystkie zajęcia powinny odbywać się w przedziale pomiędzy 8.00-18.00. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

Cykl zajęć specjalistycznych na temat projektowania, mechanizmów działania i analizy leków

1. Jak odkrywa się nowe leki (od mechanizmów molekularnych do związków wiodących: lead compounds)
2. Poszukiwanie biomarkerów chorobotwórczych (genomika/proteomika/metabolomika)
3. Mechanizmy działania leków: ligandy i receptory, inhibitory enzymów, reakcje redox. Leki peptydowe i białkowe; przykłady leków poszczególnych typów. Efekty placebo i nocebo
4. Selekcja potencjalnych leków, chemia kombinatoryczna, badania przedkliniczne i kliniczne
5. Farmakopea i zasady stosowania GLP
6. Leki fałszowane jako problem ogólnoswiatowy
7. Techniki analityczne (spektrometria mas, HPLC/UPLC, mikrotechniki, badania radioreceptorowe)



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Część C

Cykl zajęć specjalistycznych na temat kosmetyków, ich składu i składników szkodliwych

1. Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r. do dnia 30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014.**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 10 osób: 1 grupa x 10 osób. Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

15 godz. zajęć (po 45min) x 1 grupy = 15 godz.

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 min. Wszystkie zajęcia powinny odbywać się w przedziale pomiędzy 8.00-18.00. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

Cykl zajęć specjalistycznych na temat kosmetyków, ich składu i składników szkodliwych

1.Podstawowe surowce, środki i substancje aktywne stosowane do wytwarzania kosmetyków.



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

2. Kategorie i skład chemiczny wybranych produktów kosmetycznych: kremy, emulsje, płyny, żele, pudry, środki do kąpieli i pod prysznic, perfumy, kosmetyka kolorowa; środki do pielęgnacji i malowania paznokci
3. Zasada działania substancji aktywnych i pomocniczych stosowanych w kosmetyce.
4. Metody określania właściwości organoleptycznych i fizykochemicznych wybranych preparatów kosmetycznych.
5. Kontrola jakości kosmetyków w świetle obowiązującego prawa. Bezpieczne preparaty kosmetyczne (substancje szkodliwe w kosmetykach)

Część D

Cykl zajęć specjalistycznych na temat chemii w górnictwie i hutnictwie

1. Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r.** do dnia **30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014.**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 10 osób: 1 grupa x 10 osób. Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

15 godz. zajęć (po 45min) x 1 grupy = 15 godz.

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 min. Wszystkie zajęcia powinny odbywać się w przedziale pomiędzy 8.00-18.00. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.

Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

Cykl zajęć specjalistycznych na temat chemii w górnictwie i hutnictwie

1. Czyste technologie węglowe
2. Spalanie paliw kopalnych; oxy-spalanie
3. Kierunki rozwoju technologii zgazowania
4. Podziemne zgazowanie węgla
5. Cykle gazowo-parowe zintegrowane ze zgazowaniem węgla (IGCC)
6. Efektywność ekonomiczna układów technologicznych ze zgazowaniem węgla
7. Wykorzystanie gazu syntezowego, będącego produktem procesu zgazowania, ze szczególnym uwzględnieniem otrzymywania wodoru i substytutu gazu ziemnego
8. Parametry określające przydatność węgla do procesu zgazowania węgla, ukierunkowanego na otrzymywanie gazu bogatego w wodór.
9. Upłynnianie węgla
10. Mieszanki stosowane w procesie spiekania rud żelaza
11. Ocena zawartości szkodliwych domieszek w mieszankach stosowanych w procesie spiekania rud żelaza uwzględniając trzy rodzaje wpływu na środowisko: emisje SO_x, emisje metali ciężkich (Pb, Zn, alkalia oraz Hg) oraz emisje dioksyn i furanów.

CZĘŚĆ E

Cykl zajęć specjalistycznych na temat bezpieczeństwa danych elektronicznych i systemów komputerowych

1. Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r. do dnia 30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014.**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 10 osób: 1 grupa x 10 osób.. Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

15 godz. zajęć (po 45min) x 1 grupy = 15 godz.

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 min. Wszystkie zajęcia powinny odbywać się w przedziale pomiędzy 8.00-18.00. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

Cykl zajęć specjalistycznych na temat bezpieczeństwa danych elektronicznych i systemów komputerowych

1. Znaczenie i wartość danych elektronicznych w różnych aspektach i wymiarach. Wymagania prawne.
2. Pojęcia związane z bezpieczeństwem systemów komputerowych. Zagrożenia i ataki.
3. Architektura bezpieczeństwa systemów komputerowych.
4. Analiza zagrożeń, ich źródeł, miejsc powstania oraz ewentualnych skutków i kosztów.
5. Tworzenie polityki bezpieczeństwa.
6. Ochrona przed zagrożeniami. Najpopularniejsze i bardziej wyrafinowane sposoby zabezpieczeń, porównanie kosztów.
7. Backup i archiwizacja. Porównanie efektywności i jakości metod oraz narzędzi.



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

CZĘŚĆ F

Cykl zajęć specjalistycznych na temat podstaw toksykologii

1. Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r. do dnia 30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 10 osób: 1 grupa x 10 osób.. Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

15 godz. zajęć (po 45min) x 1 grupy = 15 godz.

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 min. Wszystkie zajęcia powinny odbywać się w przedziale pomiędzy 8.00-18.00. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

Cykl zajęć specjalistycznych na temat podstaw toksykologii



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

1. Definicje, rodzaje zatruc, klasyfikacja toksyczności, metody badań toksyczności substancji.
2. Drogi intoksykacji oraz biotransformacja trucizn w organizmie, podstawowe reakcje I i II fazy biotransformacji.
3. Toksyczność wybranych pierwiastków, spotykanych w środowisku człowieka.
4. Wybrane toksyny roślinne: sposób działania i wykorzystanie przez człowieka.
5. Wybrane toksyny zwierzęce: sposób działania i wykorzystanie przez człowieka.
6. Toksyny antropogeniczne: pochodzenie, narażenie, oddziaływanie, ochrona.
7. Wybrane zagadnienia z toksykologii substancji psychoaktywnych i narkotycznych.

CZĘŚĆ G

Cykl zajęć w języku angielskim z zakresu chemii- GRUPA I

Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r. do dnia 30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych (pora południowa)

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 5 osób: 1 grupa x 5 osób.

Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

30 godz. zajęć (po 45min)



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice.

Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

1. Analytical chemistry
2. Introduction to inorganic chemistry :
 - a) chemical bonding,
 - b) resonance theory and ligand field theory,
 - c) properties and reactivity of inorganic compounds,
3. Introduction to physical chemistry :
 - a) the laws of thermodynamics,
 - b) chemical kinetics,
 - c) electric properties of molecules,
4. Quantum chemistry: introduction to the density functional theory.

CZĘŚĆ H

Cykl zajęć w języku angielskim z zakresu chemii- GRUPA II

Termin realizacji zamówienia:

Od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej niż od **17.03.2014r. do dnia 30.09.2014r.** -zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć, w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów. Zajęcia będą odbywać się w oparciu o harmonogram ustalony przez Zamawiającego na początku 4 semestru (marzec **2014**), który zostanie przekazany Wykonawcy najpóźniej do dnia **17.03.2014r.**

2. Liczba uczestników:

Zajęcia skierowane są do studentów studiów stacjonarnych

I stopnia kierunku chemia. W zajęciach mogą uczestniczyć jedynie uczestnicy projektu „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowanego w ramach Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałania 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Szacowana liczba uczestników to około 5 osób: 1 grupa x 5 osób.



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Ostateczna liczba uczestników zależy będzie od liczby osób zainteresowanych udziałem w zajęciach. Nie można łączyć grup ani wprowadzać na zajęcia dodatkowych osób niebędących uczestnikami projektu.

3. Ilość godzin:

Godziny zajęć dostosowane do planu zajęć studentów.

30 godz. zajęć (po 45min)

4. Miejsce realizacji zamówienia:

Instytut Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice.

Zamawiający zapewnia sale wykładowe oraz odpowiedni sprzęt do realizacji zamówienia.

5. Zakres tematyczny:

1. Analytical chemistry
2. Introduction to inorganic chemistry :
 - a) chemical bonding,
 - b) resonance theory and ligand field theory,
 - c) properties and reactivity of inorganic compounds,
3. Introduction to physical chemistry :
 - a) the laws of thermodynamics,
 - b) chemical kinetics,
 - c) electric properties of molecules,
4. Quantum chemistry: introduction to the density functional theory.

Część A- H

Wykonawca zobowiązany jest do:

1. wydruku listy obecności, na każdy dzień zajęć, zebrania podpisów uczestników na wersji papierowej i dostarczenia po zakończeniu zajęć do Zamawiającego w terminie do 5 dni roboczych od zakończenia zajęć. Wzór listy obecności w wersji elektronicznej dostarcza Zamawiający. Niedotrzymanie w/w terminu Zamawiający uzna jako nienależyte wykonywanie przedmiotu umowy. Za rekrutację na zajęcia odpowiedzialny jest Zamawiający. Zamawiający zobowiązuje się dostarczyć listę uczestników szkolenia oraz listę rezerwową. W przypadku niezgłoszenia się studenta na zajęcia do udziału ma prawo pierwsza osoba z listy rezerwowej.



Projekt „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia ZLAB” realizowany w ramach
Priorytetu IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

2. niezwłocznego poinformowania Zamawiającego o niezgłoszeniu się uczestników na zajęcia, przerwaniu zajęć lub rezygnacji z uczestnictwa oraz o innych sytuacjach które mają wpływ na ewentualne niezrealizowanie programu zajęć i umowy.
3. umożliwienia osobom wskazanym przez Zamawiającego przeprowadzenia w każdym czasie **kontroli** realizacji zajęć w tym w szczególności ich przebiegu, treści, wykorzystywanych materiałów, frekwencji uczestników oraz prowadzenia wizyt monitorujących.
4. przeniesienia na Zamawiającego autorskich praw majątkowych do dokumentów opracowań i wszelkich innych materiałów wytworzonych przez siebie w ramach realizacji niniejszego zamówienia bez ograniczeń czasowych i terytorialnych.
5. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego. Każdorazowe nieprzeprowadzenie zajęć zgodnie z harmonogramem z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy Zamawiający uznaje za niewykonanie zobowiązań określonych w umowie.