

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Załącznik nr 3 do SIWZ DZP.381.1.2014.UG

UMOWA nr (wzór)

poprzedzona postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 907 z późn. zm.).

zawarta w Katowicach, pomiędzy:

Uniwersytetem Śląskim,

z siedzibą w Katowicach; adres: 40-007 Katowice, ul. Bankowa 12,

NIP: 634-019-71-34,

który reprezentuje:

.....,

zwanym dalej Zamawiającym

a

.....

NIP:

zwanym dalej Wykonawcą,

albo¹

.....

NIP:

wspólnie ubiegającymi się o udzielenie zamówienia i ponoszącymi z tego tytułu solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy, zwanymi dalej Wykonawcą
o następującej treści:

Przedmiot zamówienia jest realizowany w ramach projektu:

Informatyka inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach” w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, nr umowy o dofinansowanie projektu: UDA-POKL.04.01.02–00–071/12-00

§1

POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. W oparciu o dokumentację przygotowaną przez Zamawiającego dla postępowania nr DZP.381.1.2014.UG oraz ofertę przedstawioną przez Wykonawcę w tym postępowaniu – stanowiące integralną część niniejszej umowy, Zamawiający zamawia, a Wykonawca przyjmuje do wykonania **przeprowadzenie laboratoriów specjalistycznych w dziedzinie IT dla studentów UŚ: „Praktyczne zastosowanie systemów bazodanowych”**, zwanych dalej „zajęciami”.

¹ Dotyczy jedynie wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

2. Wykonawca zobowiązuje się zrealizować przedmiot umowy z należytą starannością, zgodnie z:
- 1) postanowieniami niniejszej umowy oraz dokumentacją i ofertą o których mowa w ust. 1;
 - 2) warunkami wynikającymi z właściwych dla przedmiotu umowy przepisów i zwyczajów.
3. Zamawiający zobowiązuje się do spełnienia warunków określonych w niniejszej umowie, w szczególności odebrania przedmiotu umowy i zapłaty należnego wynagrodzenia.
4. W związku z tym, że przedmiot niniejszej umowy realizowany jest w ramach Projektu dofinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do dokumentów Wykonawcy związanych z realizacją niniejszej umowy, w tym do dokumentów finansowych.
5. Wykonawca wykona przedmiot umowy samodzielnie (bez udziału podwykonawcy/-ów).

albo²

Z zastrzeżeniem ust. 6 i 7, Wykonawca wykona przedmiot umowy przy udziale podwykonawcy/ów³: w zakresie:

6. W przypadku zmiany albo rezygnacji z podwykonawcy wskazanego w ust. 5 powyżej, Wykonawca jest obowiązany wykazać Zamawiającemu, iż proponowany inny podwykonawca lub wykonawca samodzielnie spełnia warunki udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy – Prawo zamówień publicznych, w stopniu nie mniejszym niż wymagany w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.”,⁴
7. Za działania i zaniechania podwykonawcy (-ów) Wykonawca ponosi odpowiedzialność jak za własne działania i zaniechania.

§2

TERMIN REALIZACJI

1. Wykonawca wykona przedmiot umowy w terminie: **do 30.06.2014r.**

§3

REALIZACJA

1. Zajęcia odbywać się będą na Wydziale Informatyki i Nauki o Materiałach Uniwersytetu Śląskiego w Instytucie Informatyki przy ul. Będzińskiej 39, 41-205 Sosnowiec. Zamawiający zapewni pracownię do przeprowadzenia laboratoriów wyposażoną w odpowiedni sprzęt.
2. Zamawiający przekaze Wykonawcy do 10 dni po rozpoczęciu semestru, plan zajęć studentów, celem dokładnego ustalenia przez Wykonawcę terminu zajęć będących przedmiotem niniejszego postępowania. Zamawiający sprawdzi czy plan zajęć dostarczony przez Wykonawcę nie koliduje z harmonogramem zajęć studentów na studiach Zamawiającego.

² Jeżeli Wykonawca zamierza realizować zamówienie z udziałem podwykonawcy.

³ Nazwy (firmy) podwykonawców zostaną wskazane, tylko w wtedy, kiedy Wykonawca powołuje się na ich zasoby na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy – Prawo zamówień publicznych, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy – Prawo zamówień publicznych.

⁴ Jeżeli dotyczy – zgodnie z przepisem nr 3.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

3. Strony mogą uzgadniać na bieżąco, bez konieczności zmiany treści umowy, zmiany planu zajęć, z zastrzeżeniem, że nie spowodują one zmiany wartości umowy i terminu realizacji całości zamówienia.
4. Wykonawca zobowiązany jest dostosować plan zajęć będących przedmiotem niniejszego zamówienia do harmonogramu studiów Zamawiającego i każdorazowo dostosowywać plan zajęć do zmian harmonogramu studiów na studiach Zamawiającego, pod rygorem nałożenia nań kary umownej, o której mowa w § 6 ust.1 pkt 2).
5. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca przygotowuje materiały dla studentów uczestniczących w zajęciach, przeprowadzi zajęcia praktyczne zgodnie z ich tematem oraz przygotowuje certyfikaty uczestnictwa dla studentów uczestniczących w zajęciach.
6. Wykonawca przeprowadzi zajęcia zgodnie z:
 - 1) zakresem obowiązków określonym w pkt VIII załącznika nr 1 do niniejszej umowy,
 - 2) sylabusem, stanowiącym załącznik nr 1A do niniejszej umowy.
7. Wykonawca przekaze Zamawiającemu na 7 dni przed rozpoczęciem zajęć, wzór przygotowanej przez siebie karty pracy, celem weryfikacji. Wykonawca zapewni odpowiednią ilość kart pracy dla studentów i przekaze je studentom na zajęciach.
8. Karta pracy winna być opatrzona logo projektu „Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach” (logo przekaze Zamawiający niezwłocznie po zawarciu umowy) i zawierać zadania do wykonania.
9. Wykonawca przeprowadzi zajęcia w formie laboratoriów dla maksymalnie 8 grup liczących maksymalnie po 14 osób.
10. Wykonawca przeprowadzi zajęcia w liczbie maksymalnie **240 godzin** laboratoriów łącznie tj. 30 godzin laboratoriów dla każdej grupy. Przez jedną godzinę zajęć Zamawiający rozumie godzinę lekcyjną czyli 45 minut.
11. Podana przez Zamawiającego, w ust. 9 liczba osób w poszczególnych grupach jest ilością maksymalną. Zamawiający zastrzega, iż ilość ta może ulec zmniejszeniu i Wykonawcy nie przysługują z tego tytułu żadne roszczenia.
12. Wykonawca zapewni realizację przedmiotu umowy przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.
13. Przedmiot zamówienia będzie realizowany przez następujące osoby⁵:
 - 1) P.....
 - 2) P.....
 - 3) P.....
14. Ewentualna zmiana osoby (osób) o których mowa w ust. 13 nastąpi zgodnie z § 8 ust. 2 pkt 4).

§4

**NADZÓR NAD REALIZACJĄ UMOWY - OSOBY DO KONTAKTU,
ODBIÓR PRZEDMIOTU UMOWY**

1. W celu prawidłowej realizacji przedmiotu umowy, Wykonawca zobowiązany jest do ścisłej współpracy z upoważnionymi przedstawicielami Zamawiającego.
 - 1) Zamawiający upoważnia: p....., tel.:e-mail:..... do kontaktów z Wykonawcą w sprawach merytorycznych związanych z realizacją przedmiotu umowy i odbioru przedmiotu umowy oraz w sprawach formalnych p. tel.:e-mail:

⁵ Zgodnie z ofertą Wykonawcy.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

- 2) Wykonawca upoważnia p. do kontaktów z Zamawiającym; tel.....faks:e-mail:.....
2. Ewentualna zmiana osoby, o której mowa w ust.1 pkt 1) i/lub 2) wymaga pisemnej notyfikacji Strony dokonującej zmiany.
3. Zamawiający lub osoba przez niego upoważniona ma prawo, w każdym momencie (bez zapowiedzi) sprawdzić przebieg realizacji usługi, celem zweryfikowania czy realizacja przedmiotu umowy jest zgodna z wymaganiami określonymi w dokumentacji przygotowanej dla postępowania poprzedzającego zawarcie niniejszej umowy oraz postanowieniami niniejszej umowy. Z takiego pobytu zostanie sporządzony raport.
4. Potwierdzeniem prawidłowej realizacji usługi, będzie podpisany przez Strony, bez zastrzeżeń, protokół odbioru przedmiotu umowy, którego wzór zawiera **załącznik nr 2** do niniejszej umowy.
5. Protokół Odbioru stanowi podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury/rachunku⁶ za usługę nim objętą. Dane Zamawiającego do faktury/rachunku⁷: Uniwersytet Śląski, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice. Faktura/rachunek winna/-en być dostarczona/-y⁸ do p.

§5

WYNAGRODZENIE

1. Z tytułu realizacji przedmiotu umowy Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie całkowite w wysokości nieprzekraczającej: **PLN brutto**^{9,10} (słownie:/100), (wartość umowy).
2. Wykonawca otrzyma wynagrodzenie obliczone w oparciu o cenę jednostkową za 1 godzinę laboratorium podaną w ofercie tj. **PLN brutto**¹¹ oraz faktyczną ilość godzin przeprowadzonych zajęć.
3. Podana łączna ilość godzin jest ilością maksymalną. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmniejszenia ilości godzin, a tym samym do nie wykorzystania pełnej kwoty stanowiącej wartość umowy, Wykonawcy nie przysługują z tego tytułu żadne roszczenia.
4. Wynagrodzenie Wykonawcy obliczone zgodnie z postanowieniami ust.2 zawiera wszelkie koszty, jakie Wykonawca ponosi w związku z prawidłową realizacją obowiązków wynikających z umowy zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w dokumentacji przygotowanej dla postępowania DZP.381.1.2014.UG, jak również w niej nie ujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia, w tym w szczególności: koszt wynagrodzenia osób prowadzących zajęcia, koszt przygotowania materiałów dla studentów uczestniczących w zajęciach, koszt przygotowania certyfikatów uczestnictwa w zajęciach.
5. Zamawiający wypłaci Wykonawcy wynagrodzenie na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze/rachunku¹² w terminie 14 dni od daty przyjęcia przez Zamawiającego prawidłowo sporządzonej faktury/rachunku¹³.

⁶ Zgodnie z ofertą Wykonawcy

⁷ J.w.

⁸ J.w.

⁹ Zgodnie z ofertą Wykonawcy.

¹⁰ Zostanie wpisana cena z oferty Wykonawcy, skalkulowana w oparciu o zapisy rozdziału VIII, ust. 7 SIWZ, obejmująca wszelkie koszty poniesione celem należytego zrealizowania przedmiotowego zamówienia z zastrzeżeniem, że w przypadku Wykonawcy niebędącego podatnikiem podatku VAT, cena nie będzie obejmowała podatku VAT, ale będzie uwzględniała wszystkie elementy cenotwórcze. W przypadku gdy umowa z Wykonawcą prowadzi lub będzie prowadzić po stronie Zamawiającego do powstania obowiązku poniesienia dodatkowych kosztów – pochodnych od wynagrodzeń, cena uwzględnia również wysokość tych kosztów.

¹¹ Zgodnie z ofertą Wykonawcy. Jak w przypisie 10.

¹² Zgodnie z ofertą Wykonawcy

¹³ J.w.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

6. Ewentualne należności z tytułu kar umownych lub odszkodowań zostaną potrącone z wynagrodzenia Wykonawcy.
7. Za datę dokonania płatności rozumie się datę obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
8. W razie zwłoki w zapłacie wynagrodzenia, Wykonawca może żądać zapłaty ustawowych odsetek.

§6

KARY UMOWNE

1. Z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania obowiązków wynikających z niniejszej umowy Wykonawca zobowiązany jest zapłacić Zamawiającemu kary umowne, bez względu na to czy szkoda faktycznie zaistniała z tytułu:
 - 1) za każdą nieusprawiedliwioną nieobecność osoby prowadzącej zajęcie w wysokości 40 zł za każdą rozpoczętą godzinę dydaktyczną nieobecności,
 - 2) niewykonania lub nienależytego wykonania świadczenia, do którego był zobowiązany, z wyjątkiem tego, o którym mowa w pkt 1) – w wysokości 10% wartości umowy, o której mowa w § 5 ust. 1 umowy,
 - 3) z tytułu rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w szczególności, o których mowa w §7 ust.1 umowy – w wysokości: 25% wartości umowy, o której mowa w § 5 ust. 1 umowy.
2. Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej szkody, Zamawiający może żądać odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych.

§7

ROZWIĄZANIE UMOWY

1. Zamawiający może rozwiązać niniejszą umowę bez zachowania terminu wypowiedzenia, w przypadku rażącego naruszenia przez Wykonawcę obowiązków wynikających z umowy, a w szczególności w przypadku, gdy:
 - 1) Wykonawca nie podjął się realizacji, nie wykonał lub przerwał realizację postanowień umowy;
 - 2) Nastąpiło trzykrotne powiadomienie Wykonawcy przez Zamawiającego o nienależytym wykonywaniu umowy wynikające z niniejszej umowy lub Wykonawca realizuje zamówienie w sposób niezgodny z zapisami umowy (np. rażąca niedbałość w prowadzeniu zajęć lub opuszczanie zajęć, niezrealizowanie zajęć wynikających z harmonogramu w pełnym zakresie i w terminach przyjętych w umowie) i pomimo trzykrotnego powiadomienia nie nastąpiła poprawa w tym względzie;
 - 3) Wykonawca powierzył prowadzenie zajęć osobie innej niż wskazana w umowie, bez pisemnej zgody Zamawiającego, poprzedzającej zawarcie aneksu do umowy zgodnie z §8 ust.2 pkt 4) umowy;
 - 4) Wykonawca nie dysponuje osobami spełniającymi wymagania Zamawiającego, określone w dokumentacji przygotowanej dla postępowania poprzedzającego zawarcie niniejszej umowy;
 - 5) Wykonawca utracił właściwości niezbędne do wykonywania niniejszej umowy w tym, w szczególności został postawiony w stan upadłości lub likwidacji;
 - 6) Wykonawca wyrządził Zamawiającemu szkodę w większym rozmiarze lub kolejny raz wyrządził szkodę bez względu na jej rozmiar.
2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. Wykonawca ma prawo żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

3. Oświadczenie o rozwiązaniu/odstąpieniu od umowy winno być, pod rygorem nieważności, złożone w formie pisemnej.

§8

ZMIANA UMOWY

1. Zmiana treści niniejszej umowy może nastąpić wyłącznie w granicach unormowania art. 144 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych za zgodą obu Stron i pod rygorem nieważności wymaga formy pisemnego aneksu, skutecznego po podpisaniu przez obie Strony.
2. Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie istotnych zmian postanowień niniejszej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku:
 - 1) konieczności przesunięcia terminu realizacji, jeśli konieczność ta nastąpiła na skutek okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawierania umowy i nie wynika z winy Wykonawcy, Wykonawca na piśmie przedstawi okoliczności uniemożliwiające dochowanie terminu wynikającego z oferty powodujące konieczność przesunięcia terminu realizacji,
 - 2) konieczności przesunięcia terminu realizacji zamówienia, jeśli konieczność ta nastąpiła na skutek okoliczności leżących po stronie Zamawiającego lub okoliczności od niego niezależnych,
 - 3) konieczności przesunięcia terminu realizacji zamówienia, jeśli konieczność ta nastąpiła na skutek zmiany umowy o dofinansowanie w tym przesunięcia terminu zakończenia projektu,
 - 4) ewentualnej zmiany osób uczestniczących w wykonywaniu zamówienia, z zastrzeżeniem posiadania przez te osoby co najmniej takich samych właściwości (kwalifikacji) jak wymagane w dokumentacji przygotowanej dla postępowania poprzedzającego zawarcie niniejszej umowy, pod rygorem niedopuszczenia tych osób do wykonywania czynności (z zastrzeżeniem, że zmiana nie może prowadzić do zmiany Wykonawcy),
 - 5) zmiany sposobu realizacji zamówienia z samodzielnej realizacji przez Wykonawcę na realizację z udziałem podwykonawców lub zmiany zakresu czynności powierzonych podwykonawcom, z zastrzeżeniem, iż podwykonawcy będą posiadać właściwości niezbędne do realizacji zamówienia.
 - 6) zmiany lub rezygnacji z podwykonawców wskazanych w §1 ust. 5 umowy, z zastrzeżeniem postanowień §1 ust. 6 umowy,
 - 7) konieczności zmiany miejsca realizacji usługi, jeśli konieczność ta nastąpiła na skutek okoliczności których nie można było przewidzieć w chwili zawierania umowy,
 - 8) zmiany powszechnie obowiązujących przepisów prawa lub umowy o dofinansowanie w zakresie mającym wpływ na realizację umowy,
 - 9) ustawowej zmiany stawek podatkowych (VAT) w okresie obowiązywania umowy, Zamawiający nie dopuszcza możliwości zwiększenia wartości umowy, o której mowa w § 5 ust. 1 umowy,
 - 10) W sytuacji zmiany ceny w przypadku, kiedy zmiana ta będzie korzystna dla Zamawiającego tzn. na cenę niższą- na pisemny wniosek jednej ze Stron.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

§9

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Wykonawca nie może bez wcześniejszego uzyskania pisemnego zezwolenia Zamawiającego, przelewać lub przekazywać w całości albo w części innym osobom jakichkolwiek swych obowiązków lub uprawnień, wynikających z niniejszej umowy.
2. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową znajdują zastosowanie w szczególności przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych i Kodeksu Cywilnego.
3. Spory mogące wyniknąć z niniejszej umowy rozstrzygane będą przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
4. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.
5. Jako datę zawarcia umowy przyjmuje się datę złożenia podpisu przez Stronę składającą podpis w drugiej kolejności.
6. Jeżeli którakolwiek ze Stron nie umieści daty złożenia podpisu, jako datę zawarcia umowy przyjmuje się datę złożenia podpisu przez drugą Stronę.

ZAMAWIAJĄCY:	WYKONAWCA:
Data:	Data:

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Załącznik nr 1 do umowy nr DZP.381.1.2014.UG

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przeprowadzenie laboratoriów specjalistycznych

„Praktyczne zastosowanie systemów bazodanowych”

- I. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie zajęć w postaci laboratoriów specjalistycznych z dziedziny IT dla studentów Uniwersytetu Śląskiego w tematyce: „Praktyczne zastosowanie systemów bazodanowych”.
- II. Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia w terminie: do 30.06.2014r.
- III. Wykonawca przeprowadzi zajęcia w formie laboratoriów dla maksymalnie 8 grup.
- IV. Wykonawca przeprowadzi łącznie maksymalnie 240 godzin laboratoriów tj. 30 godzin laboratoriów dla każdej grupy (1 godzina laboratorium = 45 minut).
- V. W ramach laboratoriów grupy liczyć będą maksymalnie po 14 osób.
- VI. Zamawiający udostępni Wykonawcy, w terminie do 10 dni po rozpoczęciu semestru, plan zajęć studentów, celem dokładnego ustalenia przez Wykonawcę terminu zajęć będących przedmiotem niniejszego postępowania. Godziny zajęć winny być dostosowane do planu zajęć studentów. Wykonawca zobowiązany jest dostosować się do zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego.
- VII. Zajęcia prowadzone będą zgodnie z sylabusem, który stanowi załącznik nr 2A do SIWZ.

VIII. Do zakresu obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- 1) przygotowanie materiałów dla studentów uczestniczących w zajęciach: konspekt zajęć, karta pracy, prezentacja multimedialna;
- 2) przekazanie wiedzy z zakresu: SQL, UML, systemów zarządzania bazami danych, baz danych np. Oracle, MySQL, PostgreSQL, przetwarzania dużych zbiorów danych, hurtowni danych oraz wiedzę z zakresu projektowania baz danych;
- 3) przeprowadzenie zajęć praktycznych zgodnie z ich tematem: Zapoznanie studentów z wybraną technologią (na przykładzie technologii Oracle) bazodanową. Przykład projektowania bazy danych o wybranej tematyce z uwzględnieniem diagramów UML. Budowanie złożonych zapytań oraz triggerów na podstawie opracowanej wcześniej relacyjnej bazy danych;
- 4) przygotowanie certyfikatów uczestnictwa dla studentów uczestniczących w zajęciach.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Załącznik nr 1 A do umowy nr DZP.381.1.2014.UG

SYLABUS

Praktyczne zastosowanie systemów bazodanowych

Wymagania wstępne:

Podstawowa znajomość relacyjnych baz danych oraz języka SQL.

Program przedmiotu:

1. Modelowanie danych w rzeczywistych systemach,
2. Normalizacja relacji.
3. Obiektowe bazy danych i ich specyfika.
4. Współbieżność w realizacji transakcji.
5. Zasady projektowania baz danych.
6. Podstawy Oracle, MySQL, PostgreSQL.
7. Optymalizacja zapytań.
8. Podstawy JDBC API
9. Przetwarzanie dużych baz danych i hurtowni danych.
10. Elementy UML w projektowaniu baz danych.
11. Praktyczne aspekty migracji danych.
12. Przykłady rzeczywistych systemów bazodanowych.
13. Systemy GIS.

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na zajęciach laboratoryjnych realizowane będą praktyczne zadania związane z projektowaniem i implementacją systemu bazy danych.

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów ze złożoną problematyką projektowania i wdrażania systemów baz danych.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. Elmasri R., Navathe S., Wprowadzenie do systemów baz danych. Helion, Gliwice 2005.
2. Garcia-Molina H., Ullman J., Widom J., Implementacja systemów baz danych. WNT, Warszawa 2003.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIwersytet ŚLĄSKI
W KATOWICACH

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

3. Date C. J., An Introduction to Database System, vol. II, Adison-Wesley Pub. Comp., również WNT – W-wa, (seria: Klasyka Informatyki), 2000
4. Ullman J.D., Principles of database and knowledge base systems, Vol. I and II, Computer Science Press, Rockville, Maryland, 1989



Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Załącznik nr 2 do umowy nr DZP.381.1.2014.UG

PROTOKÓŁ ODBIORU

Sporządzony dnia w

zgodnie z umową z dnia przedstawiciel(e)

.....

.....

(nazwa jednostki zlecającej, nazwiska przedstawicieli)

dokonał(li) odbioru:

.....

.....

Wykonana usługa odpowiada warunkom zawartej umowy i jej wykonanie nie budzi zastrzeżeń.

Wartość finansową usługi w ustalono na kwotę:z VAT.

Kalkulacja

cenowa.....

.....

Uwagi:

.....

.....

.....

Zamawiający:

Wykonawca:

.....

.....

(podpisy wraz z pieczęciami)

(podpisy wraz z pieczęciami)